

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталия Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 24.10.2024 14:31:41  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bfff679172806a5b1859b5c1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ

(МГОУ)

кафедра иностранных языков

Утверждено:

«27» сентября 2019 г.

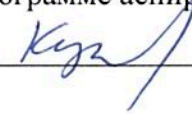
Проректор по научной работе

  
Е.А. Певцова/

Согласовано:

«15» июня 2019 г.

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

 /Кузнецов М.М./

Рабочая программа дисциплины

АКАДЕМИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)

Направление подготовки

03.06.01 Физика и астрономия

Направленность программы

01.04.02 теоретическая физика;

Присваиваемая квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

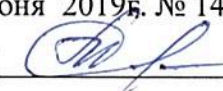
Форма обучения

(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической  
комиссией кафедры иностранных языков

Протокол от «6» июня 2019 г. № 14

Председатель УМК

  
/ Сарычева Л.В./

Рекомендована кафедрой  
иностраннных языков

Протокол от «6» июня 2019 г. № 14

Зав. кафедрой

  
/Сарычева Л.В./

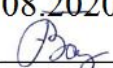
ОБНОВЛЕНО:

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь

  
/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи

2019

Автор-составитель:

Мутовкина О.М., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Академический иностранный язык (английский)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

Дисциплина входит в блок ФТД и является факультативной.

Рецензент:

Кытманова Екатерина Александровна, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....                                                                                                                                                                            | 4  |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины .....                                                                                                                                                                                 | 4  |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                          | 4  |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                     | 5  |
| 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                              | 5  |
| 3.1. Объем дисциплины .....                                                                                                                                                                                         | 5  |
| 3.2. Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                    | 5  |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                         | 7  |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                           | 7  |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины .....                                                                                                                   | 7  |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                    | 8  |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины ..... | 17 |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....                                             | 18 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                     | 22 |
| 6.1 Основная литература: .....                                                                                                                                                                                      | 22 |
| 6.2 Дополнительная литература: .....                                                                                                                                                                                | 23 |
| 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: .....                                                                                                                                               | 23 |
| 7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                        | 24 |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                               | 24 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                             | 26 |

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Основной *целью* обучения является формирование иноязычной коммуникативной компетенции в сфере академического общения.

**Задачи дисциплины:** сформировать

- способность адекватно воспринимать на слух иностранную речь (в области профессионально ориентированного общения) и соответственно реагировать на услышанное;
- умение отвечать на вопросы и поддерживать диалог по теме научного исследования в сфере научных интересов аспиранта с учетом нормативности высказывания;
- умение делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;
- языковые нормы построения текстов научной и педагогической коммуникации в устной и письменной речи;

**уметь:**

- составлять научные тексты (статьи, рефераты, аннотации) в письменной речи;
- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;
- проектировать собственную педагогическую деятельность на иностранном языке;

**владеть:**

- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;
- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Академический иностранный язык» входит в блок ФТД и является факультативной для изучения.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования (бакалавриат, магистратура) при изучении дисциплин "Иностранный язык", "Деловой иностранный язык", "Иностранный язык в профессиональной коммуникации" и направлено на их совершенствование и развитие с целью переноса на сферу академического общения.

От обучающихся требуется владение устной и письменной формами английского языка на уровне не ниже B2 (согласно Общеввропейской шкале CEFR).

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

| Показатель объема дисциплины         | Очная | Заочная |
|--------------------------------------|-------|---------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4     |         |
| Объем дисциплины в часах             | 144   |         |
| <b>Контактная работа:</b>            |       |         |
| Практические занятия                 | 48    | 48      |
| Контроль                             | 48    | 48      |
| Самостоятельная работа               | 48    | 48      |

Формы промежуточной аттестации – зачёт с оценкой в третьем семестре, экзамен в четвёртом семестре.

### 3.2.Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br><br>Дисциплины с кратким содержанием | Кол-во часов                |                                |              |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|
|                                                                     | Практич<br>еские<br>занятия | Самосто<br>ятельна<br>я работа | Контрол<br>ь |
| <b>Модуль 1. Научные публикации.</b>                                | 24                          | 24                             | 24           |
| <b>Тема 1. Виды научных публикаций. Международные</b>               | 2                           | 2                              | 2            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|
| научные журналы. Научные монографии, статьи, отчёты, рефераты, эссе.                                                                                                                                                                                                                               |            |           |           |
| <b>Тема 2. Научная статья.</b> Типы научных статей. Структура научной статьи. Изложение собственной точки зрения. Иллюстрация теоретических положений. Ссылка на авторитеты. Высказывание предположений. Аргументация. Выражение оценки. Методы исследования. Формулирование выводов и заключения. | 16         | 10        | 10        |
| <b>Тема 3. Аннотация научной статьи.</b> Структурно-композиционные виды аннотаций. Требования к аннотациям.                                                                                                                                                                                        | 4          | 4         | 2         |
| <b>Тема 4. Подготовка научной работы к изданию.</b> Виды научных изданий. Стили оформления научных публикаций в различных изданиях.                                                                                                                                                                | 2          |           | 2         |
| Написание научной статьи                                                                                                                                                                                                                                                                           |            | 8         | 8         |
| <b>Модуль 2. Педагогическая деятельность в условиях межкультурной коммуникации.</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>24</b>  | <b>24</b> | <b>24</b> |
| <b>Тема 1. Тенденции развития высшего образования в мире.</b> Глобализация образования. Академическая мобильность. Цифровизация образования. Инновационная педагогика.                                                                                                                             | 4          | 4         | 4         |
| <b>Тема 2. Слагаемые профессиональной компетенции.</b> Портрет современного педагога. Создание академического профиля.                                                                                                                                                                             | 4          | 4         | 4         |
| <b>Тема 3. Проектирование учебной программы.</b> Цели и задачи программы. Разделы программы. Показатели и критерии оценивания. Анонсирование учебного курса.                                                                                                                                       | 4          | 4         | 4         |
| <b>Тема 4. Академический английский как инструмент педагогической деятельности.</b> Активизация внимания. Изложение теоретических положений. Иллюстрация теоретических положений. Объяснение. Аргументация. Подведение итогов. Инструктаж.                                                         | 6          | 4         | 4         |
| <b>Тема 5. Лекция.</b> Виды лекций. Способы взаимодействия с аудиторией. Использование технических средств и информационно-коммуникационных технологий при подготовке и проведении лекций.                                                                                                         | 6          |           |           |
| Презентация фрагмента лекции                                                                                                                                                                                                                                                                       |            | 8         | 8         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>48</b>  | <b>48</b> | <b>48</b> |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>144</b> |           |           |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения | Изучаемые вопросы                                                                                                                                                                  | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                                    | Методические обеспечения                             | Формы отчетности      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Научные публикации.             | 1. Виды научных журналов и публикаций.<br>2. Научные журналы по направлению исследования аспиранта.<br>3. Требования к публикациям.                                                | 4                | изучение рекомендуемых источников;<br>написание заявки на участие в конференции | рекомендуемая литература, список Интернет-источников | Сообщение             |
| 2. Научная статья.                 | 1. Виды научных статей.<br>2. Структура научной статьи.<br>3. Написание научной статьи.<br>4. Подготовка статьи к публикации.                                                      | 20               | изучение рекомендуемых источников;<br>написание научной статьи.                 | рекомендуемая литература, список Интернет-источников | Научная статья        |
| 3. Академический профиль.          | 1. Виды академических само-презентаций.<br>2. Структура профиля.<br>3. Требования к профилю.                                                                                       | 4                | изучение рекомендуемых источников;<br>создание академического профиля           | рекомендуемая литература, список Интернет-источников | Академический профиль |
| 4. Лекция.                         | 1. Виды лекций.<br>2. Способы взаимодействия с аудиторией.<br>3. Использование технических средств и информационно-коммуникационных технологий при подготовке и проведении лекций. | 20               | изучение рекомендуемых источников;<br>подготовка фрагмента лекции.              | рекомендуемая литература, список Интернет-источников | Фрагмент лекции       |
| Итого                              |                                                                                                                                                                                    | 48               |                                                                                 |                                                      |                       |

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Академический иностранный язык» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с учебным планом:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

| Код и наименование компетенции                                                                                                                          | Этапы формирования (модули/темы)                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>УК-3.</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Модуль 1, темы 1.1 – 1.4;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.5. |
| <b>УК-4.</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.                      | Модуль 1, темы 1.1 – 1.4.                              |

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языков;
- основные реалии страны изучаемого языка;
- поведенческие модели носителей языка.

**УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- выступать в роли медиатора культур.

**ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;



- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- исследовательской компетенцией для успешного решения научных задач.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                             | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           |
| - особенности перевода научных текстов;                                                                             | Не имеет знаний об особенностях перевода научных текстов                                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания особенностей перевода научных текстов                                         | Демонстрирует частичные знания об особенностях перевода научных текстов                                        | Демонстрирует знания об особенностях перевода научных текстов                                        | Раскрывает полное содержание особенностей перевода научных текстов                                         |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения.                        | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                 | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                                        |
| <b>Уметь:</b><br>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения; | Не умеет и не готов извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения | Имея базовые представления о просмотровом и поисковом видах чтения, не способен извлекать и интерпретировать информацию научного характера на их основе       | Частично извлекает, но не интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                 | Частично извлекает и интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                            | Готов и умеет полностью извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                                        |
| - описывать собственную научную деятельность;                                                                                   | Не умеет и не готов описывать собственную научную деятельность                                                                  | Имея базовые представления о монологическом повествовании, не способен описывать собственную научную деятельность                                             | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок       | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                       | Готов и умеет описывать собственную научную деятельность согласно лексико-грамматическим нормам иностранного языка                                                         |
| - производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;                                                      | Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов                                     | Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты                                           | Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок        | Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике | Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи; | Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи | Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты | Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок                   | Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                    | Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |
| - ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы.                                                         | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                          | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться                                                            | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов к ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                              | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                                                                                                               |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;    | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка                                | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                                                                             | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка                                                                                                   |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                               |                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурным и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения   | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |
| - навыками реферирования и перевода научного текста.                                                                                      | Не владеет навыками реферирования и перевода научного текста                                                                  | - Владеет отдельными навыками реферирования научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка | Частично владеет навыками реферирования и перевода научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка                       | Владеет навыками реферирования и перевода научного текста, соблюдая основные нормы изучаемого языка                                    | Демонстрирует владение навыками реферирования и перевода научного текста с соблюдением норм изучаемого языка                               |

#### **УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

##### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

##### **ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

##### **ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- поведенческие модели носителей языка;
- основные методы и технологии профессиональной коммуникации.

##### **УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

##### **ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;

- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                             | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           |
| - современные методы и технологии научной коммуникации                                                              | Не имеет знаний о современных методах и технологиях научной коммуникации                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания современных методов и технологий научной коммуникации                         | Демонстрирует частичные знания об особенностях современных методов и технологий научной коммуникации           | Демонстрирует знания о современных методах и технологиях научной коммуникации                        | Раскрывает полное содержание современных методов и технологий научной коммуникации                         |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения.                       | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                               | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                 | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                                                                                            |
| <b>Уметь:</b><br>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;                                    | Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов                                                     | Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты                                                                         | Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок        | Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике | Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка                                                     |
| - строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи; | Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи | Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты | Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок              | Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                                | Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы.                                                     | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                         | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов к ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                   | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                           |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                  | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения                            | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |

### Шкала оценивания компетенций

| Компетенция | Уровень сформированности | Этап формирования | Описание показателей | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|

|      |             |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |
|------|-------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК-3 | пороговый   | Модуль 1, темы 1.1 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.4. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;</li> <li>- описывать собственную научную деятельность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;</li> <li>- всеми видами чтения, а также формами монологической и диалогической речи в рамках профессиональной коммуникации.</li> </ul> | <p>Владеет английским языком на уровне, достаточном для извлечения необходимой информации из зарубежных источников, способен произвести оценку информации, построить высказывание в требуемой форме с учетом грамматических и стилистических норм, оценить собственную научную деятельность.</p> <p><b>Оценочные средства:</b> сообщение; академический профиль.</p> | 41-60  |
|      | продвинутый | Модуль 1, тема 1.4;<br>Модуль 2, тема 2.5.             | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</li> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>                                                                                                               | <p>Владеет английским языком в устной и письменной форме, а также социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения для поддержания коммуникации в сфере научного общения.</p> <p><b>Оценочные средства:</b> научная статья; фрагмент лекции.</p>                                                                                      | 61-100 |



|       |             |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |        |
|-------|-------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК -4 | пороговый   | Модуль 1, темы 1.1 – 1.3. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;</li> <li>- современные методы и технологии научной коммуникации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в сфере научного и делового общения.</li> </ul> | <p>Имеет представление о современных методах и технологиях научной коммуникации; строит высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения.</p> <p><b>Оценочное средство:</b> сообщение.</p> | 41-60  |
|       | продвинутый | Модуль 1, тема 1.4.       | <p><b>Знать:</b> различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | <p>Владеет современными методами и технологиями научной коммуникации на английском языке и готов применять эти методы и технологии в межкультурном общении.</p> <p><b>Оценочное средство:</b> фрагмент лекции.</p>     | 61-100 |

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

#### Задания по оценке сформированности компетенции УК-3:

- подготовка сообщения;
- написание научной статьи;
- создание академического профиля;
- подготовка фрагмента лекции.

#### Задания по оценке сформированности компетенции УК-4:

- подготовка сообщения;
- написание научной статьи.

### Содержание кейса «Учебный курс»

Вы собираетесь разработать учебный курс на иностранном языке. Выберите тему курса, соответствующую вашему диссертационному направлению. Составьте программу курса и напишите краткую аннотацию к нему. Создайте свой академический профиль. Подготовьте одну лекцию из вашего курса и сделайте презентацию к ней.

**Содержание экзамена:** защита документации по кейсу.

### 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация.

#### Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется посредством оценивания результатов выполнения заданий для самостоятельной работы.

Формами **текущего контроля** являются:

- сообщение – 10 б.;
- научная статья – 30 б.;
- создание академического профиля – 10 б.;
- фрагмент лекции – 20 б.;

Максимальное количество баллов за текущий контроль – 70.

**Промежуточная аттестация** – зачёт с оценкой (макс. – 10 б.), экзамен (макс. – 20 б.).

Оценка за курс складывается из суммы баллов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

### Параметры и критерии оценки сообщения

| № п/п | Оцениваемые параметры                      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                     | Оценка в баллах |
|-------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.    | Качество сообщения:                        | -производит яркое впечатление, сопровождается иллюстративным материалом, четко выстроено;<br>-рассказывается, но не объясняется суть работы;<br>-зачитывается.                                                                                      | 2<br>1<br>0     |
| 2.    | Использование демонстрационного материала: | -автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;<br>-использовался в сообщении, хорошо оформлен, но есть неточности;<br>-представленный демонстрационный материал не использовался или был оформлен плохо, неграмотно. | 2<br>1<br>0     |
| 3.    | Владение научным и                         | - показано владение специальным аппаратом;                                                                                                                                                                                                          | 2               |

|    |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                     |
|----|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    | специальным аппаратом:       | - использованы общенаучные и специальные термины;<br>- не показано владение базовым аппаратом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 1<br>0              |
| 4. | Четкость выводов:            | - полностью характеризуют работу;<br>- нечетки;<br>- имеются, но не доказаны.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2<br>1<br>0         |
| 5. | Владение иностранным языком: | - владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного;<br>- имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания, не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;<br>- не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на английском языке. | 2<br><br>1<br><br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки научной статьи

| № п/п | Оцениваемые параметры                                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценка в баллах            |
|-------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.    | Соответствие содержания поставленной коммуникативной задаче | - полностью соответствует поставленной коммуникативной задаче;<br>- частично соответствует;<br>- мало соответствует;<br>- не соответствует.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 2.    | Качество выводов                                            | - полностью характеризуют работу;<br>- нечетки;<br>- имеются, но не доказаны;<br>- выводы отсутствуют.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 3.    | Организация текста                                          | - текст выстроен логически и структурно соответствует основным этапам работы;<br>- в тексте отсутствуют логические связи между частями и фрагментами;<br>- не все части текста соответствуют этапам работы;<br>- в тексте отсутствуют значимые части работы (введение или выводы);<br>- выделенные части не соответствуют этапам работы и плохо логически связаны;<br>- структура текста не соответствует содержанию.                                  | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 4.    | Лексическое оформление речи                                 | - адекватность использования лексики в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией, соблюдение лексической сочетаемости, использование узуальных словосочетаний и разнообразие лексических средств;<br>- лексика не вполне адекватна коммуникативной ситуации, используются в основном повторяющиеся лексические единицы;<br>- бедный выбор лексики, не соответствующий коммуникативной ситуации;<br>- допускается большое количество ошибок при | 3<br>2<br>1<br>0           |

|    |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
|----|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|    |                                | употреблении лексических средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| 5. | Грамматическое оформление речи | <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватность и разнообразие в использовании грамматических структур в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией;</li> <li>- грамматические структуры не вполне соответствуют заданной коммуникативной ситуации;</li> <li>- грамматические конструкции неправильно подобраны, в них допущены ошибки;</li> <li>- речь грамматически не корректна.</li> </ul> | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0     |
| 6. | Орфография и пунктуация        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность орфографического и пунктуационного оформления;</li> <li>- допущены некоторые ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста;</li> <li>- многочисленные ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста;</li> <li>- текст не читаем из-за большого количества ошибок.</li> </ul>                                              | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0     |
| 7. | Качество аннотации             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- информативность;</li> <li>- структурированность;</li> <li>- содержательность;</li> <li>- лексическое и грамматическое оформление;</li> <li>- объём и правильность оформления.</li> </ul>                                                                                                                                                                           | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 (макс. 10) |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 30.**

## Параметры и критерии оценки академического профиля

| № п/п | Оцениваемые параметры | Критерии оценки | Оценка в баллах |
|-------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| 1     |                       |                 |                 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

## Параметры и критерии оценки лекции

| № п/п | Оцениваемые параметры                                           | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка в баллах              |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1     | Соответствие содержания поставленной цели и проблемному вопросу | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание полностью соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;</li> <li>- содержание частично соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;</li> <li>- содержание слабо соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;</li> <li>- содержание не соответствует поставленной цели и проблемному вопросу.</li> </ul> | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0 |
| 2     | Информативность и использование источников                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержит новую информацию как результат творческой проработки нескольких источников;</li> <li>- содержит информацию из новых источников с небольшой аналитической проработкой;</li> <li>- содержит информацию из широко известных источников, малоинформативна;</li> <li>- лекция неинформативна.</li> </ul>                                    | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0 |
| 3     | Структура лекции                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- логически выстроена, соответствует целям и задачам презентации;</li> <li>- не вполне соответствует целям и задачам презентации, отсутствуют какие-либо</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 3                            |

|   |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                       |
|---|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|   |                              | второстепенные элементы структуры;<br>- отсутствуют какие-либо основные элементы структуры (введение или выводы);<br>- в презентации отсутствуют структура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2<br>1<br>0           |
| 4 | Качество презентации         | - презентация подчёркивает содержание, дизайн соответствует содержанию;<br>- не все элементы презентации подчёркивают содержание, правильно подобраны шрифт, фон и графика, дизайн соответствует содержанию; шрифт читаем;<br>- дизайн отвлекает от содержания; шрифт трудночитаем;<br>- презентация не соответствует содержанию лекции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3<br>2<br>1<br>0      |
| 5 | Владение иностранным языком: | - владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного;<br>- имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания;<br>- не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;<br>- не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на английском языке;<br>- редактирует текст с большим количеством ошибок; не умеет пользоваться источниками для составления сообщения на иностранном языке. | 5<br>4<br>3<br>2<br>1 |
| 6 | Владение аудиторией          | - выступающий говорит громко, четко объясняет содержание слайда, поддерживает зрительный контакт с аудиторией;<br>- выступающий говорит отчётливо, но не поддерживает зрительный контакт с аудиторией;<br>- выступающий говорит нечётко и малопонятно, не способен объяснить содержание;<br>- выступающий читает информацию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 3<br>2<br>1<br>0      |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

### **Условия проставления зачёта с оценкой по дисциплине.**

Дифференцированный зачет по дисциплине выставляется по итогам проведенного текущего контроля и при выполнении всех практических и индивидуальных заданий.

### **Параметры и критерии оценки документации по кейсу**

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                  | Оценка в<br>баллах |
|-----------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1         | Полнота выполнения задания | - задание выполнено полностью: представлена вся необходимая документация по кейсу;<br>- задание выполнено частично: отсутствуют отдельные элементы документации;<br>- в задании отсутствуют отдельные документы; | 5<br>4<br>3        |

|   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
|---|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|   |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- большинство аспектов задания выполнено;</li> <li>- задание в основном выполнено;</li> <li>- задание не выполнено.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2<br>1<br>0                |
| 2 | Содержание          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание полностью соответствует всем требованиям;</li> <li>- содержание в основном соответствует требованиям;</li> <li>- содержание частично соответствует требованиям;</li> <li>- отдельные аспекты содержания соответствуют требованиям;</li> <li>- содержание нуждается в серьёзной доработке;</li> <li>- содержание не соответствует требованиям.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 3 | Организация         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация документов соответствует требованиям;</li> <li>- организация документов в основном соответствует требованиям;</li> <li>- организация документов частично соответствует требованиям;</li> <li>- отдельные аспекты организации документов соответствуют требованиям;</li> <li>- организация документов нуждается в серьёзной доработке;</li> <li>- организация документов не соответствует требованиям.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 4 | Языковое оформление | <ul style="list-style-type: none"> <li>- языковое оформление безошибочно;</li> <li>- присутствуют неточности в языковом оформлении (не более 3 ошибок), не препятствующие пониманию и практическому решению задачи;</li> <li>- присутствуют недочеты (не более 5) в языковом оформлении, которые не препятствуют пониманию, а также практическому решению кейса;</li> <li>- присутствуют грамматические и лексические ошибки (более 5), некоторые из них препятствуют пониманию и практическому решению задачи кейса;</li> <li>- присутствует большое количество грубых ошибок, препятствующих пониманию и практическому решению задачи кейса;</li> <li>- языковое оформление не удовлетворяет нормам коммуникации.</li> </ul> | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Основная литература:

#### Основная литература:

1. Мутовкина, О.М. Postgraduate education and research [Текст]: учебное пособие по английскому языку для аспирантов /О.М. Мутовкина. – М.:ИИУ МГОУ, 2014. – 152 с.
2. Английский язык для аспирантов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Бочкарева, Е. Дмитриева, Н.В. Иноземцева и др. ;

Министерство образования и науки Российской Федерации,  
Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2017.  
- 109 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481745>.

3. Гарагуля, С.И. Английский язык для аспирантов и соискателей  
ученой степени [Электронный ресурс] / Гарагуля С.И. - М. : ВЛАДОС,  
2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691021985.html>.

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Bogolepova, S., Gorbachev, V. et al. English for Academics. Books 1 and 2. Cambridge University Press, 2015.
2. MacCarthy, M., O'Dell, F. Academic Vocabulary in Use. [Электронный ресурс] Cambridge University Press, 2010. – 176 p. – Режим доступа: [https://archive.org/details/mccarthy\\_m\\_o\\_dell\\_f\\_academic\\_vocabulary\\_in\\_use/page/n9](https://archive.org/details/mccarthy_m_o_dell_f_academic_vocabulary_in_use/page/n9).

### **6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»:**

##### словари

1. Cambridge Dictionary – <https://dictionary.cambridge.org/>.
2. Merriam-Webster Dictionary – <https://www.merriam-webster.com/>.
3. Oxford Learner's Dictionary –  
<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>.
4. Dictionary.com – <https://www.dictionary.com>.

##### учебные сайты

1. <http://www.uefap.com/> – сайт, посвященный особенностям академического английского на английском языке;
2. <http://www.academicenglishuk.com/> – сайт содержит материал для развития умений и навыков академического письма и речи на английском языке;
3. <http://www.academicenglishcafe.com/> – тесты и упражнения по академическому английскому.

##### электронные базы полных текстов статей на английском языке

<https://www.jstor.org/>  
<http://www.sciencedirect.com>.

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)**

<http://www.ebiblioteka.ru> – ЭБС «ИВИС». Ресурсы East View Publication;  
<http://znanium.com> – ЭБС ZNANIUM.COM;

<http://www.biblioclub.ru> – электронно-библиотечная систем (ЭБС):

Университетская библиотека онлайн (Директ-Медиа);

<http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Информационно-справочные системы

Британский национальный корпус текстов – <https://corpus.byu.edu/bnc/>.

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

<https://physicsdatabase.com>

[http://library.cern/resources/online\\_databases](http://library.cern/resources/online_databases)

<https://physicsworld.com>

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

**научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> - Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

**зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.



Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

### *Фонетика*

Продолжается работа по коррекции произношения, по совершенствованию произносительных навыков при чтении вслух и устном высказывании.

Первостепенное значение придается смыслоразличительным факторам:

- интонационному оформлению предложения (деление на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильная расстановка фразового и в том числе логического ударения, мелодия, паузация);
- словесному ударению (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии);
- противопоставлению долготы и краткости, закрытости и открытости гласных звуков, назализации гласных (для французского языка), звонкости (для английского языка) и глухости конечных согласных (для немецкого языка).

Работа над произношением ведется как на материале текстов для чтения, так и на специальных фонетических упражнениях и лабораторных работах.

### *Лексика*

При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта (соискателя), многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

Обучающийся должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

Необходимо знание сокращений и условных обозначений и умение правильно прочитать формулы, символы и т.п.

Обучающийся должен вести рабочий словарь терминов и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подъязыке.

### *Грамматика*

При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения (синтаксическое членение предложения); сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, многоэлементным определениям (атрибутивным комплексам), усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений.

При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.

### **Учебные тексты**

В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля вуза (научного учреждения), по узкой специальности аспиранта, а также статьи из журналов, издаваемых за рубежом.

Для развития навыков устной речи привлекаются тексты по специальности, используемые для чтения, специализированные учебные пособия для аспирантов по развитию навыков устной речи.

Общий объем литературы за полный курс по всем видам работ, учитывая временные критерии при различных целях, должен составлять примерно 600000–750000 печатных знаков (т.е. 240–300 стр.). Распределение учебного материала для аудиторной и внеаудиторной проработки осуществляется в соответствии с принятым учебным графиком.

В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная литература по широкому профилю базовой кафедры аспиранта и по его узкой специальности.

Формат литературы: монографии; статьи из журналов, издаваемых за рубежом; специализированные учебные пособия для аспирантов, подготовленные сотрудниками кафедры, Интернет-источники.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows  
Microsoft Office  
Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

кафедра иностранных языков

Утверждено:

«27» июня 20 19 г.

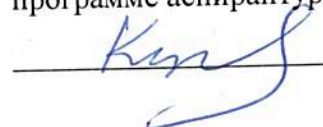
Проректор по научной работе

 /Е.А. Певцова/

Согласовано:

«25» июня 20 19 г.

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

 /Кузнецов М.М./



Рабочая программа дисциплины

**АКАДЕМИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (НЕМЕЦКИЙ)**

**Направление подготовки**

03.06.01 Физика и астрономия

**Направленность программы**

01.04.02 теоретическая физика

**Присваиваемая квалификация**

**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

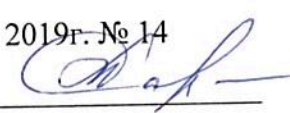
**Форма обучения**

**(очная, заочная)**

Согласована с учебно-методической  
комиссией кафедры иностранных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Председатель УМК

 / Сарычева Л.В./

Рекомендована кафедрой  
и иностранных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Зав. кафедрой

 /Сарычева Л.В./

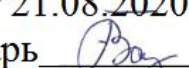
**ОБНОВЛЕНО:**

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь

 /В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи

2019

Авторы-составители:

Кытманова Е.А., кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Сарычева Л.В., кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Академический иностранный язык (немецкий)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

Дисциплина входит в блок ФТД и является факультативной.

Рецензент:

Загрядская Наталья Анатольевна, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....                                                                                                                                                                            | 4                                      |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины .....                                                                                                                                                                                 | 4                                      |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                          | 4                                      |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                     | 5                                      |
| 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                              | 5                                      |
| 3.1. Объем дисциплины .....                                                                                                                                                                                         | 5                                      |
| 3.2. Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                    | 5                                      |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                         | 7                                      |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                           | 7                                      |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины .....                                                                                                                   | 7                                      |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                    | 8                                      |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины ..... | 17                                     |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....                                             | 18                                     |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                     | 22                                     |
| 6.1 Основная литература: .....                                                                                                                                                                                      | 22                                     |
| 6.2 Дополнительная литература: .....                                                                                                                                                                                | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: .....                                                                                                                                               | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                        | 24                                     |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                               | 24                                     |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                             | 27                                     |

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Основной *целью* обучения является формирование иноязычной коммуникативной компетенции в сфере академического общения.

**Задачи дисциплины:** сформировать

- способность адекватно воспринимать на слух иностранную речь (в области профессионально ориентированного общения) и соответственно реагировать на услышанное;
- умение отвечать на вопросы и поддерживать диалог по теме научного исследования в сфере научных интересов аспиранта с учетом нормативности высказывания;
- умение делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;
- языковые нормы построения текстов научной и педагогической коммуникации в устной и письменной речи;

**уметь:**

- составлять научные тексты (статьи, рефераты, аннотации) в письменной речи;
- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;
- проектировать собственную педагогическую деятельность на иностранном языке;

**владеть:**

- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;
- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Академический иностранный язык» входит в блок ФТД и является факультативной для изучения.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования (бакалавриат, магистратура) при изучении дисциплин "Иностранный язык", "Деловой иностранный язык", "Иностранный язык в профессиональной коммуникации" и направлено на их совершенствование и развитие с целью переноса на сферу академического общения.

От обучающихся требуется владение устной и письменной формами немецкого языка на уровне не ниже B2 (согласно Общеввропейской шкале CEFR).

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

| Показатель объема дисциплины         | Очная | Заочная |
|--------------------------------------|-------|---------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4     |         |
| Объем дисциплины в часах             | 144   |         |
| <b>Контактная работа:</b>            |       |         |
| Практические занятия                 | 48    | 48      |
| Контроль                             | 48    | 48      |
| Самостоятельная работа               | 48    | 48      |

Формы промежуточной аттестации – зачёт с оценкой в третьем семестре, экзамен в четвёртом семестре.

### 3.2.Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br><br>Дисциплины с кратким содержанием | Кол-во часов                |                                |              |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|
|                                                                     | Практич<br>еские<br>занятия | Самосто<br>ятельна<br>я работа | Контрол<br>ь |
| Модуль 1. Научные публикации.                                       | 24                          | 24                             | 24           |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|
| <b>Тема 1. Виды научных публикаций.</b> Международные научные журналы. Научные монографии, статьи, отчёты, рефераты, эссе.                                                                                                                                                                         | 2          | 2         | 2         |
| <b>Тема 2. Научная статья.</b> Типы научных статей. Структура научной статьи. Изложение собственной точки зрения. Иллюстрация теоретических положений. Ссылка на авторитеты. Высказывание предположений. Аргументация. Выражение оценки. Методы исследования. Формулирование выводов и заключения. | 16         | 10        | 10        |
| <b>Тема 3. Аннотация научной статьи.</b> Структурно-композиционные виды аннотаций. Требования к аннотациям.                                                                                                                                                                                        | 4          | 4         | 2         |
| <b>Тема 4. Подготовка научной работы к изданию.</b> Виды научных изданий. Стили оформления научных публикаций в различных изданиях.                                                                                                                                                                | 2          |           | 2         |
| Написание научной статьи                                                                                                                                                                                                                                                                           |            | 8         | 8         |
| <b>Модуль 2. Педагогическая деятельность в условиях межкультурной коммуникации.</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>24</b>  | <b>24</b> | <b>24</b> |
| <b>Тема 1. Тенденции развития высшего образования в мире.</b> Глобализация образования. Академическая мобильность. Цифровизация образования. Инновационная педагогика.                                                                                                                             | 4          | 4         | 4         |
| <b>Тема 2. Слагаемые профессиональной компетенции.</b> Портрет современного педагога. Создание академического профиля.                                                                                                                                                                             | 4          | 4         | 4         |
| <b>Тема 3. Проектирование учебной программы.</b> Цели и задачи программы. Разделы программы. Показатели и критерии оценивания. Анонсирование учебного курса.                                                                                                                                       | 4          | 4         | 4         |
| <b>Тема 4. Академический немецкий как инструмент педагогической деятельности.</b> Активизация внимания. Изложение теоретических положений. Иллюстрация теоретических положений. Объяснение. Аргументация. Подведение итогов. Инструктаж.                                                           | 6          | 4         | 4         |
| <b>Тема 5. Лекция.</b> Виды лекций. Способы взаимодействия с аудиторией. Использование технических средств и информационно-коммуникационных технологий при подготовке и проведении лекций.                                                                                                         | 6          |           |           |
| Презентация фрагмента лекции                                                                                                                                                                                                                                                                       |            | 8         | 8         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>48</b>  | <b>48</b> | <b>48</b> |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>144</b> |           |           |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения | Изучаемые вопросы                                                                                                                                                                  | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                                    | Методические обеспечения                             | Формы отчетности      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Научные публикации.             | 1. Виды научных журналов и публикаций.<br>2. Научные журналы по направлению исследования аспиранта.<br>3. Требования к публикациям.                                                | 4                | изучение рекомендуемых источников;<br>написание заявки на участие в конференции | рекомендуемая литература, список Интернет-источников | Сообщение             |
| 2. Научная статья.                 | 1.Виды научных статей.<br>2.Структура научной статьи.<br>3. Написание научной статьи.<br>4. Подготовка статьи к публикации.                                                        | 20               | изучение рекомендуемых источников;<br>написание научной статьи.                 | рекомендуемая литература, список Интернет-источников | Научная статья        |
| 3. Академический профиль.          | 1. Виды академических само-презентаций.<br>2. Структура профиля.<br>3. Требования к профилю.                                                                                       | 4                | изучение рекомендуемых источников;<br>создание академического профиля           | рекомендуемая литература, список Интернет-источников | Академический профиль |
| 4. Лекция.                         | 1. Виды лекций.<br>2. Способы взаимодействия с аудиторией.<br>3. Использование технических средств и информационно-коммуникационных технологий при подготовке и проведении лекций. | 20               | изучение рекомендуемых источников;<br>подготовка фрагмента лекции.              | рекомендуемая литература, список Интернет-источников | Фрагмент лекции       |
| Итого                              |                                                                                                                                                                                    | 48               |                                                                                 |                                                      |                       |

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Академический иностранный язык» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с учебным планом:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

| Код и наименование компетенции                                                                                                                          | Этапы формирования (модули/темы)                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>УК-3.</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Модуль 1, темы 1.1 – 1.4;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.5. |
| <b>УК-4.</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.                      | Модуль 1, темы 1.1 – 1.4.                              |

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языков;
- основные реалии страны изучаемого языка;
- поведенческие модели носителей языка.

**УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- выступать в роли медиатора культур.

**ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;

- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- исследовательской компетенцией для успешного решения научных задач.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                             | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           |
| - особенности перевода научных текстов;                                                                             | Не имеет знаний об особенностях перевода научных текстов                                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания особенностей перевода научных текстов                                         | Демонстрирует частичные знания об особенностях перевода научных текстов                                        | Демонстрирует знания об особенностях перевода научных текстов                                        | Раскрывает полное содержание особенностей перевода научных текстов                                         |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения.                        | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                 | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                                        |
| <b>Уметь:</b><br>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения; | Не умеет и не готов извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения | Имея базовые представления о просмотровом и поисковом видах чтения, не способен извлекать и интерпретировать информацию научного характера на их основе       | Частично извлекает, но не интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                 | Частично извлекает и интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                            | Готов и умеет полностью извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                                        |
| - описывать собственную научную деятельность;                                                                                   | Не умеет и не готов описывать собственную научную деятельность                                                                  | Имея базовые представления о монологическом повествовании, не способен описывать собственную научную деятельность                                             | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок       | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                       | Готов и умеет описывать собственную научную деятельность согласно лексико-грамматическим нормам иностранного языка                                                         |
| - производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;                                                      | Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов                                     | Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты                                           | Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок        | Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике | Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи; | Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи | Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты | Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок                   | Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                    | Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |
| - ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы.                                                         | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                          | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться                                                            | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов к ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                              | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                                                                                                               |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;    | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка                                | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                                                                             | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка                                                                                                   |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                               |                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурным и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения   | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |
| - навыками реферирования и перевода научного текста.                                                                                      | Не владеет навыками реферирования и перевода научного текста                                                                  | - Владеет отдельными навыками реферирования научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка | Частично владеет навыками реферирования и перевода научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка                       | Владеет навыками реферирования и перевода научного текста, соблюдая основные нормы изучаемого языка                                    | Демонстрирует владение навыками реферирования и перевода научного текста с соблюдением норм изучаемого языка                               |

#### **УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

##### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

##### **ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

##### **ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- поведенческие модели носителей языка;
- основные методы и технологии профессиональной коммуникации.

##### **УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

##### **ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;

- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                             | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           |
| - современные методы и технологии научной коммуникации                                                              | Не имеет знаний о современных методах и технологиях научной коммуникации                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания современных методов и технологий научной коммуникации                         | Демонстрирует частичные знания об особенностях современных методов и технологий научной коммуникации           | Демонстрирует знания о современных методах и технологиях научной коммуникации                        | Раскрывает полное содержание современных методов и технологий научной коммуникации                         |



|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения.                       | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                               | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                 | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                                                                                            |
| <b>Уметь:</b><br>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;                                    | Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов                                                     | Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты                                                                         | Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок        | Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике | Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка                                                     |
| - строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи; | Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи | Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты | Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок              | Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                                | Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы.                                                     | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                         | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов к ориентированию в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                    | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                           |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                  | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения                            | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |

### Шкала оценивания компетенций

| Компетенция | Уровень сформированности | Этап формирования | Описание показателей | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|

|      |             |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
|------|-------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК-3 | пороговый   | Модуль 1, темы 1.1 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.4. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;</li> <li>- описывать собственную научную деятельность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;</li> <li>- всеми видами чтения, а также формами монологической и диалогической речи в рамках профессиональной коммуникации.</li> </ul> | <p>Владеет немецким языком на уровне, достаточном для извлечения необходимой информации из зарубежных источников, способен произвести оценку информации, построить высказывание в требуемой форме с учетом грамматических и стилистических норм, оценить собственную научную деятельность.</p> <p><b>Оценочные средства:</b> сообщение; академический профиль.</p> | 41-60  |
|      | продвинутый | Модуль 1, тема 1.4;<br>Модуль 2, тема 2.5.             | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</li> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>                                                                                                               | <p>Владеет немецким языком в устной и письменной форме, а также социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения для поддержания коммуникации в сфере научного общения.</p> <p><b>Оценочные средства:</b> научная статья; фрагмент лекции.</p>                                                                                      | 61-100 |

|       |             |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                             |        |
|-------|-------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК -4 | пороговый   | Модуль 1, темы 1.1 – 1.3. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;</li> <li>- современные методы и технологии научной коммуникации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в сфере научного и делового общения.</li> </ul> | Имеет представление о современных методах и технологиях научной коммуникации; строит высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения.<br><b>Оценочное средство:</b> сообщение. | 41-60  |
|       | продвинутый | Модуль 1, тема 1.4.       | <p><b>Знать:</b> различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | Владеет современными методами и технологиями научной коммуникации на немецком языке и готов применять эти методы и технологии в межкультурном общении.<br><b>Оценочное средство:</b> фрагмент лекции.       | 61-100 |

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

#### Задания по оценке сформированности компетенции УК-3:

- подготовка сообщения;
- написание научной статьи;
- создание академического профиля;
- подготовка фрагмента лекции.

#### Задания по оценке сформированности компетенции УК-4:

- подготовка сообщения;
- написание научной статьи.

### Содержание кейса «Учебный курс»

Вы собираетесь разработать учебный курс на иностранном языке. Выберите тему курса, соответствующую вашему диссертационному направлению. Составьте программу курса и напишите краткую аннотацию к нему. Создайте свой академический профиль. Подготовьте одну лекцию из вашего курса и сделайте презентацию к ней.

**Содержание экзамена:** защита документации по кейсу.

### 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация.

#### Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется посредством оценивания результатов выполнения заданий для самостоятельной работы.

Формами **текущего контроля** являются:

- сообщение – 10 б.;
- научная статья – 30 б.;
- создание академического профиля – 10 б.;
- фрагмент лекции – 20 б.;

Максимальное количество баллов за текущий контроль – 70.

**Промежуточная аттестация** – зачёт с оценкой (макс. – 10 б.), экзамен (макс. – 20 б.).

Оценка за курс складывается из суммы баллов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

### Параметры и критерии оценки сообщения

| № п/п | Оцениваемые параметры                      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                     | Оценка в баллах |
|-------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.    | Качество сообщения:                        | -производит яркое впечатление, сопровождается иллюстративным материалом, четко выстроено;<br>-рассказывается, но не объясняется суть работы;<br>-зачитывается.                                                                                      | 2<br>1<br>0     |
| 2.    | Использование демонстрационного материала: | -автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;<br>-использовался в сообщении, хорошо оформлен, но есть неточности;<br>-представленный демонстрационный материал не использовался или был оформлен плохо, неграмотно. | 2<br>1<br>0     |
| 3.    | Владение научным и                         | - показано владение специальным аппаратом;                                                                                                                                                                                                          | 2               |

|    |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |
|----|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    | специальным аппаратом:       | - использованы общенаучные и специальные термины;<br>- не показано владение базовым аппаратом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1<br>0              |
| 4. | Четкость выводов:            | - полностью характеризуют работу;<br>- нечетки;<br>- имеются, но не доказаны.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2<br>1<br>0         |
| 5. | Владение иностранным языком: | - владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного;<br>- имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания, не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;<br>- не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на немецком языке. | 2<br><br>1<br><br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки научной статьи

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры                                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценка в<br>баллах         |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.        | Соответствие содержания поставленной коммуникативной задаче | - полностью соответствует поставленной коммуникативной задаче;<br>- частично соответствует;<br>- мало соответствует;<br>- не соответствует.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 2.        | Качество выводов                                            | - полностью характеризуют работу;<br>- нечетки;<br>- имеются, но не доказаны;<br>- выводы отсутствуют.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 3.        | Организация текста                                          | - текст выстроен логически и структурно соответствует основным этапам работы;<br>- в тексте отсутствуют логические связи между частями и фрагментами;<br>- не все части текста соответствуют этапам работы;<br>- в тексте отсутствуют значимые части работы (введение или выводы);<br>- выделенные части не соответствуют этапам работы и плохо логически связаны;<br>- структура текста не соответствует содержанию.                                  | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 4.        | Лексическое оформление речи                                 | - адекватность использования лексики в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией, соблюдение лексической сочетаемости, использование узуальных словосочетаний и разнообразие лексических средств;<br>- лексика не вполне адекватна коммуникативной ситуации, используются в основном повторяющиеся лексические единицы;<br>- бедный выбор лексики, не соответствующий коммуникативной ситуации;<br>- допускается большое количество ошибок при | 3<br>2<br>1<br>0           |

|    |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
|----|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|    |                                | употреблении лексических средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| 5. | Грамматическое оформление речи | <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватность и разнообразие в использовании грамматических структур в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией;</li> <li>- грамматические структуры не вполне соответствуют заданной коммуникативной ситуации;</li> <li>- грамматические конструкции неправильно подобраны, в них допущены ошибки;</li> <li>- речь грамматически не корректна.</li> </ul> | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0     |
| 6. | Орфография и пунктуация        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность орфографического и пунктуационного оформления;</li> <li>- допущены некоторые ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста;</li> <li>- многочисленные ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста;</li> <li>- текст не читаем из-за большого количества ошибок.</li> </ul>                                              | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0     |
| 7. | Качество аннотации             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- информативность;</li> <li>- структурированность;</li> <li>- содержательность;</li> <li>- лексическое и грамматическое оформление;</li> <li>- объём и правильность оформления.</li> </ul>                                                                                                                                                                           | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 (макс. 10) |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 30.**

### Параметры и критерии оценки академического профиля

| № п/п | Оцениваемые параметры | Критерии оценки | Оценка в баллах |
|-------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| 1     |                       |                 |                 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки лекции

| № п/п | Оцениваемые параметры                                           | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка в баллах              |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1     | Соответствие содержания поставленной цели и проблемному вопросу | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание полностью соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;</li> <li>- содержание частично соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;</li> <li>- содержание слабо соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;</li> <li>- содержание не соответствует поставленной цели и проблемному вопросу.</li> </ul> | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0 |
| 2     | Информативность и использование источников                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержит новую информацию как результат творческой проработки нескольких источников;</li> <li>- содержит информацию из новых источников с небольшой аналитической проработкой;</li> <li>- содержит информацию из широко известных источников, малоинформативна;</li> <li>- лекция неинформативна.</li> </ul>                                    | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0 |
| 3     | Структура лекции                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- логически выстроена, соответствует целям и задачам презентации;</li> <li>- не вполне соответствует целям и задачам презентации, отсутствуют какие-либо</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 3                            |

|   |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
|---|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|   |                              | второстепенные элементы структуры;<br>- отсутствуют какие-либо основные элементы структуры (введение или выводы);<br>- в презентации отсутствуют структура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 2<br>1<br>0           |
| 4 | Качество презентации         | - презентация подчёркивает содержание, дизайн соответствует содержанию;<br>- не все элементы презентации подчёркивают содержание, правильно подобраны шрифт, фон и графика, дизайн соответствует содержанию; шрифт читаем;<br>- дизайн отвлекает от содержания; шрифт трудночитаем;<br>- презентация не соответствует содержанию лекции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3<br>2<br>1<br>0      |
| 5 | Владение иностранным языком: | - владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного;<br>- имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания;<br>- не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;<br>- не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на немецком языке;<br>- редактирует текст с большим количеством ошибок; не умеет пользоваться источниками для составления сообщения на иностранном языке. | 5<br>4<br>3<br>2<br>1 |
| 6 | Владение аудиторией          | - выступающий говорит громко, четко объясняет содержание слайда, поддерживает зрительный контакт с аудиторией;<br>- выступающий говорит отчётливо, но не поддерживает зрительный контакт с аудиторией;<br>- выступающий говорит нечётко и малопонятно, не способен объяснить содержание;<br>- выступающий читает информацию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3<br>2<br>1<br>0      |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

### **Условия проставления зачёта с оценкой по дисциплине.**

Дифференцированный зачет по дисциплине выставляется по итогам проведенного текущего контроля и при выполнении всех практических и индивидуальных заданий.

### **Параметры и критерии оценки документации по кейсу**

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                  | Оценка в<br>баллах |
|-----------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1         | Полнота выполнения задания | - задание выполнено полностью: представлена вся необходимая документация по кейсу;<br>- задание выполнено частично: отсутствуют отдельные элементы документации;<br>- в задании отсутствуют отдельные документы; | 5<br>4<br>3        |



|   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
|---|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|   |                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- большинство аспектов задания выполнено;</li> <li>- задание в основном выполнено;</li> <li>- задание не выполнено.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2<br>1<br>0                |
| 2 | Содержание          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание полностью соответствует всем требованиям;</li> <li>- содержание в основном соответствует требованиям;</li> <li>- содержание частично соответствует требованиям;</li> <li>- отдельные аспекты содержания соответствуют требованиям;</li> <li>- содержание нуждается в серьёзной доработке;</li> <li>- содержание не соответствует требованиям.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 3 | Организация         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация документов соответствует требованиям;</li> <li>- организация документов в основном соответствует требованиям;</li> <li>- организация документов частично соответствует требованиям;</li> <li>- отдельные аспекты организации документов соответствуют требованиям;</li> <li>- организация документов нуждается в серьёзной доработке;</li> <li>- организация документов не соответствует требованиям.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                          | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 4 | Языковое оформление | <ul style="list-style-type: none"> <li>- языковое оформление безошибочно;</li> <li>- присутствуют неточности в языковом оформлении (не более 3 ошибок), не препятствующие пониманию и практическому решению задачи;</li> <li>- присутствуют недочеты (не более 5) в языковом оформлении, которые не препятствуют пониманию, а также практическому решению кейса;</li> <li>- присутствуют грамматические и лексические ошибки (более 5), некоторые из них препятствуют пониманию и практическому решению задачи кейса;</li> <li>- присутствует большое количество грубых ошибок, препятствующих пониманию и практическому решению задачи кейса;</li> <li>- языковое оформление не удовлетворяет нормам коммуникации.</li> </ul> | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Основная литература:

1. Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Н.А. Колядой ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 284 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461985>.

## 6.2 Дополнительная литература:

- а. Сарычева Л.В. Учебное пособие по немецкому языку для аспирантов М.: ИИУ МГОУ, 2013. - 82 с.
2. Жаркова, Т.И. Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов и соискателей / Т.И. Жаркова ; перелож. В. Ковбой ; ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЧЕЛЯБИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ». - Челябинск : ЧГАКИ, 2007. - 128 с. : ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492776>.
3. Колоскова, С.Е. Немецкий язык для магистрантов и аспирантов университетов: Германия и Европа [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Е. Колоскова ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет". - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2008. - 44 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240998>.

## 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

### «Интернет»:

#### Источники в открытом доступе

1. Dreyer Hilke, Schmitt Richard (2005), Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik. Ismaning: Max Hueber Verlag ([www.torrentino.net/torrent/1035155](http://www.torrentino.net/torrent/1035155))
2. Grammatik Intensivtrainer B1 von Magdalena Ptak- Langenscheidt KG, Berlin und München, 2010 ([www.amazon.de](http://www.amazon.de) /*Grammatik-Intensivtrainer...M...*)
3. Mit Erfolg zu telc Deutsch B2 Übungsbuch, Ernst Klett Sprachen, Stuttgart, 2012 ([www.klett-sprachen.de](http://www.klett-sprachen.de) /...*erfolg-zu-telc-deutsch...*)
4. <https://www.ph-freiburg.de/deutsch> - Библиотека университета Фрайбурга
5. [https://www.dnb.de/DE/Home/home\\_node.html](https://www.dnb.de/DE/Home/home_node.html) - Немецкая национальная библиотека

#### Справочники и словари из электронных ресурсов:

[www.duden.de](http://www.duden.de) - Duden  
[www.brockhaus.de](http://www.brockhaus.de) — Brockhaus-Lexikon  
[www.meyers.de](http://www.meyers.de) — Meyers-Lexikon  
[www.german-business.de](http://www.german-business.de)  
[www.ftd.de](http://www.ftd.de)

[www.wirtschaftsdeutsch.de](http://www.wirtschaftsdeutsch.de)

## **Аудиовизуальные материалы**

<https://www.tagesschau.de/>

### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)**

<http://www.ebiblioteka.ru> – ЭБС «ИВИС». Ресурсы East View Publication;

<http://znanium.com> – ЭБС ZNANIUM.COM;

<http://www.biblioclub.ru> – электронно-библиотечная систем (ЭБС):

Университетская библиотека онлайн (Директ-Медиа);

<http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Электронные базы профессиональных текстов статей на немецком языке**

<https://www.doaj.org/> DOAJ. (Directory of Open Access Journals). Научные журналы с полным текстом статей по химии, физике, математике, экономике и бизнесу, философии, праву, технике и технологиям.

[http://rzblx1.uni-](http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/index.phtml?bibid=AAAAA&colors=5&lang=de)

[regensburg.de/ezeit/index.phtml?bibid=AAAAA&colors=5&lang=de](http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/index.phtml?bibid=AAAAA&colors=5&lang=de)

Elektronische Zeitschriftenbibliothek (Германия). Проект университетских библиотек Регенсбурга и Мюнхена. Научные полнотекстовые журналы по всем отраслям знаний

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

### **научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> – Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

## **зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

### *Фонетика*

Продолжается работа по коррекции произношения, по совершенствованию произносительных навыков при чтении вслух и устном высказывании. Первостепенное значение придается смыслоразличительным факторам:

- интонационному оформлению предложения (деление на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильная расстановка фразового и в том числе логического ударения, мелодия, паузация);
- словесному ударению (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии);
- противопоставлению долготы и краткости, закрытости и открытости гласных звуков, назализации гласных (для французского языка), звонкости (для немецкого языка) и глухости конечных согласных (для немецкого языка).

Работа над произношением ведется как на материале текстов для чтения, так и на специальных фонетических упражнениях и лабораторных работах.

### *Лексика*

При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта (соискателя), многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

Обучающийся должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

Необходимо знание сокращений и условных обозначений и умение правильно прочитать формулы, символы и т.п.

Обучающийся должен вести рабочий словарь терминов и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подъязыке.

### *Грамматика*

При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения (синтаксическое членение предложения); сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, многоэлементным определениям (атрибутивным комплексам), усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений.

При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.

### **Учебные тексты**

В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля вуза (научного учреждения), по узкой специальности аспиранта, а также статьи из журналов, издаваемых за рубежом.

Для развития навыков устной речи привлекаются тексты по специальности, используемые для чтения, специализированные учебные пособия для аспирантов по развитию навыков устной речи.

Общий объем литературы за полный курс по всем видам работ, учитывая временные критерии при различных целях, должен составлять примерно 600000–750000 печатных знаков (т.е. 240–300 стр.). Распределение учебного материала для аудиторной и внеаудиторной проработки осуществляется в соответствии с принятым учебным графиком.

В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная литература по широкому профилю базовой кафедры аспиранта и по его узкой специальности.

Формат литературы: монографии; статьи из журналов, издаваемых за рубежом; специализированные учебные пособия для аспирантов, подготовленные сотрудниками кафедры, Интернет-источники.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

### **Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows  
Microsoft Office  
Kaspersky Endpoint Security



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)  
кафедра иностранных языков

Утверждено:

«24» июля 2019 г.

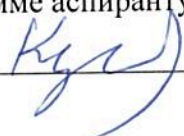
Проректор по научной работе

  
/Е.А. Певцова/

Согласовано:

«25» июля 2019 г.

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

 /Кузнецов М.И./

Рабочая программа дисциплины  
**АКАДЕМИЧЕСКИЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (ФРАНЦУЗСКИЙ)**

**Направление подготовки**  
03.06.01 Физика и астрономия

**Направленность программы**  
01.04.02 теоретическая физика

**Присваиваемая квалификация**  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

**Форма обучения**

(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической  
комиссией кафедры иностранных языков

Протокол от «6» июня 2019г. №14

Председатель УМК

/ Сарычева Л.В./

Рекомендована кафедрой  
иностраннных языков

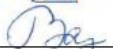
Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Зав. кафедрой

/Сарычева Л.В./

**ОБНОВЛЕНО:**

на основании решения  
Ученого совета МГОУ  
протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь   
/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи

2019



Авторы-составители:

Кытманова Е.А., кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Мосиенко Л.В., доктор педагогических наук, профессор кафедры иностранных языков МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Академический иностранный язык (французский)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Уровень высшего образования. Подготовка кадров высшей квалификации. Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

Дисциплина входит в блок ФТД и является факультативной.

Рецензент:

Померанцева Надежда Геннадиевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....                                                                                                                                                                            | 4                                      |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины .....                                                                                                                                                                                 | 4                                      |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                          | 4                                      |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                     | 5                                      |
| 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                              | 5                                      |
| 3.1. Объем дисциплины .....                                                                                                                                                                                         | 5                                      |
| 3.2. Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                    | 5                                      |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                         | 7                                      |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                           | 7                                      |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины .....                                                                                                                   | 7                                      |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                    | 8                                      |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины ..... | 17                                     |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....                                             | 18                                     |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                     | 22                                     |
| 6.1 Основная литература: .....                                                                                                                                                                                      | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.2 Дополнительная литература: .....                                                                                                                                                                                | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: .....                                                                                                                                               | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                        | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                               | 25                                     |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                             | 26                                     |

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Основной *целью* обучения является формирование иноязычной коммуникативной компетенции в сфере академического общения.

**Задачи дисциплины:** сформировать

- способность адекватно воспринимать на слух иностранную речь (в области профессионально ориентированного общения) и соответственно реагировать на услышанное;
- умение отвечать на вопросы и поддерживать диалог по теме научного исследования в сфере научных интересов аспиранта с учетом нормативности высказывания;
- умение делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;
- языковые нормы построения текстов научной и педагогической коммуникации в устной и письменной речи;

**уметь:**

- составлять научные тексты (статьи, рефераты, аннотации) в письменной речи;
- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;
- проектировать собственную педагогическую деятельность на иностранном языке;

**владеть:**

- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;
- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Академический иностранный язык» входит в блок ФТД и является факультативной для изучения.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования (бакалавриат, магистратура) при изучении дисциплин "Иностранный язык", "Деловой иностранный язык", "Иностранный язык в профессиональной коммуникации" и направлено на их совершенствование и развитие с целью переноса на сферу академического общения.

От обучающихся требуется владение устной и письменной формами французского языка на уровне не ниже B2 (согласно Общеввропейской шкале CEFR).

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

| Показатель объема дисциплины         | Очная | Заочная |
|--------------------------------------|-------|---------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4     |         |
| Объем дисциплины в часах             | 144   |         |
| <b>Контактная работа:</b>            |       |         |
| Практические занятия                 | 48    | 48      |
| Контроль                             | 48    | 48      |
| Самостоятельная работа               | 48    | 48      |

Формы промежуточной аттестации – зачёт с оценкой в третьем семестре, экзамен в четвёртом семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br><br>Дисциплины с кратким содержанием | Кол-во часов                |                                |              |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|
|                                                                     | Практич<br>еские<br>занятия | Самосто<br>ятельна<br>я работа | Контрол<br>ь |
| Модуль 1. Научные публикации.                                       | 24                          | 24                             | 24           |
| Тема 1. Виды научных публикаций. Международные                      | 2                           | 2                              | 2            |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |            |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------|-----------|
| научные журналы. Научные монографии, статьи, отчёты, рефераты, эссе.                                                                                                                                                                                                                               |            |           |           |
| <b>Тема 2. Научная статья.</b> Типы научных статей. Структура научной статьи. Изложение собственной точки зрения. Иллюстрация теоретических положений. Ссылка на авторитеты. Высказывание предположений. Аргументация. Выражение оценки. Методы исследования. Формулирование выводов и заключения. | 16         | 10        | 10        |
| <b>Тема 3. Аннотация научной статьи.</b> Структурно-композиционные виды аннотаций. Требования к аннотациям.                                                                                                                                                                                        | 4          | 4         | 2         |
| <b>Тема 4. Подготовка научной работы к изданию.</b> Виды научных изданий. Стили оформления научных публикаций в различных изданиях.                                                                                                                                                                | 2          |           | 2         |
| Написание научной статьи                                                                                                                                                                                                                                                                           |            | 8         | 8         |
| <b>Модуль 2. Педагогическая деятельность в условиях межкультурной коммуникации.</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>24</b>  | <b>24</b> | <b>24</b> |
| <b>Тема 1. Тенденции развития высшего образования в мире.</b> Глобализация образования. Академическая мобильность. Цифровизация образования. Инновационная педагогика.                                                                                                                             | 4          | 4         | 4         |
| <b>Тема 2. Слагаемые профессиональной компетенции.</b> Портрет современного педагога. Создание академического профиля.                                                                                                                                                                             | 4          | 4         | 4         |
| <b>Тема 3. Проектирование учебной программы.</b> Цели и задачи программы. Разделы программы. Показатели и критерии оценивания. Анонсирование учебного курса.                                                                                                                                       | 4          | 4         | 4         |
| <b>Тема 4. Академический французский как инструмент педагогической деятельности.</b> Активизация внимания. Изложение теоретических положений. Иллюстрация теоретических положений. Объяснение. Аргументация. Подведение итогов. Инструктаж.                                                        | 6          | 4         | 4         |
| <b>Тема 5. Лекция.</b> Виды лекций. Способы взаимодействия с аудиторией. Использование технических средств и информационно-коммуникационных технологий при подготовке и проведении лекций.                                                                                                         | 6          |           |           |
| Презентация фрагмента лекции                                                                                                                                                                                                                                                                       |            | 8         | 8         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>48</b>  | <b>48</b> | <b>48</b> |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>144</b> |           |           |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения | Изучаемые вопросы                                                                                                                                                                  | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                                    | Методические обеспечения                                | Формы отчетности      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1. Научные публикации.             | 1. Виды научных журналов и публикаций.<br>2. Научные журналы по направлению исследования аспиранта.<br>3. Требования к публикациям.                                                | 4                | изучение рекомендуемых источников;<br>написание заявки на участие в конференции | рекомендуемая литература, список<br>Интернет-источников | Сообщение             |
| 2. Научная статья.                 | 1. Виды научных статей.<br>2. Структура научной статьи.<br>3. Написание научной статьи.<br>4. Подготовка статьи к публикации.                                                      | 20               | изучение рекомендуемых источников;<br>написание научной статьи.                 | рекомендуемая литература, список<br>Интернет-источников | Научная статья        |
| 3. Академический профиль.          | 1. Виды академических само-презентаций.<br>2. Структура профиля.<br>3. Требования к профилю.                                                                                       | 4                | изучение рекомендуемых источников;<br>создание академического профиля           | рекомендуемая литература, список<br>Интернет-источников | Академический профиль |
| 4. Лекция.                         | 1. Виды лекций.<br>2. Способы взаимодействия с аудиторией.<br>3. Использование технических средств и информационно-коммуникационных технологий при подготовке и проведении лекций. | 20               | изучение рекомендуемых источников;<br>подготовка фрагмента лекции.              | рекомендуемая литература, список<br>Интернет-источников | Фрагмент лекции       |
| Итого                              |                                                                                                                                                                                    | 48               |                                                                                 |                                                         |                       |

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

##### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Академический иностранный язык» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с учебным планом:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

| Код и наименование компетенции                                                                                                                          | Этапы формирования (модули/темы)                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <b>УК-3.</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Модуль 1, темы 1.1 – 1.4;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.5. |
| <b>УК-4.</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.                      | Модуль 1, темы 1.1 – 1.4.                              |

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языков;
- основные реалии страны изучаемого языка;
- поведенческие модели носителей языка.

**УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- выступать в роли медиатора культур.

**ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;

- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- исследовательской компетенцией для успешного решения научных задач.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                             | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           |
| - особенности перевода научных текстов;                                                                             | Не имеет знаний об особенностях перевода научных текстов                                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания особенностей перевода научных текстов                                         | Демонстрирует частичные знания об особенностях перевода научных текстов                                        | Демонстрирует знания об особенностях перевода научных текстов                                        | Раскрывает полное содержание особенностей перевода научных текстов                                         |



|                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения.                        | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                 | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                                        |
| <b>Уметь:</b><br>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения; | Не умеет и не готов извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения | Имея базовые представления о просмотровом и поисковом видах чтения, не способен извлекать и интерпретировать информацию научного характера на их основе       | Частично извлекает, но не интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                 | Частично извлекает и интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                            | Готов и умеет полностью извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                                        |
| - описывать собственную научную деятельность;                                                                                   | Не умеет и не готов описывать собственную научную деятельность                                                                  | Имея базовые представления о монологическом повествовании, не способен описывать собственную научную деятельность                                             | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок       | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                       | Готов и умеет описывать собственную научную деятельность согласно лексико-грамматическим нормам иностранного языка                                                         |
| - производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;                                                      | Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов                                     | Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты                                           | Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок        | Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике | Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи; | Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи | Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты | Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок                   | Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                    | Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |
| - ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы.                                                         | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                          | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться                                                            | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов к ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                              | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                                                                                                               |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;    | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка                                | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                                                                             | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка                                                                                                   |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                               |                                                                                                         |                                                                                                                                      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурным и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения   | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |
| - навыками реферирования и перевода научного текста.                                                                                      | Не владеет навыками реферирования и перевода научного текста                                                                  | - Владеет отдельными навыками реферирования научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка | Частично владеет навыками реферирования и перевода научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка                       | Владеет навыками реферирования и перевода научного текста, соблюдая основные нормы изучаемого языка                                    | Демонстрирует владение навыками реферирования и перевода научного текста с соблюдением норм изучаемого языка                               |

#### **УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

##### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

##### **ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

##### **ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- поведенческие модели носителей языка;
- основные методы и технологии профессиональной коммуникации.

##### **УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

##### **ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;

- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                             | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           |
| - современные методы и технологии научной коммуникации                                                              | Не имеет знаний о современных методах и технологиях научной коммуникации                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания современных методов и технологий научной коммуникации                         | Демонстрирует частичные знания об особенностях современных методов и технологий научной коммуникации           | Демонстрирует знания о современных методах и технологиях научной коммуникации                        | Раскрывает полное содержание современных методов и технологий научной коммуникации                         |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения.                       | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                               | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                 | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                                                                                            |
| <b>Уметь:</b><br>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;                                    | Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов                                                     | Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты                                                                         | Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок        | Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике | Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка                                                     |
| - строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи; | Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи | Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты | Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок              | Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                                | Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы.                                                     | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                         | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов к ориентированию в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                    | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                           |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                  | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения                            | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |

### Шкала оценивания компетенций

| Компетенция | Уровень сформированности | Этап формирования | Описание показателей | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|

|      |             |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
|------|-------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК-3 | пороговый   | Модуль 1, темы 1.1 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.4. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;</li> <li>- описывать собственную научную деятельность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;</li> <li>- всеми видами чтения, а также формами монологической и диалогической речи в рамках профессиональной коммуникации.</li> </ul> | Владеет французским языком на уровне, достаточном для извлечения необходимой информации из зарубежных источников, способен произвести оценку информации, построить высказывание в требуемой форме с учетом грамматических и стилистических норм, оценить собственную научную деятельность.<br><b>Оценочные средства:</b> сообщение; академический профиль. | 41-60  |
|      | продвинутый | Модуль 1, тема 1.4;<br>Модуль 2, тема 2.5.             | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</li> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>                                                                                                               | Владеет французским языком в устной и письменной форме, а также социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения для поддержания коммуникации в сфере научного общения.<br><b>Оценочные средства:</b> научная статья; фрагмент лекции.                                                                                      | 61-100 |

|       |             |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                        |        |
|-------|-------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК -4 | пороговый   | Модуль 1, темы 1.1 – 1.3. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;</li> <li>- современные методы и технологии научной коммуникации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в сфере научного и делового общения.</li> </ul> | <p>Имеет представление о современных методах и технологиях научной коммуникации; строит высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения.</p> <p><b>Оценочное средство:</b> сообщение.</p> | 41-60  |
|       | продвинутый | Модуль 1, тема 1.4.       | <p><b>Знать:</b> различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      | <p>Владеет современными методами и технологиями научной коммуникации на французском языке и готов применять эти методы и технологии в межкультурном общении.</p> <p><b>Оценочное средство:</b> фрагмент лекции.</p>    | 61-100 |

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

#### Задания по оценке сформированности компетенции УК-3:

- подготовка сообщения;
- написание научной статьи;
- создание академического профиля;
- подготовка фрагмента лекции.

#### Задания по оценке сформированности компетенции УК-4:

- подготовка сообщения;
- написание научной статьи.



### Содержание кейса «Учебный курс»

Вы собираетесь разработать учебный курс на иностранном языке. Выберите тему курса, соответствующую вашему диссертационному направлению. Составьте программу курса и напишите краткую аннотацию к нему. Создайте свой академический профиль. Подготовьте одну лекцию из вашего курса и сделайте презентацию к ней.

**Содержание экзамена:** защита документации по кейсу.

### 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация.

#### Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется посредством оценивания результатов выполнения заданий для самостоятельной работы.

Формами **текущего контроля** являются:

- сообщение – 10 б.;
- научная статья – 30 б.;
- создание академического профиля – 10 б.;
- фрагмент лекции – 20 б.;

Максимальное количество баллов за текущий контроль – 70.

**Промежуточная аттестация** – зачёт с оценкой (макс. – 10 б.), экзамен (макс. – 20 б.).

Оценка за курс складывается из суммы баллов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

### Параметры и критерии оценки сообщения

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры                      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                     | Оценка в<br>баллах |
|-----------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.        | Качество сообщения:                        | -производит яркое впечатление, сопровождается иллюстративным материалом, четко выстроено;<br>-рассказывается, но не объясняется суть работы;<br>-зачитывается.                                                                                      | 2<br>1<br>0        |
| 2.        | Использование демонстрационного материала: | -автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался;<br>-использовался в сообщении, хорошо оформлен, но есть неточности;<br>-представленный демонстрационный материал не использовался или был оформлен плохо, неграмотно. | 2<br>1<br>0        |
| 3.        | Владение научным и                         | - показано владение специальным аппаратом;                                                                                                                                                                                                          | 2                  |

|    |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                     |
|----|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
|    | специальным аппаратом:       | - использованы общенаучные и специальные термины;<br>- не показано владение базовым аппаратом.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1<br>0              |
| 4. | Четкость выводов:            | - полностью характеризуют работу;<br>- нечетки;<br>- имеются, но не доказаны.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2<br>1<br>0         |
| 5. | Владение иностранным языком: | - владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного;<br>- имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания, не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;<br>- не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на французском языке. | 2<br><br>1<br><br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки научной статьи

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры                                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценка в<br>баллах         |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.        | Соответствие содержания поставленной коммуникативной задаче | - полностью соответствует поставленной коммуникативной задаче;<br>- частично соответствует;<br>- мало соответствует;<br>- не соответствует.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 2.        | Качество выводов                                            | - полностью характеризуют работу;<br>- нечетки;<br>- имеются, но не доказаны;<br>- выводы отсутствуют.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 3.        | Организация текста                                          | - текст выстроен логически и структурно соответствует основным этапам работы;<br>- в тексте отсутствуют логические связи между частями и фрагментами;<br>- не все части текста соответствуют этапам работы;<br>- в тексте отсутствуют значимые части работы (введение или выводы);<br>- выделенные части не соответствуют этапам работы и плохо логически связаны;<br>- структура текста не соответствует содержанию.                                  | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 4.        | Лексическое оформление речи                                 | - адекватность использования лексики в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией, соблюдение лексической сочетаемости, использование узуальных словосочетаний и разнообразие лексических средств;<br>- лексика не вполне адекватна коммуникативной ситуации, используются в основном повторяющиеся лексические единицы;<br>- бедный выбор лексики, не соответствующий коммуникативной ситуации;<br>- допускается большое количество ошибок при | 3<br>2<br>1<br>0           |

|    |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
|----|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|    |                                | употреблении лексических средств.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| 5. | Грамматическое оформление речи | <ul style="list-style-type: none"> <li>- адекватность и разнообразие в использовании грамматических структур в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией;</li> <li>- грамматические структуры не вполне соответствуют заданной коммуникативной ситуации;</li> <li>- грамматические конструкции неправильно подобраны, в них допущены ошибки;</li> <li>- речь грамматически не корректна.</li> </ul> | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0     |
| 6. | Орфография и пунктуация        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильность орфографического и пунктуационного оформления;</li> <li>- допущены некоторые ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста;</li> <li>- многочисленные ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста;</li> <li>- текст не читаем из-за большого количества ошибок.</li> </ul>                                              | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0     |
| 7. | Качество аннотации             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- информативность;</li> <li>- структурированность;</li> <li>- содержательность;</li> <li>- лексическое и грамматическое оформление;</li> <li>- объём и правильность оформления.</li> </ul>                                                                                                                                                                           | 2<br>2<br>2<br>2<br>2 (макс. 10) |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 30.**

### Параметры и критерии оценки академического профиля

| № п/п | Оцениваемые параметры | Критерии оценки | Оценка в баллах |
|-------|-----------------------|-----------------|-----------------|
| 1     |                       |                 |                 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки лекции

| № п/п | Оцениваемые параметры                                           | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка в баллах              |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 1     | Соответствие содержания поставленной цели и проблемному вопросу | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание полностью соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;</li> <li>- содержание частично соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;</li> <li>- содержание слабо соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;</li> <li>- содержание не соответствует поставленной цели и проблемному вопросу.</li> </ul> | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0 |
| 2     | Информативность и использование источников                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержит новую информацию как результат творческой проработки нескольких источников;</li> <li>- содержит информацию из новых источников с небольшой аналитической проработкой;</li> <li>- содержит информацию из широко известных источников, малоинформативна;</li> <li>- лекция неинформативна.</li> </ul>                                    | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0 |
| 3     | Структура лекции                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- логически выстроена, соответствует целям и задачам презентации;</li> <li>- не вполне соответствует целям и задачам презентации, отсутствуют какие-либо</li> </ul>                                                                                                                                                                               | 3                            |

|   |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |
|---|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|   |                              | второстепенные элементы структуры;<br>- отсутствуют какие-либо основные элементы структуры (введение или выводы);<br>- в презентации отсутствуют структура.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2<br>1<br>0           |
| 4 | Качество презентации         | - презентация подчёркивает содержание, дизайн соответствует содержанию;<br>- не все элементы презентации подчёркивают содержание, правильно подобраны шрифт, фон и графика, дизайн соответствует содержанию; шрифт читаем;<br>- дизайн отвлекает от содержания; шрифт трудночитаем;<br>- презентация не соответствует содержанию лекции.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3<br>2<br>1<br>0      |
| 5 | Владение иностранным языком: | - владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного;<br>- имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания;<br>- не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;<br>- не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на французском языке;<br>- редактирует текст с большим количеством ошибок; не умеет пользоваться источниками для составления сообщения на иностранном языке. | 5<br>4<br>3<br>2<br>1 |
| 6 | Владение аудиторией          | - выступающий говорит громко, четко объясняет содержание слайда, поддерживает зрительный контакт с аудиторией;<br>- выступающий говорит отчётливо, но не поддерживает зрительный контакт с аудиторией;<br>- выступающий говорит нечётко и малопонятно, не способен объяснить содержание;<br>- выступающий читает информацию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3<br>2<br>1<br>0      |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

### **Условия проставления зачёта с оценкой по дисциплине.**

Дифференцированный зачет по дисциплине выставляется по итогам проведенного текущего контроля и при выполнении всех практических и индивидуальных заданий.

### **Параметры и критерии оценки документации по кейсу**

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                  | Оценка в<br>баллах |
|-----------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1         | Полнота выполнения задания | - задание выполнено полностью: представлена вся необходимая документация по кейсу;<br>- задание выполнено частично: отсутствуют отдельные элементы документации;<br>- в задании отсутствуют отдельные документы; | 5<br>4<br>3        |

|   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
|---|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|   |                     | - большинство аспектов задания выполнено;<br>- задание в основном выполнено;<br>- задание не выполнено.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2<br>1<br>0                |
| 2 | Содержание          | - содержание полностью соответствует всем требованиям;<br>- содержание в основном соответствует требованиям;<br>- содержание частично соответствует требованиям;<br>- отдельные аспекты содержания соответствуют требованиям;<br>- содержание нуждается в серьёзной доработке;<br>- содержание не соответствует требованиям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 3 | Организация         | - организация документов соответствует требованиям;<br>- организация документов в основном соответствует требованиям;<br>- организация документов частично соответствует требованиям;<br>- отдельные аспекты организации документов соответствуют требованиям;<br>- организация документов нуждается в серьёзной доработке;<br>- организация документов не соответствует требованиям.                                                                                                                                                                                                                                                          | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 4 | Языковое оформление | - языковое оформление безошибочно;<br>- присутствуют неточности в языковом оформлении (не более 3 ошибок), не препятствующие пониманию и практическому решению задачи;<br>- присутствуют недочеты (не более 5) в языковом оформлении, которые не препятствуют пониманию, а также практическому решению кейса;<br>- присутствуют грамматические и лексические ошибки (более 5), некоторые из них препятствуют пониманию и практическому решению задачи кейса;<br>- присутствует большое количество грубых ошибок, препятствующих пониманию и практическому решению задачи кейса;<br>- языковое оформление не удовлетворяет нормам коммуникации. | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература:**

1. Гак, В.Г., Григорьев, Б.Б. Теория и практика перевода. Французский язык [Текст] / В.Г. Гак, Б.Б. Григорьев. – М.: Либроком, 2009. – 456 с.
2. Гузенко, О.Г. Французский язык для аспирантов. [Текст]: учебное пособие для аспирантов всех направлений аспирантуры. – Ухта: УГТУ, 2006. – 52 с.

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Миронова М. В. Сборник упражнений по практике письменного перевода: французский язык: учебное пособие / М. В. Миронова [Электронный ресурс] / Миронова М. В. - Москва: МПГУ, 2016. – Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=471002](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=471002)

2. Харитонов, И.В. Французский язык: базовый курс: учебник / И.В. Харитонов, Е.Е. Беляева, А.С. Багинская, Н.Т. Яценко. - М.: МГПУ; Издательство «Прометей», 2013. - 406 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240471&sr=1>

3. Трещева, Н. В. Langue francaise: Techniques d'expression ecrite et orale: Учебное пособие / Ж. Багана, Е.В. Хапилина, Н.В. Трещева. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 127 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-16-005232-8. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=244655>

### **6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

#### словари

1. Le Larousse, французский толковый словарь он-лайн ) - <http://www.larousse.fr/dictionnaires>
2. Le Dictionnaire en ligne, словарь - <https://www.le-dictionnaire.com>
3. ABBYY Lingvo - <http://www.lingvo.ru/>
4. Мультитран - <http://www.multitran.ru/c/m.exe>
5. Словарь от "Яндекс" - [Translate.Yandex.ru](http://Translate.Yandex.ru)
6. Словарь от "Google" - [Translate.Google.ru](http://Translate.Google.ru)
7. Promt, словарь (перевод отдельных слов, словосочетаний, текстов различной тематики) - <http://www.promt.ru/>
8. <http://www.slovoed.ru/> Slovoed, словарь (14 языков), узкоспециализированные тематические словари.

#### учебные сайты

1. <http://www.bonjourdefrance.com> – справочники, тексты, упражнения, игры для изучающих французский язык
2. <https://onlinetestpad.com/ru/tests/french/grammar> - Тесты по французскому языку
3. <https://french-online.ru/testf/> - Тесты по французскому языку
4. <https://testserver.pro/index/common/in yaz/fracuz> - Тесты по французскому языку
5. <http://www.tv5monde.com/>
6. [www.podcastfrancaisfacile.com](http://www.podcastfrancaisfacile.com)
7. [https://french.yabla.com/player\\_cdn.php?id=4938&t..](https://french.yabla.com/player_cdn.php?id=4938&t..)
8. [https://french.yabla.com/player\\_cdn.php?id=1224&t..](https://french.yabla.com/player_cdn.php?id=1224&t..)  
[grammairefrancaise.net/](http://grammairefrancaise.net/)

#### электронные базы полных текстов статей на французском языке

<https://www.persee.fr/disciplines>

<https://www.cairn.info>

<https://tel.archives-ouvertes.fr/>

<https://hal.archives-ouvertes.fr/>

#### электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)

<http://www.ebiblioteka.ru> – ЭБС «ИВИС». Ресурсы East View Publication;

<http://znanium.com> – ЭБС ZNANIUM.COM;

<http://www.biblioclub.ru> – электронно-библиотечная систем (ЭБС): Университетская библиотека онлайн (Директ-Медиа);

<http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Информационно-справочные системы**

[www.culture.fr](http://www.culture.fr)  
[www.bnf.fr](http://www.bnf.fr)  
<http://www.webencyclo.com>  
<http://www.hachettefle.fr/>

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

### **Профессиональные базы данных**

[https://elementy.ru/catalog/g29/bazy\\_dannykh](https://elementy.ru/catalog/g29/bazy_dannykh)  
<http://pascal-francis.inist.fr/>  
<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr>  
  
<http://www.urec.cnrs.fr/annuaire>  
  
<http://www.cnrs.fr>  
  
<http://www.adbs.fr/adbs/sitespro/gthwebs/html/index.htm>  
  
<http://www.educasource.education.fr>  
  
<https://www.episciences.org/page/journals>  
  
[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)  
  
[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)  
[www.edu.ru](http://www.edu.ru)  
<http://elibrary.ru/>

### **научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> – Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»  
**зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

### *Фонетика*

Продолжается работа по коррекции произношения, по совершенствованию произносительных навыков при чтении вслух и устном высказывании. Первостепенное значение придается смысловозначительным факторам:

- интонационному оформлению предложения (деление на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильная расстановка фразового и в том числе логического ударения, мелодия, паузация);
- словесному ударению (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии);
- противопоставлению долготы и краткости, закрытости и открытости гласных звуков, назализации гласных (для французского языка), звонкости (для английского языка) и глухости конечных согласных (для немецкого языка).

Работа над произношением ведется как на материале текстов для чтения, так и на специальных фонетических упражнениях и лабораторных работах.

### *Лексика*

При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта (соискателя), многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

Обучающийся должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

Необходимо знание сокращений и условных обозначений и умение правильно прочесть формулы, символы и т.п.

Обучающийся должен вести рабочий словарь терминов и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подъязыке.

### *Грамматика*

При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения (синтаксическое членение предложения); сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, многоэлементным



определениям (атрибутивным комплексам), усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений.

При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.

### **Учебные тексты**

В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная монографическая и периодическая литература по тематике широкого профиля вуза (научного учреждения), по узкой специальности аспиранта, а также статьи из журналов, издаваемых за рубежом.

Для развития навыков устной речи привлекаются тексты по специальности, используемые для чтения, специализированные учебные пособия для аспирантов по развитию навыков устной речи.

Общий объем литературы за полный курс по всем видам работ, учитывая временные критерии при различных целях, должен составлять примерно 600000–750000 печатных знаков (т.е. 240–300 стр.). Распределение учебного материала для аудиторной и внеаудиторной проработки осуществляется в соответствии с принятым учебным графиком.

В качестве учебных текстов и литературы для чтения используется оригинальная литература по широкому профилю базовой кафедры аспиранта и по его узкой специальности.

Формат литературы: монографии; статьи из журналов, издаваемых за рубежом; специализированные учебные пособия для аспирантов, подготовленные сотрудниками кафедры, Интернет-источники.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в

которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Факультет физико-математический

Кафедра математического анализа и геометрии

Утверждено:

Проректор по научной работе  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2019 г.



/Девцова Е.А./

Согласовано:

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

/Кузнецов М.М./

Рабочая программа дисциплины  
**Гидродинамика в дисперсных средах**

Направление подготовки  
03.06.01 – **Физика и астрономия**

Направленность программы  
**01.04.02 – «Теоретическая физика»**

Присваиваемая квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Формы обучения  
(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической  
комиссией физико-математического  
факультета:

Протокол № 11 от « 27 » \_\_\_\_\_ 2019

Председатель УМКом \_\_\_\_\_  
/Барabanова Н.Н./

Рекомендована кафедрой математиче-  
ского анализа и геометрии физики

Протокол № \_\_\_\_\_ от « 23 » \_\_\_\_\_ 2019

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
/Кондратьева Г.В./

ОБНОВЛЕНО:

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь \_\_\_\_\_  
/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи  
2019

Автор-составитель:

Зверев Николай Витальевич, кандидат физико-математических наук,  
доцент кафедры математического анализа и геометрии

Рабочая программа дисциплины «Гидродинамика в дисперсных средах» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, утверждённого приказом МИНОБРНАУКИ России /Министерством науки и высшего образования РФ/ от «30» июля 2014 г. № 867.

Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 программы и является дисциплиной по выбору.

Рецензент:

Кузнецов М.М., доктор физ.-мат. наук, доцент,  
профессор кафедры теоретической физики МГОУ

.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                 | 4     |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины.....                                                                                                                                                                                                      | 4     |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                                              | 4     |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                                         | 4     |
| 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                                   | 4     |
| 3.1. Объём дисциплины .....                                                                                                                                                                                                             | 4     |
| 3.2.Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                                         | 5     |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<br>ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                                          | 5-6   |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И<br>ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....                                                                                                                                       | 6     |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения<br>образовательной программы.....                                                                                                                      | 7     |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах<br>их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                                     | 7-20  |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы<br>формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 20-21 |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,<br>навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования<br>компетенций .....                                                           | 21-24 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                         | 24    |
| 6.1. Основная литература .....                                                                                                                                                                                                          | 24    |
| 6.2. Дополнительная литература.....                                                                                                                                                                                                     | 24-25 |
| 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....                                                                                                                                                                   | 25    |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                    | 25    |
| 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                                         | 25    |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                  | 25    |

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Гидродинамика в дисперсных средах» заключается в овладении теоретическими основами гидродинамики в дисперсных системах, в проведении критического анализа возможностей использования разработанных идей и методов в дальнейших научных исследованиях.

#### Задачи дисциплины:

- сформировать представления о теоретических основах гидродинамики в дисперсных системах;
- выработать умения и навыки исследования разнообразных дисперсных систем;
- научить применять разработанные методы для решения фундаментальных проблем физической науки;
- познакомить с современным состоянием развития гидродинамики дисперсных систем.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

*знать:*

- основные теоретические положения гидродинамики дисперсных систем;
- перспективные методы исследования и их применение в научно-исследовательской деятельности.

*уметь:*

- выполнять теоретические и экспериментальные исследования;
- формировать перспективные задачи на основе развитых методов гидродинамики дисперсных систем;
- применять методы гидродинамики дисперсных систем в решении теоретических и прикладных задач.

*владеть:*

- современными методами моделирования физических процессов, происходящих в дисперсных системах;
- методологией теоретических и экспериментальных исследований в области гидродинамики дисперсных систем.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Гидродинамика в дисперсных средах» входит в вариативную часть Блока 1 программы и является дисциплиной по выбору. Основу для изучения дисциплины составляют программы по общему курсу физики и курсу теоретической физики. Знание современных фундаментальных научных положений естествознания, его мировоззренческих и методологических выводов является необходимым элементом подготовки специалистов в любой области деятельности.

Дисциплина «Гидродинамика в дисперсных средах» связана с дисциплинами «Теоретическая физика» и «Кинетическая теория газов и физическая газовая динамика».

## 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объём дисциплины

| Показатель объёма дисциплины | Форма обучения |
|------------------------------|----------------|
|------------------------------|----------------|

|                                      | Очная | Заочная |
|--------------------------------------|-------|---------|
| Объём дисциплины в зачётных единицах | 3     | 3       |
| Объём дисциплины в часах             | 108   | 108     |
| Лекции                               | 4     | 4       |
| Практические занятия                 | 12    | 12      |
| Самостоятельная работа               | 56    | 56      |
| Контроль                             | 36    | 36      |

Форма промежуточной аттестации - зачёт с оценкой в 1 семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br>с кратким содержанием                                                                                                                                                            | Количество часов |                      |                        |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|-----------|
|                                                                                                                                                                                                                 | Лекции           | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль  |
| <b>Тема 1. Основные уравнения гидродинамики.</b><br>Уравнение непрерывности. Уравнение Эйлера. Уравнение Бернулли. Сила сопротивления при обтекании.                                                            | 1                | 2                    | 12                     | 6         |
| <b>Тема 2. Движение частицы в вязкой жидкости.</b><br>Коэффициенты вязкости. Уравнение Навье-Стокса. Условие несжимаемости жидкости. Течение при малых числах Рейнольдса.                                       | 1                | 2                    | 12                     | 6         |
| <b>Тема 3. Нестационарные эффекты при движении частицы.</b><br>Силы, действующие на частицу. Сила Архимеда. Сила присоединенной массы. Сила Бассэ. Оценки сил.                                                  | 1                | 2                    | 8                      | 6         |
| <b>Тема 4. Движение частицы под внешним физическим воздействием.</b><br>Движение частицы под действием силы тяжести. Движение частицы в потоке с градиентом температуры. Движение частицы в электрическом поле. | -                | 2                    | 8                      | 6         |
| <b>Тема 5. Методы моделирования двухфазных течений.</b><br>Подходы Лагранжа и Эйлера. Сравнение подходов Эйлера и Лагранжа. Кинетический (статистический) подход.                                               | -                | 2                    | 8                      | 6         |
| <b>Тема 6. Режимы течения газозвеси.</b><br>Числа Рейнольдса, Маха, Кнудсена и Стокса. Континуальный подход описания движения двухфазной смеси.                                                                 | 1                | 2                    | 8                      | 6         |
| <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>4</b>         | <b>12</b>            | <b>56</b>              | <b>36</b> |

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения        | Изучаемые вопросы                                              | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                          | Методические обеспечения                       | Формы отчетности       |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------|
| Тема 1. Основные уравнения гидродинамики. | Уравнение непрерывности. Уравнение Эйлера. Уравнение Бернулли. | 12               | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы | Программа курса, учебно-методические и учебные | Опрос, доклад, реферат |

|                                                               |                                                                                                                                         |    |                                                                        |                                                                       |                        |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|
|                                                               | Сила сопротивления при обтекании.                                                                                                       |    | ры.                                                                    | пособия по дисциплине.                                                |                        |
| Тема 2. Движение частицы в вязкой жидкости.                   | Коэффициенты вязкости. Уравнение Навье-Стокса. Условие несжимаемости жидкости. Течение при малых числах Рейнольдса.                     | 12 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос, доклад, реферат |
| Тема 3. Нестационарные эффекты при движении частицы.          | Силы, действующие на частицу. Сила Архимеда. Сила присоединенной массы. Сила Бассэ. Оценки сил.                                         | 8  | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос, доклад, реферат |
| Тема 4. Движение частицы под внешним физическим воздействием. | Движение частицы под действием силы тяжести. Движение частицы в потоке с градиентом температуры. Движение частицы в электрическом поле. | 8  | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос, доклад, реферат |
| Тема 5. Методы моделирования двухфазных течений.              | Подходы Лагранжа и Эйлера. Сравнение подходов Эйлера и Лагранжа. Кинетический (статистический) подход.                                  | 8  | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос, доклад, реферат |
| Тема 6. Режимы течения газозвеси.                             | Числа Рейнольдса, Маха, Кнудсена и Стокса. Континуальный подход описания движения двухфазной смеси.                                     | 8  | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос, доклад, реферат |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ



### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Изучение дисциплины «Гидродинамика в дисперсных средах» позволяет сформировать у аспирантов следующие компетенции, необходимые для педагогической, культурно-просветительской и научно-исследовательской деятельности:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                      | Этапы формирования                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий                                      | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования                                                                                                                                                      | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-1 – способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики                                                                                                       | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-2 – способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                                                                                                                                         | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерии оценивания               | Шкала оценивания |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| ОПК-1                   | Пороговый                | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения.<br>Уметь:<br>- находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в из- | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов   |

|       |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                 |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
|       |             |                                                                                                                                                                           | бранной сфере научной деятельности.<br>Владеть:<br>- современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в избранной сфере научной деятельности.                                                                                                                                                 |                                   |                 |
|       | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основные источники и методы поиска научной информации.<br>Уметь:<br>- обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики.<br>Владеть:<br>- навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях. | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |
| ОПК-2 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- нормативно правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса.<br>Уметь:<br>- разрабатывать образовательные программы на основе компетентностного подхода, модульного прин-                                                                                                                      | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов  |

|      |             |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |                 |
|------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                                          | <p>ципа, системы зачётных единиц.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |                 |
|      | Продвинутый | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учётом зарубежного опыта.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.</li> </ul> | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |
| ПК-1 | Пороговый   | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p><i>знать</i> современное состояние науки в области теоретической физики;</p> <p><i>уметь</i> представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</p> <p><i>владеть</i> методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и реко-</p>                                                                                                                                       | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов  |

|      |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                 |
|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                           | мендаций по направленности (научной специальности) Теоретическая физика (01.04.02).                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                 |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях;<br><i>уметь</i> представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу;<br><i>владеть</i> современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества. | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |
| ПК-2 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач;<br><i>уметь</i> анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения;<br><i>владеть</i> современными математическими и информационными методами работы с информацией.                                                                                                            | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов  |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоя-                                                                                 | <i>знать</i> критерии и условия применения различных научных методов, границы их применения;<br>понятие предме-                                                                                                                                                                                                                                                                  | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |

|  |  |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>тельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>та и объекта, целей задач и исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач;</p> <p><i>уметь</i> самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования;</p> <p><i>владеть</i> методологическими принципами и методами научной деятельности.</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### **Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:**

**ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.

УМЕТЬ: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты.

ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)                             | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                            | 1                                                                                                                               | 2                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                          |
| ЗНАТЬ: современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности          | Отсутствие знаний о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности | Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности | В целом успешные, но не систематическое представление о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представление о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности | Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности |
| УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования | Отсутствие умений выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи          | Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи   | Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи                             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи    | Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи                 |
| ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием                                                                     | Отсутствие навыков поиска и критического анализа                                                                                | Фрагментарное применение навыков поиска и критического                                                                                    | В целом успешное, но не систематическое                                                                                                                             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы                                                                                                                              | Успешное и систематическое применение навыков                                                                                              |

|                                                                                                             |                                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| м ИС и БД) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований                            | научной и технической информации                                                                               | анализа научной и технической информации                                                                                     | применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                                                      | применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                                                                | поиска и критического анализа научной и технической информации                                                                            |
| ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Отсутствие навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировок и выводов | Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировок и выводов | В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировок и выводов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировок и выводов | Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировок и выводов |
| ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     | Отсутствие навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                              | Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                       | В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                       | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                              | Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                       |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.

**УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.

**ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

| Планируемые результаты | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                        | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| обучения*<br>(показатели<br>достижения<br>заданного<br>уровня<br>освоения<br>компетенции)                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |
| ЗНАТЬ:<br>нормативно-<br>правовые<br>основы<br>преподаватель<br>ской<br>деятельности<br>в системе<br>высшего<br>образования | Отсутствие<br>знаний об<br>основных<br>требованиях,<br>предъявляемы<br>х к<br>преподавателя<br>м в системе<br>высшего<br>образования | Фрагментарн<br>ые<br>представления<br>об основных<br>требованиях,<br>предъявляемы<br>х к<br>преподавателя<br>м в системе<br>высшего<br>образования | Сформирован<br>ные<br>представления<br>о<br>требованиях,<br>предъявляемы<br>х к<br>обеспечению<br>учебной<br>дисциплины и<br>преподавател<br>ю, ее<br>реализующем<br>у в системе<br>ВО | Сформирован<br>ные<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>формировани<br>ю и<br>реализации<br>учебного<br>плана в<br>системе<br>высшего<br>образования                                      | Сформирован<br>ные<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>формировани<br>ю и<br>реализации<br>ООП в<br>системе<br>высшего<br>образования                                               |
| ЗНАТЬ:<br>требования к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                         | Отсутствие<br>знаний о<br>требованиях к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                 | Фрагментарн<br>ые<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров              | Неполные<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                                                           | Сформирован<br>ные, но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров               | Сформирован<br>ные<br>систематическ<br>ие<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                             |
| УМЕТЬ:<br>осуществлять<br>отбор и<br>использовать<br>оптимальные<br>методы<br>преподавания                                  | Отсутствие<br>умений<br>отбора и<br>использовани<br>е методов<br>преподавания                                                        | Отбор и<br>использовани<br>е методов, не<br>обеспечиваю<br>щих освоение<br>дисциплин                                                               | Отбор и<br>использовани<br>е методов<br>преподавания<br>с учетом<br>специфики<br>преподаваемо<br>й дисциплины                                                                          | Отбор и<br>использовани<br>е методов с<br>учетом<br>специфики<br>направленнос<br>ти (профиля)<br>подготовки                                                                                    | Отбор и<br>использовани<br>е методов<br>преподавания<br>с учетом<br>специфики<br>направления<br>подготовки                                                                                |
| УМЕТЬ:<br>курировать<br>выполнение<br>квалификацио<br>нных работ<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров               | Отсутствие<br>умений<br>разрабатывать<br>план и<br>структуру<br>квалификацио<br>нной работы                                          | Затруднения с<br>разработкой<br>плана и<br>структуры<br>квалификацио<br>нной работы                                                                | Умение<br>разрабатывать<br>план и<br>структуру<br>квалификацио<br>нной работы                                                                                                          | Оказание<br>разовых<br>консультаций<br>учащимся по<br>методам<br>исследования<br>и источникам<br>информации<br>при<br>выполнении<br>квалификацио<br>нных работ<br>бакалавров,<br>специалистов, | Оказание<br>систематическ<br>их<br>консультаций<br>учащимся по<br>методам<br>исследования<br>и источникам<br>информации<br>при<br>выполнении<br>квалификацио<br>нных работ<br>бакалавров, |



|                                                                                             |                                                      |                                                                  |                                                         |                                                     |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |                                                      |                                                                  |                                                         | магистров                                           | специалистов, магистров                                     |
| ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | Не владеет проектированием образовательного процесса | Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности | Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины | Проектирует образовательный процесс в рамках модуля | Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1: Способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** фундаментальные основы науки о химической физике, горении и взрыве, физике экстремальных состояний вещества и специальных дисциплин.

**УМЕТЬ:** составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе.

**ВЛАДЕТЬ:** современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) | Критерии оценивания результатов обучения                                       |                                                                                          |                                                                                     |                                                                                                                             |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | 1                                                                              | 2                                                                                        | 3                                                                                   | 4                                                                                                                           | 5                                                                                                         |
| <b>ЗНАТЬ:</b> современное состояние науки в области теоретической физики                       | Отсутствие знаний о современном состоянии науки в области теоретической физики | Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области теоретической физики | Неполные представления о современном состоянии науки в области теоретической физики | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области теоретической физики | Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области теоретической физики |
| <b>ЗНАТЬ:</b> требования к содержанию и правилам                                               | Отсутствие знаний о требованиях к содержанию и                                 | Фрагментарные представления о требованиях                                                | Неполные представления о требованиях к содержанию                                   | Сформированные, но содержащие отдельные                                                                                     | Сформированные систематические знания                                                                     |

|                                                                                                                                                |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                             | правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                   | к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                       | и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                              | пробелы знания требований к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                 | требований к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                   |
| УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях                       | Отсутствие умений представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях        | Фрагментарное использование представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | В целом успешное, но не систематическое использование представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | Сформированное умение использовать представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях |
| УМЕТЬ: представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                                         | Отсутствие умений представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                            | Умение готовить отдельные представления результатов НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                     | В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу              | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                            | Сформированное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                                  |
| ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и рекомендаций по направленности | Не владеет применением методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и рекомендаций по | Фрагментарное применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и рекомендаций по  | В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных,                                           | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных,                                           | Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и            |

|                                                                                                                                      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ти (научной специальност и) Физика конденсирова нного состояния (01.04.07)                                                           | направленнос ти (научной специальност и) Физика конденсирова нного состояния (01.04.07)                                                | направленнос ти (научной специальност и) Физика конденсирова нного состояния (01.04.07)                                                            | формулировк и выводов и рекомендаций по направленнос ти (научной специальност и) Физика конденсирова нного состояния (01.04.07)                                              | формулировк и выводов и рекомендаций по направленнос ти (научной специальност и) Физика конденсирова нного состояния (01.04.07)                                                       | рекомендаций по направленнос ти (научной специальност и) Физика конденсирова нного состояния (01.04.07)                                                         |
| ВЛАДЕТЬ: современным и методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальны х состояний вещества | Не владеет современным и методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальны х состояний вещества | Фрагментарно е применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальны х состояний вещества | В целом успешное, но не систематическ ое применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальны х состояний вещества | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальны х состояний вещества | Успешное и систематическ ое применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальны х состояний вещества |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2: Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** теоретические основы и стратегию планирования направленного синтеза новых материалов соединений и методов получения покрытий.

**УМЕТЬ:** оценивать и анализировать структуру и свойства новых материалов и покрытий с целью выбора метода их получения.

**ВЛАДЕТЬ:** методами получения материалов различных классов.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня) | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                           | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |
|                                                                           |                                          |   |   |   |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| освоения компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ЗНАТЬ: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                 | Отсутствие знаний о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                     | Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                     | Неполные представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                     | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                     | Сформированные систематические представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                     |
| ЗНАТЬ: критерии и условия применения различных научных методов, границы их применения; понятие предмета и объекта, целей задач и исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач | Отсутствие знаний о критериях и условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средства решения научных задач | Фрагментарные представления о критериях и условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средства решения научных задач | Неполные представления о критериях и условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средства решения научных задач | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о критериях и условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средства решения научных задач | Сформированные систематические представления о критериях и условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средства решения научных задач |
| УМЕТЬ: анализировать новые                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Отсутствие умений анализировать                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Недостаточно аргументированное                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | В целом успешное, но не                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | В целом успешное, но содержащее                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Сформированное умение анализировать                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| возникающие проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                                                                 | новые возникающие проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                                                                   | обоснование анализа новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                                                               | систематическое анализирование новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                                                                           | отдельные пробелы анализирование новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                                                                                             | новые возникающие проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                                                                  |
| УМЕТЬ:<br>самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования | Отсутствие умений самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования | Недостаточно обоснованный выбор методов исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования | В целом правильный, но недостаточно обоснованный выбор методов исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования | Сформированное умение правильно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования |
| ВЛАДЕТЬ:<br>современными математическими и информационными методами работы с информацией                                                                                                                                                                        | Не владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией                                                                                                                                                                                 | Фрагментарное применение современных математических и информационных методов работы с информацией                                                                                                                                                              | В целом успешное, но не систематическое применение современных математических и информационных методов работы с информацией                                                                                                                                                           | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных математических и информационных методов работы с информацией                                                                                                                                                                     | Успешное и систематическое применение современных математических и информационных методов работы с информацией                                                                                                                                                         |
| ВЛАДЕТЬ:<br>методологическими принципами и методами научной деятельности                                                                                                                                                                                        | Не владеет методологическими принципами и методами научной деятельности                                                                                                                                                                                                 | Недостаточно владение методологическими принципами и методами научной деятельности                                                                                                                                                                             | В целом успешное, но не систематическое владение методологическими принципами и                                                                                                                                                                                                       | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методологическими                                                                                                                                                                                                                              | Успешное и систематическое применение методологических принципов и методов                                                                                                                                                                                             |

|  |  |  |                               |                                            |                      |
|--|--|--|-------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|
|  |  |  | методами научной деятельности | принципами и методами научной деятельности | научной деятельности |
|--|--|--|-------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Примеры домашних заданий

1. Зазор между двумя концентрическими сферами заполнен однородным изотропным веществом. Радиусы сфер равны:  $r_1 = 10$  см и  $r_2 = 20$  см. Поверхность внутренней сферы поддерживается при температуре  $T_1 = 400$  К, поверхность внешней сферы – при температуре  $T_2 = 300$  К. В этих условиях от внутренней сферы к внешней течёт установившийся тепловой поток  $q = 1$  кВт. Считая теплопроводность  $\chi$  вещества в зазоре не зависящей от температуры, определить значение  $\chi$  и температуру в зазоре  $T(r)$  как функцию расстояния  $r$  от центра сфер.
2. Два тела, теплоёмкость каждого из которых равна  $C = 500$  Дж/К, соединены стержнем длины  $l = 40$  см с площадью поперечного сечения  $S = 3$  см<sup>2</sup>. Теплопроводность стержня не зависит от температуры и равна  $\chi = 20$  Вт/(м·К). Тела и стержень образуют теплоизолированную систему. В начальный момент температуры тел отличаются друг от друга. Найти время  $t$ , по истечении которого разность температур тел уменьшится в 2 раза. Теплоёмкостью стержня и неоднородностью температуры в пределах каждого из тел пренебречь.
3. Кислород находится при температуре  $T = 300$  К под давлением  $p = 105$  Па. Определить среднюю длину свободного пробега молекул  $\lambda$ , среднее время свободного пробега молекул  $t$ .
4. Один из способов измерения вязкости газов заключается в наблюдении скорости затухания крутильных колебаний горизонтального диска, подвешенного на тонкой упругой нити над таким же неподвижным диском. Получить формулу, связывающую вязкость  $\eta$  газа, находящегося между дисками, с массой диска  $m$ , радиусом диска  $R$ , зазором  $a$  и коэффициентом затухания колебаний  $\beta$ . Считать, что трения в подвесе нет.
5. Частица совершает броуновское движение в правой полуплоскости (коэффициент диффузии  $D$ ), причём прямая  $x = 0$  для неё непроницаема. Найти вероятность обнаружить частицу в слое малой толщины вблизи этой прямой на достаточно больших временах  $t$ , если при  $t = 0$  частица находилась в точке  $(R; 0)$ .
6. Найти число разных независимых компонент в матрице Онзагера для случая трёх независимых обобщённых сил.
7. Определить зависимость от времени потока вещества с учётом термодиффузии, если плотность вещества постоянна, а градиент температуры убывает по экспоненте.
8. Запишите в локальной форме уравнение состояния идеального газа.
9. Проверить, является ли распределение Максвелла решением стационарного уравнения Больцмана.
10. Проверить, является ли распределение Максвелла решением нестационарного уравнения Больцмана. Если да, то при каких условиях.

#### Темы рефератов

1. Стандартная кривая сопротивления сферы.
2. Вывод уравнения Навье-Стокса.
3. Движение частицы в турбулентном потоке.
4. Тепломассообмен частицы с газом.

## 5. Математические модели двухфазных течений.

### Вопросы на зачёте

1. Экспериментальные факты, лежащие в основе физической кинетики. Феноменологическая кинетика.
2. Основные понятия и представления неравновесной термодинамики. Описание линейной релаксации системы.
3. Обобщённые потоки. Дифференциальная форма законов сохранения.
4. Линейные законы неравновесной термодинамики. Феноменологические коэффициенты и связь между ними.
5. Перекрёстные эффекты. Теорема Онзагера. Принцип Кюри.
6. Уравнение баланса энтропии. Теорема Пригожина. Неравновесные диссипативные структуры.
7. Основные понятия, представления и задачи микроскопической кинетики.
8. Уравнение Лиувилля. Фазовое пространство, фазовый объём. Теорема Лиувилля.
9. Уравнение Больцмана. Интеграл столкновений.
10. Уравнение Больцмана в релаксационном приближении.
11. H-теорема Больцмана. Связь H-функции Больцмана с энтропией.
12. Цепочка уравнений Боголюбова для многочастичных функций распределения.
13. Кинетические операторы и их средние значения. Метод моментов в кинетической теории.
14. Самосогласованное поле. Кинетическое уравнение Власова.

### 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Сопоставимость рейтинговых показателей аспиранта по разным дисциплинам и Балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости аспирантов обеспечивается принятием единого механизма оценки знаний аспирантов, выраженного в баллах, согласно которому 100 баллов – это полное усвоение знаний по учебной дисциплине, соответствующее требованиям учебной программы.

Максимальный результат, который может быть достигнут аспирантом по каждому из Блоков рейтинговой оценки – 100 баллов.

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:  
100 – 81 баллов – «отлично» (5); 80 – 61 баллов – «хорошо» (4); 60 – 41 баллов – «удовлетворительно» (3); до 40 баллов – «неудовлетворительно».

Ответ обучающегося на экзамене или зачёте оценивается в баллах с учётом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам.

| Оценка по 5-балльной системе |            | Оценка по 100-балльной системе |
|------------------------------|------------|--------------------------------|
| 5                            | Зачтено    | 81 – 100                       |
| 4                            | Зачтено    | 61 – 80                        |
| 3                            | Зачтено    | 41 – 60                        |
| 2                            | Не зачтено | 0 – 40                         |

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов:

- 1) учёт посещаемости лекционных и практических занятий осуществляется по ведомости, представленной ниже в форме таблицы;
- 2) текущий контроль.

### Требования к реферату

По дисциплине «Гидродинамика в дисперсных средах» аспиранты выполняют и защищают по одному реферату в 1 семестре. Тему реферата аспирант выбирает самостоя-

тельно. При выполнении реферата аспирант использует все возможные ресурсы: учебную, научную, справочную литературу, сеть «Интернет» и др. Реферат оформляется в виде публикации в электронном виде, распечатывается на бумаге формата А4.

Защита реферата осуществляется в виде краткой презентации темы работы: цели, основных положений, результатов исследований, выводов и списка используемых источников. Презентация выполняется в формате PowerPoint или PDF. На защите аспирант должен ответить на несколько вопросов на понимание темы работы.

Баллы за реферат:

0 – 4: аспирант показывает полное незнание темы выполненной работы;

5 – 8: аспирант в целом показывает незнание темы работы, однако высказывает отдельные правильные ответы или соображения;

9 – 12: аспирант в целом показывает понимание темы работы, но в ответах имеется много ошибок, недостатков и недочётов;

13 – 16: аспирант показывает понимание темы работы, а в ответах может быть до трёх негрубых ошибок, недостатков и недочётов.

17 – 20: аспирант показывает хорошее знание темы работы, а ответы не содержат негрубых ошибок, недостатков и недочётов.

### Требования к зачёту

Для допуска к зачёту нужно выполнить все домашние задания, пройти все опросы, а также защитить один реферат по выбору аспиранта. На зачёте аспирант должен ответить на два теоретических вопроса.

Баллы за каждый вопрос на зачёте:

0 – 6: аспирант не ответил на вопрос;

7 – 12: аспирант в целом не ответил на вопрос, но подход к ответу правильный;

13 – 18: аспирант в целом ответил на вопрос, но в ответе имеются ошибки, недостатки или недочёты;

19 – 25: аспирант правильно ответил на вопрос, а в ответе могут быть несущественные недочёты или ошибки.

Баллы за зачёт складываются из баллов за ответ на каждый вопрос:

0 – 20 баллов – «неудовлетворительно»; 21 – 30 баллов – «удовлетворительно»; 31 – 40 баллов – «хорошо»; 41 – 50 баллов – «отлично».

Итоговая оценка складывается из оценок за посещение занятий, за опросы, за домашние задания, за реферат, а также за зачёт **с оценкой не менее «удовлетворительно»**. Максимальная итоговая оценка – 100 баллов. Аспирант получает оценку «зачёт», если итоговая оценка составляет не менее 50 баллов. В противном случае аспирант получает оценку «незачёт».

### Московский государственный областной университет

#### Ведомость учёта текущей успеваемости

#### Физико-математический факультет

Направление подготовки: 03.06.01 – Физика

Профиль: 01.04.02 – «Теоретическая физика»

Дисциплина: Гидродинамика в дисперсных средах

Группа № \_\_\_\_\_

Преподаватель: \_\_\_\_\_

| № п/п | Фамилия И.О. | Сумма баллов, набранных в семестре |        |            |            | Подпись преподавателя | Сумма баллов | Общая сумма | Итоговая оценка (зачёт) | Подпись преподавателя |
|-------|--------------|------------------------------------|--------|------------|------------|-----------------------|--------------|-------------|-------------------------|-----------------------|
|       |              | Посещение                          | Опросы | Дом. зада- | Защита ре- |                       |              |             |                         |                       |



|    |   |                 |                      |                             |                                     |   |                                            |             |                      |    |
|----|---|-----------------|----------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---|--------------------------------------------|-------------|----------------------|----|
|    |   | до 10<br>баллов | до 10<br>бал-<br>лов | ния<br>до 10<br>бал-<br>лов | фера-<br>та<br>до 20<br>бал-<br>лов |   | за<br>экза-<br>мен<br>до 50<br>бал-<br>лов | бал-<br>лов | или<br>неза-<br>чёт) |    |
| 1  | 2 | 3               | 4                    | 5                           | 6                                   | 7 | 8                                          | 9           | 10                   | 11 |
| 1. |   |                 |                      |                             |                                     |   |                                            |             |                      |    |
| 2. |   |                 |                      |                             |                                     |   |                                            |             |                      |    |
| 3. |   |                 |                      |                             |                                     |   |                                            |             |                      |    |

### Посещение занятий

| Критерии оценивания                     | Баллы  |
|-----------------------------------------|--------|
| Аспирант посетил 0 – 30% всех занятий   | 0 – 1  |
| Аспирант посетил 31 – 50% всех занятий  | 2 – 4  |
| Аспирант посетил 51 – 75% всех занятий  | 5 – 7  |
| Аспирант посетил 76 – 100% всех занятий | 8 – 10 |

### Опросы

| Критерии оценивания                                            | Баллы  |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно ответил на 0 – 30% всех заданных вопросов   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно ответил на 31 – 50% всех заданных вопросов  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно ответил на 51 – 75% всех заданных вопросов  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно ответил на 76 – 100% всех заданных вопросов | 8 – 10 |

### Домашние задания

| Критерии оценивания                                         | Баллы  |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно выполнил 0 – 30% всех домашних заданий   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно выполнил 31 – 50% всех домашних заданий  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно выполнил 51 – 75% всех домашних заданий  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно выполнил 76 – 100% всех домашних заданий | 8 – 10 |

### Критерии оценивания и баллы за реферат представлены выше.

#### Зачёт

| Уровни оце-<br>нивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Баллы   |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Зачтено</i>         | Полные и точные ответы на все вопросы. Свободное владение основными терминами и понятиями курса. Последовательное и логичное изложение материала курса. Законченные выводы и обобщения по теме вопросов. Исчерпывающие ответы на вопросы.                                                                                          | 41 – 50 |
| <i>Зачтено</i>         | Ответы на вопросы содержат от одной до трёх негрубых ошибок. Уверенное владение терминами и понятиями курса. Изложение материала курса почти всегда логично и последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат до трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы в основном исчерпывающие.                 | 31 – 40 |
| <i>Зачтено</i>         | Ответы на вопросы в целом правильные, но содержат более трёх ошибок, в том числе грубых. Владение терминами и понятиями курса неуверенное. Изложение материала часто нелогично и не всегда последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат более трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы неполные. | 21 – 30 |
| <i>Не зачтено</i>      | Правильные ответы на менее половины вопросов. Отсутствие владения основными понятиями курса. Материал изложен нелогично, непоследовательно и неправильно. Выводы и обобщения по теме вопросов почти                                                                                                                                | 0 – 20  |

|  |                                               |  |
|--|-----------------------------------------------|--|
|  | всегда содержат логически незаконченные темы. |  |
|--|-----------------------------------------------|--|

Ответ аспиранта на зачете оценивается в % с учетом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:

| Оценка по 5-балльной системе  | Оценка по 100-балльной системе | Рейтинговая оценка, оценка по системе ECTS |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| отлично                       | 81-100                         | A                                          |
| хорошо                        | 61-80                          | B                                          |
| удовлетворительно             | 41-60                          | C                                          |
| неудовлетворительно           | 21-40                          | D                                          |
| Необходимо повторное изучение | 0-20                           | FX                                         |

Максимальное количество баллов по сумме всех шкал –100.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

Александров, Д. В. Прикладная гидродинамика [Электронный ресурс]: учеб. пособие для вузов / Д. В. Александров, А. Ю. Зубарев, Л. Ю. Исакова. — М. : Юрайт, 2019. — 109 с. — (Серия : Университеты России). — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/FC89EDAA-BF6B-49ED-A0B5-76D5E9D8DE66](http://www.biblio-online.ru/book/FC89EDAA-BF6B-49ED-A0B5-76D5E9D8DE66).

Павловский, В.А. Вычислительная гидродинамика. Теоретические основы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Павловский, Д.В. Никущенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 368 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103064>. — Загл. с экрана.

Фалькович, Г. Современная гидродинамика [Электронный ресурс] / Г. Фалькович. — Электрон. текстовые данные. — Москва, Ижевск : Регулярная и хаотическая динамика, 2014. — 208 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28914.html>.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Давыдова, М.А. Лекции по гидродинамике [Электронный ресурс] / Давыдова М.А. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2011. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922113038.html>.
2. Петров, А.Г. Аналитическая гидродинамика [Электронный ресурс] : Учеб. пособ.: Для вузов. / Петров А.Г. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922110082.html>.
3. Зуйков, А.Л. ГИДРОДИНАМИКА ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ ТЕЧЕНИЙ [Электронный ресурс] : Научное издание / Зуйков А.Л. - М. : Издательство АСВ, 2010. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930937725.html>.
4. Зайчик, Л.И. Статистические модели движения частиц в турбулентной жидкости [Электронный ресурс] / Зайчик Л.И., Алипченков В.М. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108287.html>.
5. Стохастические уравнения: теория и ее приложения к акустике, гидродинамике и радиофизике. Том 1. Основные положения, точные результаты и асимптотические приближения. [Электронный ресурс] / Кляцкин В. И. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2008. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108140.html>.
6. Стохастические уравнения: теория и ее приложения к акустике, гидродинамике и радиофизике. Том 2. Когерентные явления в стохастических динамических системах [Электронный ресурс] / Кляцкин В. И. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2008. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108157.html>.

7. Физика ударных волн и высокотемпературных гидродинамических явлений [Электронный ресурс] / Зельдович Я.Б., Райзер Ю.П. - 3-е изд., исправл.- М. : ФИЗМАТЛИТ, 2008. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922109383.html>.

### 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://dxdy.ru/> – Научный форум dxdy
2. <http://online.mephi.ru/local/staticpage/view.php?page=open-courses> – Образовательный портал НИЯУ МИФИ
3. <https://www.youtube.com/channel/UCimGOl6wSQWDbBFoVMQGzMg/featured> – НАУКА 0+ Лекторий МГУ
4. <https://lectoriy.mipt.ru/course/> – Лекторий МФТИ
5. [https://www.youtube.com/channel/UCglW\\_rYzVGwnzUsWDxbyS\\_w](https://www.youtube.com/channel/UCglW_rYzVGwnzUsWDxbyS_w) – Лекции по теоретической физике Новосибирского университета
6. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете
7. [https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye\\_biblioteki](https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye_biblioteki) – Каталог «Наука в Рунете»
8. <https://b-ok.xyz/> – Поисковая база литературы
9. <http://physiclib.ru/> – Библиотека по физике
10. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»
11. <http://ois.org.ua/spravka/mat/index.htm> – Электронная библиотека по высшей физике
12. <http://djvu-inf.narod.ru/nplib.htm> – DjVu библиотека по физике и математике
13. <https://school.mephi.ru/netclass/physics/library> – Сетевая школа НИЯУ МИФИ

Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)

<https://dlib.eastview.com/> – «ИВИС». Ресурсы East View Publication;

<http://znanium.com/> – Znanium.com;

<http://biblioclub.ru/> – Университетская библиотека онлайн;

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
2. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ и практических занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
3. Методические рекомендации об организации выполнения и защиты курсовой работы на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-справочные системы (ЭБС):

<http://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС «Консультант студента»

<http://www.bibliorossica.com/> – ЭБС «БиблиоРоссика»

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»

<http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

#### **научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> - Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

#### **зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

#### **Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

кафедра иностранных языков

Утверждено:

«27» июня 2019 г.

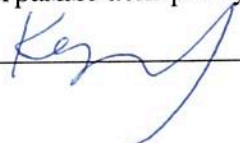
Проректор по научной работе

  
/Е.А. Певцова/  


Согласовано:

«25» июня 2019 г.

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

  
/Кузнецов М.М./

Рабочая программа дисциплины

**ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)**

Направление подготовки  
03.06.01 Физика и астрономия

Направленность программы  
01.04.02 теоретическая физика

Присваиваемая квалификация

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

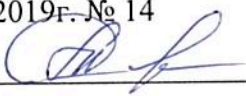
Форма обучения

(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической  
комиссией кафедры иностранных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

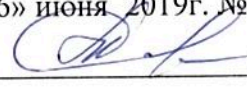
Председатель УМК

  
/ Сарычева Л.В./

Рекомендована кафедрой  
иностраннных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Зав. кафедрой

  
/Сарычева Л.В./

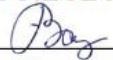
ОБНОВЛЕНО:

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь

  
/В.Э. Багдасарян/

Мытищи

2019

Автор-составитель:

Мутовкина О.М., кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Деловой иностранный язык (английский)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта  
Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

Дисциплина входит в блок ФТД и является факультативной.

Рецензент:

Кытманова Екатерина Александровна, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....                                                                                                                                                                            | 4  |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины .....                                                                                                                                                                                 | 4  |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                          | 4  |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                     | 5  |
| 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                              | 5  |
| 3.1. Объем дисциплины .....                                                                                                                                                                                         | 5  |
| 3.2. Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                    | 5  |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                         | 7  |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                           | 8  |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины .....                                                                                                                   | 8  |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                    | 8  |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины ..... | 18 |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....                                             | 18 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                     | 23 |
| 6.1 Основная литература: .....                                                                                                                                                                                      | 23 |
| 6.2 Дополнительная литература: .....                                                                                                                                                                                | 24 |
| 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: .....                                                                                                                                               | 24 |
| 7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                        | 25 |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                               | 25 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                             | 27 |



# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Основной **целью** обучения является формирование иноязычной коммуникативной компетенции в деловой и профессиональной сферах общения.

**Задачи дисциплины:** сформировать

- способность адекватно воспринимать на слух иностранную речь (в области профессионально ориентированного общения) и соответственно реагировать на услышанное;
- умение отвечать на вопросы и поддерживать диалог по теме научного исследования в сфере научных интересов аспиранта с учетом нормативности высказывания;
- умение делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере делового и профессионального общения;
- языковые нормы построения текстов деловой и профессиональной коммуникации в устной и письменной речи;

**уметь:**

- составлять научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;
- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;
- описывать собственную научную деятельность;

**владеть:**

- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;
- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.



## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Деловой иностранный язык» входит в блок ФТД и является факультативной для изучения.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования (бакалавриат, магистратура) при изучении дисциплин "Иностранный язык", "Деловой иностранный язык", "Иностранный язык в профессиональной коммуникации" и направлено на их совершенствование и развитие с целью переноса на сферу академического общения.

От обучающихся требуется владение устной и письменной формами английского языка на уровне не ниже B2 (согласно Общеввропейской шкале CEFR).

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

| Показатель объема дисциплины         | Очная | Заочная |
|--------------------------------------|-------|---------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4     |         |
| Объем дисциплины в часах             | 144   |         |
| <b>Контактная работа:</b>            |       |         |
| Практические занятия                 | 48    | 48      |
| Контроль                             | 48    | 48      |
| Самостоятельная работа               | 48    | 48      |

Формы промежуточной аттестации – зачёт с оценкой в первом семестре, экзамен во втором семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br><br>Дисциплины с кратким содержанием | Кол-во часов         |                        |          |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                     | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| <b>Модуль 1. Научные мероприятия.</b>                               | <b>10</b>            | <b>4</b>               | <b>4</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Тема 1. Виды научных мероприятий.</b> Конгресс, симпозиум, научная конференция, научно-практическая конференция, научно-методическая конференция, научно-практический семинар, круглый стол, конкурс, выставка.                                                   | 2         |           |           |
| <b>Тема 2. Участие в научном мероприятии.</b> Правила регистрации и регламент научных мероприятий. Подача заявки на научное мероприятие. Формы участия в различных мероприятиях.                                                                                     | 4         | 2         | 2         |
| <b>Тема 3. Организация научного мероприятия.</b> Планирование научного мероприятия. Подготовка научного мероприятия. Проведение научного мероприятия.                                                                                                                | 4         | 2         | 2         |
| <b>Модуль 2. Стратегии научного общения.</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>14</b> | <b>14</b> | <b>14</b> |
| <b>Тема 1. Формулирование тезисов.</b> Изложение целей, задач и методов исследования. Изложение фактов. Изложение точки зрения. Организация и систематизация материала. Высказывание предположений. Аргументация, верификация. Выражение оценки. Заключение, выводы. | 8         | 8         | 8         |
| <b>Тема 2. Научные дискуссии.</b> Способы выражения согласия/ несогласия, выражение уверенности/сомнения. Вопросы. Просьбы. Выражение одобрения/неодобрения. Выражения благодарности.                                                                                | 6         | 6         | 6         |
| <b>Модуль 3. Презентация.</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>16</b> |
| <b>Тема 1. Понятие презентации.</b> Цели и задачи презентации. Функции презентации. Виды презентаций.                                                                                                                                                                | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 2. Структура презентации.</b> Вводная часть презентации, её цели, задачи, языковое оформление. Основная часть презентации. Заключительная часть презентации.                                                                                                 | 6         | 6         | 6         |
| <b>Тема 3. Оформление презентации.</b> Способы визуализации информации. Использование технических средств и информационно-компьютерных технологий.                                                                                                                   | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 4. Способы взаимодействия с аудиторией.</b> Привлечение, поддержка и управление вниманием аудитории. Риторические стратегии.                                                                                                                                 | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 5. Оценка качества презентации.</b> Критерии оценивания качества презентации. Процедуры оценивания. Самооценка.                                                                                                                                              | 4         | 4         | 4         |
| <b>Модуль 4. Глобальное научное сообщество.</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>8</b>  | <b>6</b>  | <b>6</b>  |
| <b>Тема 1. Виды и формы сетевого взаимодействия учёных.</b> Электронная переписка, web-сайты, on-line                                                                                                                                                                | 4         |           | 2         |

|                                                                                                                                                                                                                                            |     |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|
| конференции, порталы, виртуальные выставки, виртуальные лаборатории.                                                                                                                                                                       |     |    |    |
| <b>Тема 2. Способы коммуникации с учётом различия форм сетевого взаимодействия.</b> Регистрация в электронной среде. Текстовая деятельность в электронной среде. Текстовая норма в функциональном и межкультурном аспекте. Сетевой этикет. | 4   | 6  | 4  |
| Подготовка документации по кейсу "Научная конференция"                                                                                                                                                                                     |     | 8  | 8  |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 48  | 48 | 48 |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                      | 144 |    |    |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения | Изучаемые вопросы                                                                                                                       | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                                    | Методические обеспечения                                | Формы отчетности                          |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Научные мероприятия             | 1. Правила регистрации и регламент научных мероприятий.<br>2. Подача заявки на научное мероприятие.<br>3. Реклама научного мероприятия. | 4                | изучение рекомендуемых источников;<br>написание заявки на участие в конференции | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Заявка на участие в конференции           |
| 2. Научный доклад.                 | 1. Виды научных докладов.<br>2. Тезисы научного доклада.                                                                                | 14               | изучение рекомендуемых источников;<br>написание тезисов научного доклада        | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Тезисы доклада                            |
| 3. Презентация.                    | 1. Виды презентаций.<br>2. Структура презентации.<br>3. Критерии оценивания презентаций.                                                | 16               | изучение рекомендуемых источников;<br>создание презентации                      | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Презентация диссертационного исследования |
| 4. Сетевое взаимодействие.         | 1. Виды и формы сетевого взаимодействия в научной среде.<br>2. Электронные ресурсы сетевого общения: преимущества и недостатки.         | 6                | изучение рекомендуемых источников;<br>написание эссе.                           | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Эссе                                      |
| 5. Научная конференция.            | 1. Изучение задания кейса.                                                                                                              | 8                | Подготовка документации по кейсу                                                | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Защита документации и по кейсу            |

|       |  |    |  |  |  |
|-------|--|----|--|--|--|
| Итого |  | 48 |  |  |  |
|-------|--|----|--|--|--|

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Деловой иностранный язык» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с учебным планом:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

| Код и наименование компетенции                                                                                                                          | Этапы формирования (модули/темы)                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-3.</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.2.                               |
| <b>УК-4.</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.                      | Модуль 2, темы 2.1 – 2.2.<br>Модуль 3, темы 3.1 – 3.5;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.2. |

### **5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

## ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

### ЗНАТЬ:

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языков;
- основные реалии страны изучаемого языка;
- поведенческие модели носителей языка.

### УМЕТЬ:

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- выступать в роли медиатора культур.

### ВЛАДЕТЬ:

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- исследовательской компетенцией для успешного решения научных задач.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                                         | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                         | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                     | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                     |
| - особенности перевода научных текстов;                                                                                         | Не имеет знаний об особенностях перевода научных текстов                                                                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания особенностей перевода научных текстов                                                                   | Демонстрирует частичные знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Демонстрирует знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Раскрывает полное содержание особенностей перевода научных текстов                                                                   |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения.                        | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделях поведения в сфере научного общения       | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделей поведения в сфере научного общения |
| <b>Уметь:</b><br>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения; | Не умеет и не готов извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения | Имея базовые представления о просмотровом и поисковом видах чтения, не способен извлекать и интерпретировать информацию научного характера на их основе        | Частично извлекает, но не интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                 | Частично извлекает и интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения            | Готов и умеет полностью извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения  |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - описывать собственную научную деятельность;                                                                                  | Не умеет и не готов описывать собственную научную деятельность                                                                                  | Имея базовые представления о монологическом повествовании, не способен описывать собственную научную деятельность                                                                           | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                       | Готов и умеет описывать собственную научную деятельность согласно лексико-грамматическим нормам иностранного языка                                                                                                             |
| - производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;                                                     | Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов                                                     | Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты                                                                         | Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок  | Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике | Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка                                                     |
| - строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи; | Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи | Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты | Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок        | Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                                | Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы.                                                     | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                         | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов к ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                   | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                           |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                  | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения                            | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |
| - навыками реферирования и перевода научного текста.                                                                                      | Не владеет навыками реферирования и перевода научного текста                                                                   | - Владеет отдельными навыками реферирования научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка                          | Частично владеет навыками реферирования и перевода научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка                               | Владеет навыками реферирования и перевода научного текста, соблюдая основные нормы изучаемого языка                                    | Демонстрирует владение навыками реферирования и перевода научного текста с соблюдением норм изучаемого языка                               |



**УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- поведенческие модели носителей языка;
- основные методы и технологии профессиональной коммуникации.

**УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

**ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста |

|                                                                                                          |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                  | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                   | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                     | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                                  | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                                                           |
| - современные методы и технологии научной коммуникации                                                   | Не имеет знаний о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                  | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания современных методов и технологий научной коммуникации                                                   | Демонстрирует частичные знания об особенностях современных методов и технологий научной коммуникации                                    | Демонстрирует знания о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                                 | Раскрывает полное содержание современных методов и технологий научной коммуникации                                                                                         |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения. | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                 | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                                       |
| <b>Уметь:</b><br>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;              | Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов                               | Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты                                            | Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок        | Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике | Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи; | Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи | Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты | Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок                   | Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                    | Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |
| - ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы.                                                         | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                          | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться                                                            | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов к ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                              | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                                                                                                               |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;    | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка                                | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                                                                             | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка                                                                                                   |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                               |                                                                                                       |                                                                                                                                      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурным и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Шкала оценивания компетенций

| Компетенция | Уровень сформированности | Этап формирования                                     | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Шкала оценивания |
|-------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>УК-3</b> | <b>пороговый</b>         | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1, 2.2. | <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;<br>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи.<br><b>Уметь:</b><br>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;<br>- описывать собственную научную деятельность.<br><b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;<br>- всеми видами чтения, а также формами монологической и диалогической речи в рамках профессиональной коммуникации. | Владеет английским языком на уровне, достаточном для извлечения необходимой информации из зарубежных источников, способен произвести оценку информации, построить высказывание в требуемой форме с учетом грамматических и стилистических норм, оценить собственную научную деятельность.<br><b>Оценочное средство:</b> заявка на участие в конференции. | 41-60            |

|              |                          |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                            |        |
|--------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|              | <b>продвину-<br/>тый</b> | Модуль 1,<br>темы 1.2 –<br>1.3;<br>Модуль 2,<br>темы 2.1,<br>2.2.                          | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</li> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>          | <p>Владеет английским языком в устной и письменной форме, а также социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения для поддержания коммуникации в сфере научного общения.</p> <p><b>Оценочное средство:</b><br/>доклад.</p> | 61-100 |
| <b>УК -4</b> | <b>пороговый</b>         | Модуль 2,<br>темы 2.1,<br>2.2;<br>Модуль 3,<br>темы 3.1 –<br>3.3;<br>Модуль 4,<br>тема 4.1 | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;</li> <li>- современные методы и технологии научной коммуникации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в сфере научного и делового общения.</li> </ul> | <p>Имеет представление о современных методах и технологиях научной коммуникации; строит высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения.</p> <p><b>Оценочное средство:</b><br/>презентация</p>                                | 41-60  |
|              | <b>продвину-<br/>тый</b> | Модуль 2,<br>темы 2.1,<br>2.2;<br>Модуль 3,<br>темы 3.4,<br>3.5;<br>Модуль 4,<br>тема 4.2. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>                                                                                                                                                  | <p>Владеет современными методами и технологиями научной коммуникации на английском языке и готов применять эти методы и технологии в межкультурном общении.</p> <p><b>Оценочное средство:</b><br/>эссе.</p>                                                | 61-100 |

**5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

**Задания по оценке сформированности компетенции УК-3:**

- оформление заявки на участие в конференции;
- тезисы доклада;

**Задания по оценке сформированности компетенции УК-4:**

- презентация диссертационного исследования;
- эссе.

**Требования к презентации диссертационного исследования.**

Подготовьте устное выступление по теме своего диссертационного исследования на английском языке. Выступление должно представлять объект и предмет исследования, цель, методы, материалы, краткое описание результатов и их аппликативный потенциал.

**Содержание кейса «Научная конференция»**

Вы собираетесь принять участие в конференции. Найдите подходящую конференцию по тематике. Заполните регистрационную форму. Составьте краткую аннотацию статьи и тезисы к ней. Напишите сопроводительное письмо к тезисам доклада. Подготовьте доклад и презентацию к нему.

**Содержание экзамена:** защита документации по кейсу.

**5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация.

**Текущий контроль**

Текущий контроль осуществляется посредством оценивания результатов выполнения заданий для самостоятельной работы.

Формами **текущего контроля** являются:

- заявка на конференцию – 10 б.;
- тезисы доклада – 10 б.;
- презентация – 30 б.;
- эссе – 20 б.;

Максимальное количество баллов за текущий контроль – 70.

**Промежуточная аттестация** – зачёт с оценкой (макс. – 10 б.), экзамен (макс. – 20 б.).

Оценка за курс складывается из суммы баллов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

### Параметры и критерии оценки заявки

| № п/п | Оцениваемые параметры         | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оценка в Баллах            |
|-------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.    | Наличие заявки                | - имеется;<br>- не имеется.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1<br>0                     |
| 2.    | Содержание заявки             | - содержание полностью соответствует требованиям;<br>- содержание частично соответствует требованиям;<br>- содержание не соответствует требованиям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2<br>1<br>0                |
| 3.    | Структура заявки              | - полностью соответствует заданной структуре;<br>- частично соответствует заданной структуре;<br>- не соответствует заданной структуре.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2<br>1<br>0                |
| 4.    | Качество языкового оформления | - адекватность использования лексики в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией, соблюдение лексической сочетаемости и грамматических норм;<br>- лексика не вполне адекватна коммуникативной ситуации, используются в основном повторяющиеся лексические единицы, количество грамматических ошибок не более 2;<br>- бедный выбор лексики, не соответствующий коммуникативной ситуации, количество грамматических ошибок не более 5;<br>- несоблюдение норм словоупотребления и лексической сочетаемости, грамматических ошибок более 5;<br>- большое количество ошибок при употреблении лексических и грамматических средств;<br>- лексические и грамматические ошибки препятствуют коммуникации. | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки тезисов доклада

| № п/п | Оцениваемые параметры | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Оценка в баллах |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.    | Качество содержания:  | - высокий аналитический уровень, чёткая структура, глубокие выводы, охватывающие всё содержание работы;<br>- тезисы выполнены на хорошем уровне, но содержание недостаточно глубоко, выводы охватывают лишь отдельные части работы;<br>- анализ неполный, неглубокий, выводы слабые или отсутствуют. | 2<br>1<br>0     |
| 2.    | Творческий характер:  | - абсолютно творческий подход к исследованию;<br>- проявлены некоторые попытки творческого освоения материала;<br>- работа не носит творческий характер;                                                                                                                                             | 3<br>2<br>1     |

|    |                              |                                                                                                                                                                                                   |   |
|----|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                              | - работа имеет ниже 60% самостоятельности.                                                                                                                                                        | 0 |
| 3. | Владение иностранным языком: | - владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного; | 5 |
|    |                              | - имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания;                                                                                    | 4 |
|    |                              | - не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;                                                                       | 3 |
|    |                              | - не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на английском языке;                                                          | 2 |
|    |                              | - редактирует текст с большим количеством ошибок; не умеет пользоваться источниками для составления сообщения на иностранном языке.                                                               | 1 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки презентации

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры                                           | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценка в<br>баллах   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1         | Соответствие содержания поставленной цели и проблемному вопросу | - содержание полностью соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;<br>- содержание частично соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;<br>- содержание не соответствует поставленной цели и проблемному вопросу.                                                                        | 4<br><br>2<br><br>0  |
| 2         | Информативность и использование источников                      | - содержит новую информацию как результат творческой проработки нескольких источников;<br>- содержит информацию из новых источников с небольшой аналитической проработкой;<br>- содержит информацию из широко известных источников, малоинформативна.                                                          | 4<br><br>2<br><br>0  |
| 3         | Творческий характер:                                            | - абсолютно творческий подход к исследованию;<br>- проявлены некоторые попытки творческого освоения материала;<br>- работа не носит творческий характер;<br>- работа имеет ниже 60% самостоятельности.                                                                                                         | 3<br><br>2<br>1<br>0 |
| 4         | Качество выводов:                                               | - полностью характеризуют работу;<br>- имеются, но не доказаны;<br>- выводы отсутствуют.                                                                                                                                                                                                                       | 4<br>2<br>0          |
| 5         | Структура презентации                                           | - логически выстроена, соответствует целям и задачам презентации;<br>- не вполне соответствует целям и задачам презентации, отсутствуют какие-либо второстепенные элементы структуры;<br>- отсутствуют какие-либо основные элементы структуры (введение или выводы);<br>- в презентации отсутствуют структура. | 3<br><br>2<br>1<br>0 |
| 6         | Дизайн                                                          | - все элементы дизайна подчёркивают содержание, правильно подобраны шрифт, фон и графика, дизайн соответствует содержанию; шрифт читаем;                                                                                                                                                                       | 4                    |



|   |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                       |
|---|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|   |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- не все элементы дизайна подчёркивают содержание, правильно подобраны шрифт, фон и графика, дизайн соответствует содержанию; шрифт читаем;</li> <li>- дизайн плохо соответствует содержанию;</li> <li>- дизайн отвлекает от содержания; шрифт трудночитаем,</li> <li>- дизайн не соответствует содержанию.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3<br>2<br>1<br>0                      |
| 7 | Владение иностранным языком: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного;</li> <li>- имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания;</li> <li>- не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;</li> <li>- не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на английском языке;</li> <li>- редактирует текст с большим количеством ошибок; не умеет пользоваться источниками для составления сообщения на иностранном языке.</li> </ul> | 5<br><br>4<br><br>3<br><br>2<br><br>1 |
| 8 | Качество защиты              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выступающий говорит громко, четко объясняет содержание слайда, поддерживает зрительный контакт с аудиторией;</li> <li>- выступающий говорит отчётливо, но не поддерживает зрительный контакт с аудиторией;</li> <li>- выступающий говорит нечётко и малопонятно, не способен объяснить содержание;</li> <li>- выступающий читает информацию.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0          |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 30.**

## Параметры и критерии оценки эссе

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры                                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценка в<br>баллах |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.        | Соответствие содержания поставленной коммуникативной задаче | <ul style="list-style-type: none"> <li>- полностью соответствует поставленной коммуникативной задаче;</li> <li>- частично соответствует;</li> <li>- мало соответствует;</li> <li>- не соответствует.</li> </ul>                                                                                                                                        | 3<br>2<br>1<br>0   |
| 2.        | Качество выводов                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- полностью характеризуют работу;</li> <li>- нечетки;</li> <li>- имеются, но не доказаны;</li> <li>- выводы отсутствуют.</li> </ul>                                                                                                                                                                             | 3<br>2<br>1<br>0   |
| 3.        | Организация текста                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- текст выстроен логически и структурно соответствует основным этапам работы;</li> <li>- в тексте отсутствуют логические связи между частями и фрагментами;</li> <li>- не все части текста соответствуют этапам работы;</li> <li>- в тексте отсутствуют значимые части работы (введение или выводы);</li> </ul> | 5<br>4<br>3<br>2   |

|    |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
|----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    |                                | - выделенные части не соответствуют этапам работы и плохо логически связаны;<br>- структура текста не соответствует содержанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1<br>0           |
| 4. | Лексическое оформление речи    | - адекватность использования лексики в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией, соблюдение лексической сочетаемости, использование узуальных словосочетаний и разнообразие лексических средств;<br>- лексика не вполне адекватна коммуникативной ситуации, используются в основном повторяющиеся лексические единицы;<br>- бедный выбор лексики, не соответствующий коммуникативной ситуации;<br>- допускается большое количество ошибок при употреблении лексических средств. | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 5. | Грамматическое оформление речи | - адекватность и разнообразие в использовании грамматических структур в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией;<br>- грамматические структуры не вполне соответствуют заданной коммуникативной ситуации;<br>- грамматические конструкции неправильно подобраны, в них допущены ошибки;<br>- речь грамматически не корректна.                                                                                                                                                  | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 6  | Орфография и пунктуация        | - правильность орфографического и пунктуационного оформления;<br>- допущены некоторые ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста;<br>- многочисленные ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста;<br>- текст не читаем из-за большого количества ошибок.                                                                                                                                                                                               | 3<br>2<br>1<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

### **Условия проставления зачёта с оценкой по дисциплине.**

Дифференцированный зачет по дисциплине выставляется по итогам проведенного текущего контроля и при выполнении всех практических и индивидуальных заданий.

### **Параметры и критерии оценки документации по кейсу**

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценка в<br>баллах         |
|-----------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1         | Полнота выполнения задания | - задание выполнено полностью: представлена вся необходимая документация по кейсу;<br>- задание выполнено частично: отсутствуют отдельные элементы документации;<br>- в задании отсутствуют отдельные документы;<br>- большинство аспектов задания выполнено;<br>- задание в основном выполнено;<br>- задание не выполнено. | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 2         | Содержание                 | - содержание полностью соответствует всем требованиям;<br>- содержание в основном соответствует требованиям;<br>- содержание частично соответствует требованиям;<br>- отдельные аспекты содержания соответствуют требованиям;<br>- содержание нуждается в серьёзной доработке;                                              | 5<br>4<br>3<br>2<br>1      |

|   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |
|---|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|   |                     | - содержание не соответствует требованиям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 0                          |
| 3 | Организация         | - организация документов соответствует требованиям;<br>- организация документов в основном соответствует требованиям;<br>- организация документов частично соответствует требованиям;<br>- отдельные аспекты организации документов соответствуют требованиям;<br>- организация документов нуждается в серьезной доработке;<br>- организация документов не соответствует требованиям.                                                                                                                                                                                                                                                          | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 4 | Языковое оформление | - языковое оформление безошибочно;<br>- присутствуют неточности в языковом оформлении (не более 3 ошибок), не препятствующие пониманию и практическому решению задачи;<br>- присутствуют недочеты (не более 5) в языковом оформлении, которые не препятствуют пониманию, а также практическому решению кейса;<br>- присутствуют грамматические и лексические ошибки (более 5), некоторые из них препятствуют пониманию и практическому решению задачи кейса;<br>- присутствует большое количество грубых ошибок, препятствующих пониманию и практическому решению задачи кейса;<br>- языковое оформление не удовлетворяет нормам коммуникации. | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература:**

#### **вная литература:**

1. Мутовкина, О.М. Postgraduate education and research [Т е к с т]: учебное пособие по английскому языку для аспирантов /О.М. Мутовкина. – М.:ИИУ МГОУ, 2014. – 152 с.
2. Английский язык для аспирантов [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. Бочкарева, Е. Дмитриева, Н.В. Иноземцева и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Унив

ерситет. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 109 с. - URL:  
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481745>.

3. Г а р а г у л я , С.И. А н г л и й с к и й я з ы к д л я  
а с п и р а н т о в и с о и с к а т е л е й у ч е н о й с т е п  
е н и [Э л е к т р о н н ы й р е с у р с ] / Г а р а г у л я С.И. -  
М. : В Л А Д О С , 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691021985.htm>

## **6.2 Дополнительная литература:**

1. Bogolepova, S., Gorbachev, V. et al. English for Academics. Books 1 and 2. Cambridge University Press, 2015.
2. MacCarthy, M., O'Dell, F. Academic Vocabulary in Use. [Электронный ресурс] Cambridge University Press, 2010. – 176 p. – Режим доступа: [https://archive.org/details/mccarthy\\_m\\_o\\_dell\\_f\\_academic\\_vocabulary\\_in\\_use/page/n9](https://archive.org/details/mccarthy_m_o_dell_f_academic_vocabulary_in_use/page/n9).

## **6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети**

### **«Интернет»:**

#### словари

1. Cambridge Dictionary – <https://dictionary.cambridge.org/>.
2. Merriam-Webster Dictionary – <https://www.merriam-webster.com/>.
3. Oxford Learner's Dictionary –  
<https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>.
4. Dictionary.com – <https://www.dictionary.com>.

#### учебные сайты

1. <http://www.uefap.com/> – сайт, посвященный особенностям академического английского на английском языке;
2. <http://www.academicenglishuk.com/> – сайт содержит материал для развития умений и навыков академического письма и речи на английском языке;
3. <http://www.academicenglishcafe.com/> – тесты и упражнения по академическому английскому.

#### электронные базы полных текстов статей на английском языке

<https://www.jstor.org/>  
<http://www.sciencedirect.com>.

### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)**

<http://www.ebiblioteka.ru> – ЭБС «ИВИС». Ресурсы East View Publication;  
<http://znanium.com> – ЭБС ZNANIUM.COM;

<http://www.biblioclub.ru> – электронно-библиотечная систем (ЭБС):  
Университетская библиотека онлайн (Директ-Медиа);  
<http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Информационно-справочные системы

Британский национальный корпус текстов – <https://corpus.byu.edu/bnc/>.

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных

<https://physicsdatabase.com>

[http://library.cern/resources/online\\_databases](http://library.cern/resources/online_databases)

<https://physicsworld.com>

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

**научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> - Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

**зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

### *Фонетика*

Продолжается работа по коррекции произношения, по совершенствованию произносительных навыков при чтении вслух и устном высказывании. Первостепенное значение придается смыслоразличительным факторам:

- интонационному оформлению предложения (деление на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильная расстановка фразового и в том числе логического ударения, мелодия, паузация);
- словесному ударению (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии);
- противопоставлению долготы и краткости, закрытости и открытости гласных звуков, назализации гласных (для французского языка), звонкости (для английского языка) и глухости конечных согласных (для немецкого языка).

Работа над произношением ведется как на материале текстов для чтения, так и на специальных фонетических упражнениях и лабораторных работах.

### *Лексика*

При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта (соискателя), многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

Обучающийся должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

Необходимо знание сокращений и условных обозначений и умение правильно прочитать формулы, символы и т.п.

Обучающийся должен вести рабочий словарь терминов и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подъязыке.

### *Грамматика*

При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения (синтаксическое членение предложения); сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, многоэлементным определениям (атрибутивным комплексам), усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений.

При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.

Самостоятельная работа студентов включает темы, соответствующие изучаемому материалу с целью его закрепления и более расширенного изучения.

Формами самостоятельной работы по данному курсу являются заполнение регистрационной формы для участия в конференции, написание тезисов доклада, подготовка презентации и написание эссе.

Доклад – одна из наиболее распространенных форм научной коммуникации.

**Чтобы подготовиться к докладу необходимо:**

- изучить рекомендуемую литературу и др. материалов по теме;
- систематизировать материал, продумать и сформулировать конечные выводы;
- оформить доклад и подготовиться к его презентации.

**Примерная типовая схема доклада.**

Вступительная часть:

- анализ состояния проблемы в теории и на практике;
- мотивировка актуальности темы доклада;

Основная часть:

- анализ и раскрытие сущности явления;
- теоретическое обоснование;
- факты, примеры, иллюстрации;

Заключительная часть (выводы и предложения):

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в

которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

#### **Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows  
Microsoft Office  
Kaspersky Endpoint Security



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

кафедра иностранных языков

Утверждено:

«15» сентября 2019 г.

Проректор по научной работе

\_\_\_\_\_  
/Е.А. Певцова/

Согласовано:

«25» июня 2019 г.

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

\_\_\_\_\_  
/Кузнецов М.М./

**Рабочая программа дисциплины**  
**ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (НЕМЕЦКИЙ)**

**Направление подготовки**  
03.06.01 Физика и астрономия

**Направленность программы**  
01.04.02 теоретическая физика

**Присваиваемая квалификация**  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

**Форма обучения**  
**(очная, заочная)**

Согласована с учебно-методической  
комиссией кафедры иностранных языков

Протокол от «6» июня 2019г. №14

Председатель УМК

\_\_\_\_\_  
/ Сарычева Л.В./

Рекомендована кафедрой  
иностраннных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_  
/Сарычева Л.В./

**ОБНОВЛЕНО:**

на основании решения  
Ученого совета МГОУ  
протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь

\_\_\_\_\_  
/В.Э. Багдасарян/

Мытищи

2019

Автор-составитель:

Кытманова Е.А., кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Сарычева Л.В., кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Деловой иностранный язык (немецкий)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Уровень высшего образования. Подготовка кадров высшей квалификации. Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

Дисциплина входит в блок ФТД и является факультативной.

Рецензент:

Загрядская Наталья Анатольевна, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....                                                                                                                                                                            | 4                                      |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины .....                                                                                                                                                                                 | 4                                      |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                          | 4                                      |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                     | 5                                      |
| 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                              | 5                                      |
| 3.1. Объем дисциплины .....                                                                                                                                                                                         | 5                                      |
| 3.2. Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                    | 5                                      |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                         | 7                                      |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                           | 8                                      |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины .....                                                                                                                   | 8                                      |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                    | 8                                      |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины ..... | 18                                     |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....                                             | 18                                     |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                     | 23                                     |
| 6.1 Основная литература: .....                                                                                                                                                                                      | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.2 Дополнительная литература: .....                                                                                                                                                                                | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: .....                                                                                                                                               | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                        | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                               | 23                                     |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                             | 27                                     |

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Основной **целью** обучения является формирование иноязычной коммуникативной компетенции в деловой и профессиональной сферах общения.

**Задачи дисциплины:** сформировать

- способность адекватно воспринимать на слух иностранную речь (в области профессионально ориентированного общения) и соответственно реагировать на услышанное;
- умение отвечать на вопросы и поддерживать диалог по теме научного исследования в сфере научных интересов аспиранта с учетом нормативности высказывания;
- умение делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере делового и профессионального общения;
- языковые нормы построения текстов деловой и профессиональной коммуникации в устной и письменной речи;

**уметь:**

- составлять научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;
- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;
- описывать собственную научную деятельность;

**владеть:**

- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;
- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Деловой иностранный язык» входит в блок ФТД и является факультативной для изучения.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования (бакалавриат, магистратура) при изучении дисциплин "Иностранный язык", "Деловой иностранный язык", "Иностранный язык в профессиональной коммуникации" и направлено на их совершенствование и развитие с целью переноса на сферу академического общения.

От обучающихся требуется владение устной и письменной формами немецкого языка на уровне не ниже B2 (согласно Общеввропейской шкале CEFR).

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

| Показатель объема дисциплины         | Очная | Заочная |
|--------------------------------------|-------|---------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4     |         |
| Объем дисциплины в часах             | 144   |         |
| <b>Контактная работа:</b>            |       |         |
| Практические занятия                 | 48    | 48      |
| Контроль                             | 48    | 48      |
| Самостоятельная работа               | 48    | 48      |

Формы промежуточной аттестации – зачёт с оценкой в первом семестре, экзамен во втором семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br><br>Дисциплины с кратким содержанием | Кол-во часов         |                        |          |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                     | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| <b>Модуль 1. Научные мероприятия.</b>                               | <b>10</b>            | <b>4</b>               | <b>4</b> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Тема 1. Виды научных мероприятий.</b> Конгресс, симпозиум, научная конференция, научно-практическая конференция, научно-методическая конференция, научно-практический семинар, круглый стол, конкурс, выставка.                                                   | 2         |           |           |
| <b>Тема 2. Участие в научном мероприятии.</b> Правила регистрации и регламент научных мероприятий. Подача заявки на научное мероприятие. Формы участия в различных мероприятиях.                                                                                     | 4         | 2         | 2         |
| <b>Тема 3. Организация научного мероприятия.</b> Планирование научного мероприятия. Подготовка научного мероприятия. Проведение научного мероприятия.                                                                                                                | 4         | 2         | 2         |
| <b>Модуль 2. Стратегии научного общения.</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>14</b> | <b>14</b> | <b>14</b> |
| <b>Тема 1. Формулирование тезисов.</b> Изложение целей, задач и методов исследования. Изложение фактов. Изложение точки зрения. Организация и систематизация материала. Высказывание предположений. Аргументация, верификация. Выражение оценки. Заключение, выводы. | 8         | 8         | 8         |
| <b>Тема 2. Научные дискуссии.</b> Способы выражения согласия/ несогласия, выражение уверенности/сомнения. Вопросы. Просьбы. Выражение одобрения/неодобрения. Выражения благодарности.                                                                                | 6         | 6         | 6         |
| <b>Модуль 3. Презентация.</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>16</b> |
| <b>Тема 1. Понятие презентации.</b> Цели и задачи презентации. Функции презентации. Виды презентаций.                                                                                                                                                                | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 2. Структура презентации.</b> Вводная часть презентации, её цели, задачи, языковое оформление. Основная часть презентации. Заключительная часть презентации.                                                                                                 | 6         | 6         | 6         |
| <b>Тема 3. Оформление презентации.</b> Способы визуализации информации. Использование технических средств и информационно-компьютерных технологий.                                                                                                                   | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 4. Способы взаимодействия с аудиторией.</b> Привлечение, поддержка и управление вниманием аудитории. Риторические стратегии.                                                                                                                                 | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 5. Оценка качества презентации.</b> Критерии оценивания качества презентации. Процедуры оценивания. Самооценка.                                                                                                                                              | 4         | 4         | 4         |
| <b>Модуль 4. Глобальное научное сообщество.</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>8</b>  | <b>6</b>  | <b>6</b>  |
| <b>Тема 1. Виды и формы сетевого взаимодействия учёных.</b> Электронная переписка, web-сайты, on-line                                                                                                                                                                | 4         |           | 2         |

|                                                                                                                                                                                                                                            |     |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|
| конференции, порталы, виртуальные выставки, виртуальные лаборатории.                                                                                                                                                                       |     |    |    |
| <b>Тема 2. Способы коммуникации с учётом различия форм сетевого взаимодействия.</b> Регистрация в электронной среде. Текстовая деятельность в электронной среде. Текстовая норма в функциональном и межкультурном аспекте. Сетевой этикет. | 4   | 6  | 4  |
| Подготовка документации по кейсу "Научная конференция"                                                                                                                                                                                     |     | 8  | 8  |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 48  | 48 | 48 |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                      | 144 |    |    |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения | Изучаемые вопросы                                                                                                                       | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                                    | Методические обеспечения                                | Формы отчетности                          |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Научные мероприятия             | 1. Правила регистрации и регламент научных мероприятий.<br>2. Подача заявки на научное мероприятие.<br>3. Реклама научного мероприятия. | 4                | изучение рекомендуемых источников;<br>написание заявки на участие в конференции | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Заявка на участие в конференции           |
| 2. Научный доклад.                 | 1. Виды научных докладов.<br>2. Тезисы научного доклада.                                                                                | 14               | изучение рекомендуемых источников;<br>написание тезисов научного доклада        | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Тезисы доклада                            |
| 3. Презентация.                    | 1. Виды презентаций.<br>2. Структура презентации.<br>3. Критерии оценивания презентаций.                                                | 16               | изучение рекомендуемых источников;<br>создание презентации                      | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Презентация диссертационного исследования |
| 4. Сетевое взаимодействие.         | 1. Виды и формы сетевого взаимодействия в научной среде.<br>2. Электронные ресурсы сетевого общения: преимущества и недостатки.         | 6                | изучение рекомендуемых источников;<br>написание эссе.                           | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Эссе                                      |
| 5. Научная конференция.            | 1. Изучение задания кейса.                                                                                                              | 8                | Подготовка документации по кейсу                                                | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Защита документации и по кейсу            |

|       |  |    |  |  |  |
|-------|--|----|--|--|--|
| Итого |  | 48 |  |  |  |
|-------|--|----|--|--|--|

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Деловой иностранный язык» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с учебным планом:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

| Код и наименование компетенции                                                                                                                          | Этапы формирования (модули/темы)                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-3.</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.2.                               |
| <b>УК-4.</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.                      | Модуль 2, темы 2.1 – 2.2.<br>Модуль 3, темы 3.1 – 3.5;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.2. |

### **5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.



## ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

### **ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языков;
- основные реалии страны изучаемого языка;
- поведенческие модели носителей языка.

### **УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- выступать в роли медиатора культур.

### **ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- исследовательской компетенцией для успешного решения научных задач.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                                         | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                         | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                     | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                     |
| - особенности перевода научных текстов;                                                                                         | Не имеет знаний об особенностях перевода научных текстов                                                                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания особенностей перевода научных текстов                                                                   | Демонстрирует частичные знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Демонстрирует знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Раскрывает полное содержание особенностей перевода научных текстов                                                                   |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения.                        | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделях поведения в сфере научного общения       | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделей поведения в сфере научного общения |
| <b>Уметь:</b><br>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения; | Не умеет и не готов извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения | Имея базовые представления о просмотровом и поисковом видах чтения, не способен извлекать и интерпретировать информацию научного характера на их основе        | Частично извлекает, но не интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                 | Частично извлекает и интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения            | Готов и умеет полностью извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения  |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                   |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - описывать собственную научную деятельность;                                                                                  | Не умеет и не готов описывать собственную научную деятельность                                                                                  | Имея базовые представления о монологическом повествовании, не способен описывать собственную научную деятельность                                                                           | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                       | Готов и умеет описывать собственную научную деятельность согласно лексико-грамматическим нормам иностранного языка                                                                                                             |
| - производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;                                                     | Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов                                                     | Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты                                                                         | Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок  | Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике | Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка                                                     |
| - строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи; | Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи | Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты | Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок        | Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                                | Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы.                                                     | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                         | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов к ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                   | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                           |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                  | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения                            | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |
| - навыками реферирования и перевода научного текста.                                                                                      | Не владеет навыками реферирования и перевода научного текста                                                                   | - Владеет отдельными навыками реферирования научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка                          | Частично владеет навыками реферирования и перевода научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка                               | Владеет навыками реферирования и перевода научного текста, соблюдая основные нормы изучаемого языка                                    | Демонстрирует владение навыками реферирования и перевода научного текста с соблюдением норм изучаемого языка                               |

**УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- поведенческие модели носителей языка;
- основные методы и технологии профессиональной коммуникации.

**УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

**ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста |

|                                                                                                          |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                  | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                   | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                     | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                                  | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                                                           |
| - современные методы и технологии научной коммуникации                                                   | Не имеет знаний о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                  | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания современных методов и технологий научной коммуникации                                                   | Демонстрирует частичные знания об особенностях современных методов и технологий научной коммуникации                                    | Демонстрирует знания о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                                 | Раскрывает полное содержание современных методов и технологий научной коммуникации                                                                                         |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения. | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                 | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                                       |
| <b>Уметь:</b><br>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;              | Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов                               | Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты                                            | Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок        | Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике | Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                              |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи; | Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи | Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты | Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок                   | Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                    | Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |
| - ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы.                                                         | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                          | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться                                                            | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов к ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                              | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                                                                                                               |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;    | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка                                | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                                                                             | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка                                                                                                   |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                               |                                                                                                       |                                                                                                                                      |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурным и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Шкала оценивания компетенций

| Компетенция | Уровень сформированности | Этап формирования                                     | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Шкала оценивания |
|-------------|--------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| <b>УК-3</b> | <b>пороговый</b>         | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1, 2.2. | <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;<br>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи.<br><b>Уметь:</b><br>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;<br>- описывать собственную научную деятельность.<br><b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;<br>- всеми видами чтения, а также формами монологической и диалогической речи в рамках профессиональной коммуникации. | Владеет немецким языком на уровне, достаточном для извлечения необходимой информации из зарубежных источников, способен произвести оценку информации, построить высказывание в требуемой форме с учетом грамматических и стилистических норм, оценить собственную научную деятельность.<br><b>Оценочное средство:</b> заявка на участие в конференции. | 41-60            |



|              |                    |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                           |        |
|--------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|              | <b>продвинутый</b> | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1, 2.2.                       | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</li> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>          | Владеет немецким языком в устной и письменной форме, а также социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения для поддержания коммуникации в сфере научного общения.<br><b>Оценочное средство:</b> доклад. | 61-100 |
| <b>УК -4</b> | <b>пороговый</b>   | Модуль 2, темы 2.1, 2.2;<br>Модуль 3, темы 3.1 – 3.3;<br>Модуль 4, тема 4.1 | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;</li> <li>- современные методы и технологии научной коммуникации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в сфере научного и делового общения.</li> </ul> | Имеет представление о современных методах и технологиях научной коммуникации; строит высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения.<br><b>Оценочное средство:</b> презентация                              | 41-60  |
|              | <b>продвинутый</b> | Модуль 2, темы 2.1, 2.2;<br>Модуль 3, темы 3.4, 3.5;<br>Модуль 4, тема 4.2. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>                                                                                                                                                  | Владеет современными методами и технологиями научной коммуникации на немецком языке и готов применять эти методы и технологии в межкультурном общении.<br><b>Оценочное средство:</b> эссе.                                                | 61-100 |

**5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

**Задания по оценке сформированности компетенции УК-3:**

- оформление заявки на участие в конференции;
- тезисы доклада;

**Задания по оценке сформированности компетенции УК-4:**

- презентация диссертационного исследования;
- эссе.

**Требования к презентации диссертационного исследования.**

Подготовьте устное выступление по теме своего диссертационного исследования на немецком языке. Выступление должно представлять объект и предмет исследования, цель, методы, материалы, краткое описание результатов и их аппликативный потенциал.

**Содержание кейса «Научная конференция»**

Вы собираетесь принять участие в конференции. Найдите подходящую конференцию по тематике. Заполните регистрационную форму. Составьте краткую аннотацию статьи и тезисы к ней. Напишите сопроводительное письмо к тезисам доклада. Подготовьте доклад и презентацию к нему.

**Содержание экзамена:** защита документации по кейсу.

**5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

**Предусмотрены следующие виды контроля:**

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация.

**Текущий контроль**

Текущий контроль осуществляется посредством оценивания результатов выполнения заданий для самостоятельной работы.

**Формами текущего контроля** являются:

- заявка на конференцию – 10 б.;
- тезисы доклада – 10 б.;
- презентация – 30 б.;
- эссе – 20 б.;

Максимальное количество баллов за текущий контроль – 70.

**Промежуточная аттестация** – зачёт с оценкой (макс. – 10 б.), экзамен (макс. – 20 б.).

Оценка за курс складывается из суммы баллов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

### Параметры и критерии оценки заявки

| № п/п | Оцениваемые параметры         | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Оценка в Баллах            |
|-------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.    | Наличие заявки                | - имеется;<br>- не имеется.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1<br>0                     |
| 2.    | Содержание заявки             | - содержание полностью соответствует требованиям;<br>- содержание частично соответствует требованиям;<br>- содержание не соответствует требованиям.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2<br>1<br>0                |
| 3.    | Структура заявки              | - полностью соответствует заданной структуре;<br>- частично соответствует заданной структуре;<br>- не соответствует заданной структуре.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2<br>1<br>0                |
| 4.    | Качество языкового оформления | - адекватность использования лексики в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией, соблюдение лексической сочетаемости и грамматических норм;<br>- лексика не вполне адекватна коммуникативной ситуации, используются в основном повторяющиеся лексические единицы, количество грамматических ошибок не более 2;<br>- бедный выбор лексики, не соответствующий коммуникативной ситуации, количество грамматических ошибок не более 5;<br>- несоблюдение норм словоупотребления и лексической сочетаемости, грамматических ошибок более 5;<br>- большое количество ошибок при употреблении лексических и грамматических средств;<br>- лексические и грамматические ошибки препятствуют коммуникации. | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки тезисов доклада

| № п/п | Оцениваемые параметры | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Оценка в баллах |
|-------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.    | Качество содержания:  | - высокий аналитический уровень, чёткая структура, глубокие выводы, охватывающие всё содержание работы;<br>- тезисы выполнены на хорошем уровне, но содержание недостаточно глубоко, выводы охватывают лишь отдельные части работы;<br>- анализ неполный, неглубокий, выводы слабые или отсутствуют. | 2<br>1<br>0     |
| 2.    | Творческий характер:  | - абсолютно творческий подход к исследованию;<br>- проявлены некоторые попытки творческого освоения материала;<br>- работа не носит творческий характер;                                                                                                                                             | 3<br>2<br>1     |

|    |                              |                                                                                                                                                                                                   |   |
|----|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|    |                              | - работа имеет ниже 60% самостоятельности.                                                                                                                                                        | 0 |
| 3. | Владение иностранным языком: | - владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного; | 5 |
|    |                              | - имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания;                                                                                    | 4 |
|    |                              | - не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;                                                                       | 3 |
|    |                              | - не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на немецком языке;                                                            | 2 |
|    |                              | - редактирует текст с большим количеством ошибок; не умеет пользоваться источниками для составления сообщения на иностранном языке.                                                               | 1 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки презентации

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры                                           | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Оценка в<br>баллах   |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1         | Соответствие содержания поставленной цели и проблемному вопросу | - содержание полностью соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;<br>- содержание частично соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;<br>- содержание не соответствует поставленной цели и проблемному вопросу.                                                                        | 4<br><br>2<br><br>0  |
| 2         | Информативность и использование источников                      | - содержит новую информацию как результат творческой проработки нескольких источников;<br>- содержит информацию из новых источников с небольшой аналитической проработкой;<br>- содержит информацию из широко известных источников, малоинформативна.                                                          | 4<br><br>2<br><br>0  |
| 3         | Творческий характер:                                            | - абсолютно творческий подход к исследованию;<br>- проявлены некоторые попытки творческого освоения материала;<br>- работа не носит творческий характер;<br>- работа имеет ниже 60% самостоятельности.                                                                                                         | 3<br><br>2<br>1<br>0 |
| 4         | Качество выводов:                                               | - полностью характеризуют работу;<br>- имеются, но не доказаны;<br>- выводы отсутствуют.                                                                                                                                                                                                                       | 4<br>2<br>0          |
| 5         | Структура презентации                                           | - логически выстроена, соответствует целям и задачам презентации;<br>- не вполне соответствует целям и задачам презентации, отсутствуют какие-либо второстепенные элементы структуры;<br>- отсутствуют какие-либо основные элементы структуры (введение или выводы);<br>- в презентации отсутствуют структура. | 3<br><br>2<br>1<br>0 |
| 6         | Дизайн                                                          | - все элементы дизайна подчёркивают содержание, правильно подобраны шрифт, фон и графика, дизайн соответствует содержанию; шрифт читаем;                                                                                                                                                                       | 4                    |

|   |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |
|---|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|   |                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- не все элементы дизайна подчёркивают содержание, правильно подобраны шрифт, фон и графика, дизайн соответствует содержанию; шрифт читаем;</li> <li>- дизайн плохо соответствует содержанию;</li> <li>- дизайн отвлекает от содержания; шрифт трудночитаем,</li> <li>- дизайн не соответствует содержанию.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3<br>2<br>1<br>0                      |
| 7 | Владение иностранным языком: | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного;</li> <li>- имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания;</li> <li>- не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;</li> <li>- не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на немецком языке;</li> <li>- редактирует текст с большим количеством ошибок; не умеет пользоваться источниками для составления сообщения на иностранном языке.</li> </ul> | 5<br><br>4<br><br>3<br><br>2<br><br>1 |
| 8 | Качество защиты              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- выступающий говорит громко, четко объясняет содержание слайда, поддерживает зрительный контакт с аудиторией;</li> <li>- выступающий говорит отчётливо, но не поддерживает зрительный контакт с аудиторией;</li> <li>- выступающий говорит нечётко и малопонятно, не способен объяснить содержание;</li> <li>- выступающий читает информацию.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3<br><br>2<br><br>1<br><br>0          |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 30.**

## Параметры и критерии оценки эссе

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры                                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценка в<br>баллах |
|-----------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| 1.        | Соответствие содержания поставленной коммуникативной задаче | <ul style="list-style-type: none"> <li>- полностью соответствует поставленной коммуникативной задаче;</li> <li>- частично соответствует;</li> <li>- мало соответствует;</li> <li>- не соответствует.</li> </ul>                                                                                                                                        | 3<br>2<br>1<br>0   |
| 2.        | Качество выводов                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- полностью характеризуют работу;</li> <li>- нечетки;</li> <li>- имеются, но не доказаны;</li> <li>- выводы отсутствуют.</li> </ul>                                                                                                                                                                             | 3<br>2<br>1<br>0   |
| 3.        | Организация текста                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- текст выстроен логически и структурно соответствует основным этапам работы;</li> <li>- в тексте отсутствуют логические связи между частями и фрагментами;</li> <li>- не все части текста соответствуют этапам работы;</li> <li>- в тексте отсутствуют значимые части работы (введение или выводы);</li> </ul> | 5<br>4<br>3<br>2   |

|    |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                  |
|----|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|    |                                | - выделенные части не соответствуют этапам работы и плохо логически связаны;<br>- структура текста не соответствует содержанию.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1<br>0           |
| 4. | Лексическое оформление речи    | - адекватность использования лексики в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией, соблюдение лексической сочетаемости, использование узуальных словосочетаний и разнообразие лексических средств;<br>- лексика не вполне адекватна коммуникативной ситуации, используются в основном повторяющиеся лексические единицы;<br>- бедный выбор лексики, не соответствующий коммуникативной ситуации;<br>- допускается большое количество ошибок при употреблении лексических средств. | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 5. | Грамматическое оформление речи | - адекватность и разнообразие в использовании грамматических структур в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией;<br>- грамматические структуры не вполне соответствуют заданной коммуникативной ситуации;<br>- грамматические конструкции неправильно подобраны, в них допущены ошибки;<br>- речь грамматически не корректна.                                                                                                                                                  | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 6  | Орфография и пунктуация        | - правильность орфографического и пунктуационного оформления;<br>- допущены некоторые ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста;<br>- многочисленные ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста;<br>- текст не читаем из-за большого количества ошибок.                                                                                                                                                                                               | 3<br>2<br>1<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

### **Условия проставления зачёта с оценкой по дисциплине.**

Дифференцированный зачет по дисциплине выставляется по итогам проведенного текущего контроля и при выполнении всех практических и индивидуальных заданий.

### **Параметры и критерии оценки документации по кейсу**

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Оценка в<br>баллах         |
|-----------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1         | Полнота выполнения задания | - задание выполнено полностью: представлена вся необходимая документация по кейсу;<br>- задание выполнено частично: отсутствуют отдельные элементы документации;<br>- в задании отсутствуют отдельные документы;<br>- большинство аспектов задания выполнено;<br>- задание в основном выполнено;<br>- задание не выполнено. | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 2         | Содержание                 | - содержание полностью соответствует всем требованиям;<br>- содержание в основном соответствует требованиям;<br>- содержание частично соответствует требованиям;<br>- отдельные аспекты содержания соответствуют требованиям;<br>- содержание нуждается в серьёзной доработке;                                              | 5<br>4<br>3<br>2<br>1      |

|   |                     |                                                                                                                                             |   |
|---|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|   |                     | - содержание не соответствует требованиям.                                                                                                  | 0 |
| 3 | Организация         | - организация документов соответствует требованиям;                                                                                         | 5 |
|   |                     | - организация документов в основном соответствует требованиям;                                                                              | 4 |
|   |                     | - организация документов частично соответствует требованиям;                                                                                | 3 |
|   |                     | - отдельные аспекты организации документов соответствуют требованиям;                                                                       | 2 |
|   |                     | - организация документов нуждается в серьезной доработке;                                                                                   | 1 |
|   |                     | - организация документов не соответствует требованиям.                                                                                      | 0 |
| 4 | Языковое оформление | - языковое оформление безошибочно;                                                                                                          | 5 |
|   |                     | - присутствуют неточности в языковом оформлении (не более 3 ошибок), не препятствующие пониманию и практическому решению задачи;            | 4 |
|   |                     | - присутствуют недочеты (не более 5) в языковом оформлении, которые не препятствуют пониманию, а также практическому решению кейса;         | 3 |
|   |                     | - присутствуют грамматические и лексические ошибки (более 5), некоторые из них препятствуют пониманию и практическому решению задачи кейса; | 2 |
|   |                     | - присутствует большое количество грубых ошибок, препятствующих пониманию и практическому решению задачи кейса;                             | 1 |
|   |                     | - языковое оформление не удовлетворяет нормам коммуникации.                                                                                 | 0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература:**

1. Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Н.А. Колядой ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 284 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461985>.

### **6.2 Дополнительная литература:**

- а. Сарычева Л.В. Учебное пособие по немецкому языку для аспирантов М.: ИИУ МГОУ, 2013. - 82 с.
2. Жаркова, Т.И. Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов и соискателей / Т.И. Жаркова ; перелож. В. Ковбой ; ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЧЕЛЯБИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ». - Челябинск : ЧГАКИ, 2007. - 128 с. : ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492776>.

3. Колоскова, С.Е. Немецкий язык для магистрантов и аспирантов университетов: Германия и Европа [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Е. Колоскова ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет". - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2008. - 44 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240998>.

### **6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»:**

#### **Источники в открытом доступе**

1. Dreyer Hilke, Schmitt Richard (2005), Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik. Ismaning: Max Hueber Verlag ([www.torrentino.net/torrent/1035155](http://www.torrentino.net/torrent/1035155))
2. Grammatik Intensivtrainer B1 von Magdalena Ptak- Langenscheidt KG, Berlin und München, 2010 ([www.amazon.de](http://www.amazon.de) /*Grammatik-Intensivtrainer...M...*)
3. Mit Erfolg zu telc Deutsch B2 Übungsbuch, Ernst Klett Sprachen, Stuttgart, 2012 ([www.klett-sprachen.de](http://www.klett-sprachen.de) /...*erfolg-zu-telc-deutsch...*)
4. <https://www.ph-freiburg.de/deutsch> - Библиотека университета Фрайбурга
5. [https://www.dnb.de/DE/Home/home\\_node.html](https://www.dnb.de/DE/Home/home_node.html) - Немецкая национальная библиотека

#### **Справочники и словари из электронных ресурсов:**

[www.duden.de](http://www.duden.de) - Duden  
[www.brockhaus.de](http://www.brockhaus.de) — Brockhaus-Lexikon  
[www.meyers.de](http://www.meyers.de) — Meyers-Lexikon  
[www.german-business.de](http://www.german-business.de)  
[www.ftd.de](http://www.ftd.de)  
[www.wirtschaftsdeutsch.de](http://www.wirtschaftsdeutsch.de)

#### **Аудиовизуальные материалы**

<https://www.tagesschau.de/>

### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)**



<http://www.ebiblioteka.ru> – ЭБС «ИВИС». Ресурсы East View Publication;  
<http://znanium.com> – ЭБС ZNANIUM.COM;  
<http://www.biblioclub.ru> – электронно-библиотечная систем (ЭБС):  
Университетская библиотека онлайн (Директ-Медиа);  
<http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Электронные базы профессиональных текстов статей на немецком языке**

<https://www.doaj.org/> DOAJ. (Directory of Open Access Journals). Научные журналы с полным текстом статей по химии, физике, математике, экономике и бизнесу, философии, праву, технике и технологиям.

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/index.phtml?bibid=AAAAA&colors=5&lang=de> Elektronische Zeitschriftenbibliothek (Германия). Проект университетских библиотек Регенсбурга и Мюнхена. Научные полнотекстовые журналы по всем отраслям знаний

Система ГАРАНТ  
Система «КонсультантПлюс»

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

**научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> - Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»  
**зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

### *Фонетика*

Продолжается работа по коррекции произношения, по совершенствованию произносительных навыков при чтении вслух и устном высказывании. Первостепенное значение придается смыслоразличительным факторам:

- интонационному оформлению предложения (деление на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильная расстановка фразового и в том числе логического ударения, мелодия, паузация);
- словесному ударению (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии);
- противопоставлению долготы и краткости, закрытости и открытости гласных звуков, назализации гласных (для французского языка), звонкости (для английского языка) и глухости конечных согласных (для немецкого языка).

Работа над произношением ведется как на материале текстов для чтения, так и на специальных фонетических упражнениях и лабораторных работах.

### *Лексика*

При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта (соискателя), многозначность служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

Обучающийся должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

Необходимо знание сокращений и условных обозначений и умение правильно прочесть формулы, символы и т.п.

Обучающийся должен вести рабочий словарь терминов и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подъязыке.

### *Грамматика*

При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения (синтаксическое членение предложения); сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, многоэлементным

определениям (атрибутивным комплексам), усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений.

При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.

Самостоятельная работа студентов включает темы, соответствующие изучаемому материалу с целью его закрепления и более расширенного изучения.

Формами самостоятельной работы по данному курсу являются заполнение регистрационной формы для участия в конференции, написание тезисов доклада, подготовка презентации и написание эссе.

Доклад – одна из наиболее распространенных форм научной коммуникации.

**Чтобы подготовиться к докладу необходимо:**

- изучить рекомендуемую литературу и др. материалов по теме;
- систематизировать материал, продумать и сформулировать конечные выводы;
- оформить доклад и подготовиться к его презентации.

**Примерная типовая схема доклада.**

Вступительная часть:

- анализ состояния проблемы в теории и на практике;
- мотивировка актуальности темы доклада;

Основная часть:

- анализ и раскрытие сущности явления;
- теоретическое обоснование;
- факты, примеры, иллюстрации;

Заключительная часть (выводы и предложения):

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

#### **Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

кафедра иностранных языков

Утверждено:

«27» июня 20 19 г.

Проректор по научной работе

 /Е.А. Певцова/

Согласовано:

«25» июня 20 19 г.

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

 /Кузнецов М.М./

Рабочая программа дисциплины  
ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (ФРАНЦУЗСКИЙ)

Направление подготовки  
03.06.01 Физика и астрономия

Направленность программы  
01.04.02 теоретическая физика

Присваиваемая квалификация

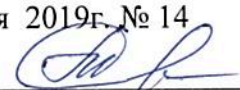
Исследователь. Преподаватель-исследователь.

Форма обучения

(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической  
комиссией кафедры иностранных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Председатель УМК   
/ Сарычева Л.В./

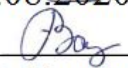
Рекомендована кафедрой  
иностраннных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Зав. кафедрой   
/Сарычева Л.В./

ОБНОВЛЕНО:

на основании решения  
Ученого совета МГОУ  
протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь   
/В.Э. Багдасарян/

Мытищи  
2019

Авторы-составители:

Кытманова Е.А., кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Мосиенко Л.В., доктор педагогических наук, профессор кафедры иностранных языков МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Деловой иностранный язык (французский)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Уровень высшего образования. Подготовка кадров высшей квалификации. Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

Дисциплина входит в блок ФТД и является факультативной.

Рецензент:

Померанцева Надежда Геннадиевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....                                                                                                                                                                            | 4                                      |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины .....                                                                                                                                                                                 | 4                                      |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                          | 4                                      |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                     | 5                                      |
| 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                              | 5                                      |
| 3.1. Объем дисциплины .....                                                                                                                                                                                         | 5                                      |
| 3.2. Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                    | 5                                      |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                         | 7                                      |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                           | 8                                      |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины .....                                                                                                                   | 8                                      |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                    | 8                                      |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины ..... | 17                                     |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....                                             | 18                                     |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                     | 23                                     |
| 6.1 Основная литература: .....                                                                                                                                                                                      | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.2 Дополнительная литература: .....                                                                                                                                                                                | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: .....                                                                                                                                               | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                        | 23                                     |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                               | 25                                     |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                             | 27                                     |

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Основной *целью* обучения является формирование иноязычной коммуникативной компетенции в деловой и профессиональной сферах общения.

**Задачи дисциплины:** сформировать

- способность адекватно воспринимать на слух иностранную речь (в области профессионально ориентированного общения) и соответственно реагировать на услышанное;
- умение отвечать на вопросы и поддерживать диалог по теме научного исследования в сфере научных интересов аспиранта с учетом нормативности высказывания;
- умение делать сообщения и доклады на иностранном языке на темы, связанные с научной работой аспиранта;
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере делового и профессионального общения;
- языковые нормы построения текстов деловой и профессиональной коммуникации в устной и письменной речи;

**уметь:**

- составлять научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;
- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;
- описывать собственную научную деятельность;

**владеть:**

- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;
- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.



## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Деловой иностранный язык» входит в блок ФТД и является факультативной для изучения.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования (бакалавриат, магистратура) при изучении дисциплин "Иностранный язык", "Деловой иностранный язык", "Иностранный язык в профессиональной коммуникации" и направлено на их совершенствование и развитие с целью переноса на сферу академического общения.

От обучающихся требуется владение устной и письменной формами французского языка на уровне не ниже B2 (согласно Общеввропейской шкале CEFR).

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины

| Показатель объема дисциплины         | Очная | Заочная |
|--------------------------------------|-------|---------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4     |         |
| Объем дисциплины в часах             | 144   |         |
| <b>Контактная работа:</b>            |       |         |
| Практические занятия                 | 48    | 48      |
| Контроль                             | 48    | 48      |
| Самостоятельная работа               | 48    | 48      |

Формы промежуточной аттестации – зачёт с оценкой в первом семестре, экзамен во втором семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br><br>Дисциплины с кратким содержанием | Кол-во часов                |                                |              |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|
|                                                                     | Практич<br>еские<br>занятия | Самосто<br>ятельна<br>я работа | Контрол<br>ь |
| Модуль 1. Научные мероприятия.                                      | 10                          | 4                              | 4            |
| Тема 1. Виды научных мероприятий. Конгресс,                         | 2                           |                                |              |

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| симпозиум, научная конференция, научно-практическая конференция, научно-методическая конференция, научно-практический семинар, круглый стол, конкурс, выставка.                                                                                                      |           |           |           |
| <b>Тема 2. Участие в научном мероприятии.</b> Правила регистрации и регламент научных мероприятий. Подача заявки на научное мероприятие. Формы участия в различных мероприятиях.                                                                                     | 4         | 2         | 2         |
| <b>Тема 3. Организация научного мероприятия.</b> Планирование научного мероприятия. Подготовка научного мероприятия. Проведение научного мероприятия.                                                                                                                | 4         | 2         | 2         |
| <b>Модуль 2. Стратегии научного общения.</b>                                                                                                                                                                                                                         | <b>14</b> | <b>14</b> | <b>14</b> |
| <b>Тема 1. Формулирование тезисов.</b> Изложение целей, задач и методов исследования. Изложение фактов. Изложение точки зрения. Организация и систематизация материала. Высказывание предположений. Аргументация, верификация. Выражение оценки. Заключение, выводы. | 8         | 8         | 8         |
| <b>Тема 2. Научные дискуссии.</b> Способы выражения согласия/ несогласия, выражение уверенности/сомнения. Вопросы. Просьбы. Выражение одобрения/неодобрения. Выражения благодарности.                                                                                | 6         | 6         | 6         |
| <b>Модуль 3. Презентация.</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>16</b> | <b>16</b> | <b>16</b> |
| <b>Тема 1. Понятие презентации.</b> Цели и задачи презентации. Функции презентации. Виды презентаций.                                                                                                                                                                | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 2. Структура презентации.</b> Вводная часть презентации, её цели, задачи, языковое оформление. Основная часть презентации. Заключительная часть презентации.                                                                                                 | 6         | 6         | 6         |
| <b>Тема 3. Оформление презентации.</b> Способы визуализации информации. Использование технических средств и информационно-компьютерных технологий.                                                                                                                   | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 4. Способы взаимодействия с аудиторией.</b> Привлечение, поддержка и управление вниманием аудитории. Риторические стратегии.                                                                                                                                 | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 5. Оценка качества презентации.</b> Критерии оценивания качества презентации. Процедуры оценивания. Самооценка.                                                                                                                                              | 4         | 4         | 4         |
| <b>Модуль 4. Глобальное научное сообщество.</b>                                                                                                                                                                                                                      | <b>8</b>  | <b>6</b>  | <b>6</b>  |
| <b>Тема 1. Виды и формы сетевого взаимодействия учёных.</b> Электронная переписка, web-сайты, on-line конференции, порталы, виртуальные выставки,                                                                                                                    | 4         |           | 2         |

|                                                                                                                                                                                                                                            |     |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|
| виртуальные лаборатории.                                                                                                                                                                                                                   |     |    |    |
| <b>Тема 2. Способы коммуникации с учётом различия форм сетевого взаимодействия.</b> Регистрация в электронной среде. Текстовая деятельность в электронной среде. Текстовая норма в функциональном и межкультурном аспекте. Сетевой этикет. | 4   | 6  | 4  |
| Подготовка документации по кейсу "Научная конференция"                                                                                                                                                                                     |     | 8  | 8  |
|                                                                                                                                                                                                                                            | 48  | 48 | 48 |
| Итого                                                                                                                                                                                                                                      | 144 |    |    |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения | Изучаемые вопросы                                                                                                                       | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                                    | Методические обеспечения                                | Формы отчетности                          |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Научные мероприятия             | 1. Правила регистрации и регламент научных мероприятий.<br>2. Подача заявки на научное мероприятие.<br>3. Реклама научного мероприятия. | 4                | изучение рекомендуемых источников;<br>написание заявки на участие в конференции | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Заявка на участие в конференции           |
| 2. Научный доклад.                 | 1. Виды научных докладов.<br>2. Тезисы научного доклада.                                                                                | 14               | изучение рекомендуемых источников;<br>написание тезисов научного доклада        | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Тезисы доклада                            |
| 3. Презентация.                    | 1. Виды презентаций.<br>2. Структура презентации.<br>3. Критерии оценивания презентаций.                                                | 16               | изучение рекомендуемых источников;<br>создание презентации                      | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Презентация диссертационного исследования |
| 4. Сетевое взаимодействие.         | 1. Виды и формы сетевого взаимодействия в научной среде.<br>2. Электронные ресурсы сетевого общения: преимущества и недостатки.         | 6                | изучение рекомендуемых источников;<br>написание эссе.                           | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Эссе                                      |
| 5. Научная конференция.            | 1. Изучение задания кейса.                                                                                                              | 8                | Подготовка документации по кейсу                                                | рекомендуемая литература,<br>список Интернет-источников | Защита документации и по кейсу            |
| Итого                              |                                                                                                                                         | 48               |                                                                                 |                                                         |                                           |

## **5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины**

Процесс изучения дисциплины «Деловой иностранный язык» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с учебным планом:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

| Код и наименование компетенции                                                                                                                          | Этапы формирования (модули/темы)                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-3.</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.2.                               |
| <b>УК-4.</b> Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.                      | Модуль 2, темы 2.1 – 2.2.<br>Модуль 3, темы 3.1 – 3.5;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.2. |

### **5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языков;
- основные реалии страны изучаемого языка;
- поведенческие модели носителей языка.

**УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- выступать в роли медиатора культур.

**ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- исследовательской компетенцией для успешного решения научных задач.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                             | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           |

|                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - особенности перевода научных текстов;                                                                                         | Не имеет знаний об особенностях перевода научных текстов                                                                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания особенностей перевода научных текстов                                                                     | Демонстрирует частичные знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Демонстрирует знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Раскрывает полное содержание особенностей перевода научных текстов                                                                     |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения.                        | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессиональных и ориентированных моделях поведения в сфере научного общения     | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессиональных и ориентированных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессиональных и ориентированных моделей поведения в сфере научного общения |
| <b>Уметь:</b><br>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения; | Не умеет и не готов извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения | Имея базовые представления о просмотровом и поисковом видах чтения, не способен извлекать и интерпретировать информацию научного характера на их основе          | Частично извлекает, но не интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения                 | Частично извлекает и интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения            | Готов и умеет полностью извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения    |
| - описывать собственную научную деятельность;                                                                                   | Не умеет и не готов описывать собственную научную деятельность                                                                  | Имея базовые представления о монологическом повествовании, не способен описывать собственную научную деятельность                                                | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок       | Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике       | Готов и умеет описывать собственную научную деятельность согласно лексико-грамматическим нормам иностранного языка                     |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - производи<br>ть научные тексты<br>малых форм в<br>виде резюме,<br>аннотации,<br>тезисов;                                                                   | Не умеет и не<br>готов<br>производить<br>научные тексты<br>малых форм в<br>виде резюме,<br>аннотации,<br>тезисов                                                                    | Имея базовые<br>представления о<br>малых формах в<br>виде резюме,<br>аннотации,<br>тезисов, не<br>способен<br>производить<br>научные тексты                                                                                              | Готов к<br>составлению<br>научных текстов<br>в некоторых<br>малых формах но<br>допускает<br>большое<br>количество<br>лексических и<br>грамматических<br>ошибок | Готов к<br>составлению<br>научных<br>текстов в<br>малых<br>формах в<br>виде резюме,<br>аннотации,<br>тезисов и<br>допускает<br>незначитель<br>ные ошибки<br>в<br>грамматике<br>и лексике | Готов и умеет<br>производить<br>научные тексты<br>малых форм в<br>виде резюме,<br>аннотации,<br>тезисов<br>согласно<br>лексико-<br>грамматическим<br>,<br>стилистическим<br>и жанровым<br>нормам<br>иностранного<br>языка                                                                        |
| - строить<br>научные<br>сообщения:<br>доклады,<br>презентации,<br>резюме,<br>характерные для<br>научно-делового<br>общения в устной<br>и письменной<br>речи; | Не умеет и не<br>готов строить<br>научные<br>сообщения:<br>доклады,<br>презентации,<br>резюме,<br>характерные для<br>научно-делового<br>общения в<br>устной и<br>письменной<br>речи | Имея базовые<br>представления о<br>научных<br>сообщениях:<br>докладах,<br>презентациях,<br>резюме,<br>характерных для<br>научно-делового<br>общения в<br>устной и<br>письменной<br>речи, не<br>способен<br>производить<br>научные тексты | Готов к<br>построению<br>некоторых<br>научных форм<br>выступлений, но<br>допускает<br>большое<br>количество<br>лексических и<br>грамматических<br>ошибок       | Готов к<br>построению<br>некоторых<br>научных<br>форм<br>выступлений<br>и допускает<br>незначитель<br>ные ошибки<br>в<br>грамматике<br>и лексике                                         | Готов и умеет<br>строить<br>научные<br>сообщения:<br>доклады,<br>презентации,<br>резюме,<br>характерные<br>для научно-<br>делового<br>общения в<br>устной и<br>письменной<br>речи согласно<br>лексико-<br>грамматическим<br>,<br>стилистическим<br>и жанровым<br>нормам<br>иностранного<br>языка |
| - ориентиро<br>ваться в ситуациях<br>профессионально<br>о межкультурного<br>общения научной<br>сферы.                                                        | Не умеет и не<br>готов<br>ориентироваться<br>в ситуациях<br>профессиональн<br>ого<br>межкультурного<br>общения<br>научной сферы                                                     | Имея базовые<br>представления о<br>ситуациях<br>профессиональн<br>ого<br>межкультурного<br>общения<br>научной сферы,<br>не способен в<br>них<br>ориентироваться                                                                          | Частично готов<br>ориентироваться<br>в ситуациях<br>профессионально<br>го<br>межкультурного<br>общения научной<br>сферы                                        | Готов к<br>ориентирова<br>ться в<br>некоторых<br>ситуациях<br>профессиона<br>льного<br>межкультур<br>ного<br>общения<br>научной<br>сферы                                                 | Готов и умеет<br>ориентироватьс<br>я в ситуациях<br>профессиональн<br>ого<br>межкультурног<br>о общения<br>научной сферы                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                         | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения   | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |
| - навыками реферирования и перевода научного текста.                                                                                      | Не владеет навыками реферирования и перевода научного текста                                                                   | - Владеет отдельными навыками реферирования научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка | Частично владеет навыками реферирования и перевода научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка                               | Владеет навыками реферирования и перевода научного текста, соблюдая основные нормы изучаемого языка                                    | Демонстрирует владение навыками реферирования и перевода научного текста с соблюдением норм изучаемого языка                               |

#### **УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

##### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

**ТИП КОМПЕТЕНЦИИ:** Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**



Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- поведенческие модели носителей языка;
- основные методы и технологии профессиональной коммуникации.

**УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

**ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.

| Планируемые<br>результаты обучения<br><br>(показатели<br>достижения<br>заданного уровня<br>освоения<br>компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения                                                        |                                                                                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                      |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     | 1                                                                                               | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                              | 4                                                                                                    | 5                                                                                                          |
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                    | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                             | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи         | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи           |

|                                                                                                                                |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                         |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - современные методы и технологии научной коммуникации                                                                         | Не имеет знаний о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                                        | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания современных методов и технологий научной коммуникации                                                     | Демонстрирует частичные знания об особенностях современных методов и технологий научной коммуникации                                    | Демонстрирует знания о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                                 | Раскрывает полное содержание современных методов и технологий научной коммуникации                                                                                         |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения.                       | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                       | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессиональных ориентированных моделей поведения в сфере научного общения   | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения                 | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения                                        |
| <b>Уметь:</b><br>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;                                    | Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов                                                     | Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты                                              | Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок        | Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике | Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка |
| - строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи; | Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи | Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен | Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок              | Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике                                | Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим  |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                | производить научные тексты                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        | , стилистическим и жанровым нормам иностранного языка                                                                                      |
| - ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы.                                                     | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                         | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов к ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                   | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                           |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                  | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения                            | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |

### Шкала оценивания компетенций

| Компет енция | Уровень сформирова нности | Этап формирова ния                                    | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Шкала оценив ания |
|--------------|---------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| УК-3         | пороговый                 | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1, 2.2. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;</li> <li>- описывать собственную научную деятельность.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;</li> <li>- всеми видами чтения, а также формами монологической и диалогической речи в рамках профессиональной коммуникации.</li> </ul> | <p>Владеет французским языком на уровне, достаточном для извлечения необходимой информации из зарубежных источников, способен произвести оценку информации, построить высказывание в требуемой форме с учетом грамматических и стилистических норм, оценить собственную научную деятельность.</p> <p><b>Оценочное средство:</b> заявка на участие в конференции.</p> | 41-60             |
|              | продвину тый              | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1, 2.2. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</li> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>                                                                                                               | <p>Владеет французским языком в устной и письменной форме, а также социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения для поддержания коммуникации в сфере научного общения.</p> <p><b>Оценочное средство:</b> доклад.</p>                                                                                                              | 61-100            |

|       |             |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                 |        |
|-------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК -4 | пороговый   | Модуль 2, темы 2.1, 2.2;<br>Модуль 3, темы 3.1 – 3.3;<br>Модуль 4, тема 4.1 | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;</li> <li>- современные методы и технологии научной коммуникации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка в сфере научного и делового общения.</li> </ul> | Имеет представление о современных методах и технологиях научной коммуникации; строит высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения.<br><b>Оценочное средство:</b><br>презентация | 41-60  |
|       | продвинутый | Модуль 2, темы 2.1, 2.2;<br>Модуль 3, темы 3.4, 3.5;<br>Модуль 4, тема 4.2. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul>                                                                                                                                                  | Владеет современными методами и технологиями научной коммуникации на французском языке и готов применять эти методы и технологии в межкультурном общении.<br><b>Оценочное средство:</b><br>эссе.                | 61-100 |

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины

#### Задания по оценке сформированности компетенции УК-3:

- оформление заявки на участие в конференции;
- тезисы доклада;

#### Задания по оценке сформированности компетенции УК-4:

- презентация диссертационного исследования;
- эссе.

**Требования к презентации диссертационного исследования.**  
Подготовьте устное выступление по теме своего диссертационного

исследования на французском языке. Выступление должно представлять объект и предмет исследования, цель, методы, материалы, краткое описание результатов и их аппликативный потенциал.

### **Содержание кейса «Научная конференция»**

Вы собираетесь принять участие в конференции. Найдите подходящую конференцию по тематике. Заполните регистрационную форму. Составьте краткую аннотацию статьи и тезисы к ней. Напишите сопроводительное письмо к тезисам доклада. Подготовьте доклад и презентацию к нему.

**Содержание экзамена:** защита документации по кейсу.

## **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация.

### **Текущий контроль**

Текущий контроль осуществляется посредством оценивания результатов выполнения заданий для самостоятельной работы.

Формами **текущего контроля** являются:

- заявка на конференцию – 10 б.;
- тезисы доклада – 10 б.;
- презентация – 30 б.;
- эссе – 20 б.;

Максимальное количество баллов за текущий контроль – 70.

**Промежуточная аттестация** – зачёт с оценкой (макс. – 10 б.), экзамен (макс. – 20 б.).

Оценка за курс складывается из суммы баллов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

## **Параметры и критерии оценки заявки**

| № п/п | Оцениваемые параметры         | Критерии оценки                                                                                                                                     | Оценка в Баллах |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.    | Наличие заявки                | - имеется;<br>- не имеется.                                                                                                                         | 1<br>0          |
| 2.    | Содержание заявки             | - содержание полностью соответствует требованиям;<br>- содержание частично соответствует требованиям;<br>- содержание не соответствует требованиям. | 2<br>1<br>0     |
| 3.    | Структура заявки              | - полностью соответствует заданной структуре;<br>- частично соответствует заданной структуре;<br>- не соответствует заданной структуре.             | 2<br>1<br>0     |
| 4.    | Качество языкового оформления | - адекватность использования лексики в соответствии с заданной коммуникативной                                                                      |                 |

|  |  |                                                                                                                                                                 |   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | ситуацией, соблюдение лексической сочетаемости и грамматических норм;                                                                                           | 5 |
|  |  | - лексика не вполне адекватна коммуникативной ситуации, используются в основном повторяющиеся лексические единицы, количество грамматических ошибок не более 2; | 4 |
|  |  | - бедный выбор лексики, не соответствующий коммуникативной ситуации, количество грамматических ошибок не более 5;                                               | 3 |
|  |  | - несоблюдение норм словоупотребления и лексической сочетаемости, грамматических ошибок более 5;                                                                | 2 |
|  |  | - большое количество ошибок при употреблении лексических и грамматических средств;                                                                              | 1 |
|  |  | - лексические и грамматические ошибки препятствуют коммуникации.                                                                                                | 0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки тезисов доклада

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры        | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Оценка в<br>баллах    |
|-----------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1.        | Качество содержания:         | - высокий аналитический уровень, чёткая структура, глубокие выводы, охватывающие всё содержание работы;<br>- тезисы выполнены на хорошем уровне, но содержание недостаточно глубоко, выводы охватывают лишь отдельные части работы;<br>- анализ неполный, неглубокий, выводы слабые или отсутствуют.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2<br>1<br>0           |
| 2.        | Творческий характер:         | - абсолютно творческий подход к исследованию;<br>- проявлены некоторые попытки творческого освоения материала;<br>- работа не носит творческий характер;<br>- работа имеет ниже 60% самостоятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 3<br>2<br>1<br>0      |
| 3.        | Владение иностранным языком: | - владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного;<br>- имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания;<br>- не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;<br>- не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на французском языке;<br>- редактирует текст с большим количеством ошибок; не умеет пользоваться источниками для составления сообщения на иностранном языке. | 5<br>4<br>3<br>2<br>1 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки презентации

| № п/п | Оцениваемые параметры                                           | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Оценка в баллах       |
|-------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1     | Соответствие содержания поставленной цели и проблемному вопросу | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание полностью соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;</li> <li>- содержание частично соответствует поставленной цели и проблемному вопросу;</li> <li>- содержание не соответствует поставленной цели и проблемному вопросу.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4<br>2<br>0           |
| 2     | Информативность и использование источников                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержит новую информацию как результат творческой проработки нескольких источников;</li> <li>- содержит информацию из новых источников с небольшой аналитической проработкой;</li> <li>- содержит информацию из широко известных источников, малоинформативна.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4<br>2<br>0           |
| 3     | Творческий характер:                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- абсолютно творческий подход к исследованию;</li> <li>- проявлены некоторые попытки творческого освоения материала;</li> <li>- работа не носит творческий характер;</li> <li>- работа имеет ниже 60% самостоятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3<br>2<br>1<br>0      |
| 4     | Качество выводов:                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- полностью характеризуют работу;</li> <li>- имеются, но не доказаны;</li> <li>- выводы отсутствуют.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4<br>2<br>0           |
| 5     | Структура презентации                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- логически выстроена, соответствует целям и задачам презентации;</li> <li>- не вполне соответствует целям и задачам презентации, отсутствуют какие-либо второстепенные элементы структуры;</li> <li>- отсутствуют какие-либо основные элементы структуры (введение или выводы);</li> <li>- в презентации отсутствуют структура.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3<br>2<br>1<br>0      |
| 6     | Дизайн                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- все элементы дизайна подчёркивают содержание, правильно подобраны шрифт, фон и графика, дизайн соответствует содержанию; шрифт читаем;</li> <li>- не все элементы дизайна подчёркивают содержание, правильно подобраны шрифт, фон и графика, дизайн соответствует содержанию; шрифт читаем;</li> <li>- дизайн плохо соответствует содержанию;</li> <li>- дизайн отвлекает от содержания; шрифт трудночитаем,</li> <li>- дизайн не соответствует содержанию.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 7     | Владение иностранным языком:                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- владеет навыком создания собственного речевого высказывания в сфере научной коммуникации с использованием оптимального набора слов и словосочетаний, грамматически и стилистически корректного;</li> <li>- имеет представление об ограниченном наборе лексических и грамматических средств для построения высказывания;</li> <li>- не учитывает стилистические нормы профессионального текста, не учитывает законов цитирования и соблюдения авторских прав;</li> <li>- не знает в достаточной мере лексического и грамматического материала для самостоятельного построения высказывания на французском языке;</li> <li>- редактирует текст с большим количеством ошибок; не умеет пользоваться источниками для составления сообщения на иностранном языке.</li> </ul> | 5<br>4<br>3<br>2<br>1 |
| 8     | Качество защиты                                                 | - выступающий говорит громко, четко объясняет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3                     |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|  |  | содержание слайда, поддерживает зрительный контакт с аудиторией;<br>- выступающий говорит отчётливо, но не поддерживает зрительный контакт с аудиторией;<br>- выступающий говорит нечётко и малопонятно, не способен объяснить содержание;<br>- выступающий читает информацию. | 2<br>1<br>0 |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 30.**

## Параметры и критерии оценки эссе

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры                                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка в<br>баллах         |
|-----------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1.        | Соответствие содержания поставленной коммуникативной задаче | - полностью соответствует поставленной коммуникативной задаче;<br>- частично соответствует;<br>- мало соответствует;<br>- не соответствует.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 2.        | Качество выводов                                            | - полностью характеризуют работу;<br>- нечетки;<br>- имеются, но не доказаны;<br>- выводы отсутствуют.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 3.        | Организация текста                                          | - текст выстроен логически и структурно соответствует основным этапам работы;<br>- в тексте отсутствуют логические связи между частями и фрагментами;<br>- не все части текста соответствуют этапам работы;<br>- в тексте отсутствуют значимые части работы (введение или выводы);<br>- выделенные части не соответствуют этапам работы и плохо логически связаны;<br>- структура текста не соответствует содержанию.                                                                    | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 4.        | Лексическое оформление речи                                 | - адекватность использования лексики в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией, соблюдение лексической сочетаемости, использование узуальных словосочетаний и разнообразие лексических средств;<br>- лексика не вполне адекватна коммуникативной ситуации, используются в основном повторяющиеся лексические единицы;<br>- бедный выбор лексики, не соответствующий коммуникативной ситуации;<br>- допускается большое количество ошибок при употреблении лексических средств. | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 5.        | Грамматическое оформление речи                              | - адекватность и разнообразие в использовании грамматических структур в соответствии с заданной коммуникативной ситуацией;<br>- грамматические структуры не вполне соответствуют заданной коммуникативной ситуации;<br>- грамматические конструкции неправильно подобраны, в них допущены ошибки;<br>- речь грамматически не корректна.                                                                                                                                                  | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 6         | Орфография и пунктуация                                     | - правильность орфографического и пунктуационного оформления;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                          |

|  |  |                                                                                   |   |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |  | - допущены некоторые ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста; | 2 |
|  |  | - многочисленные ошибки в орфографическом и пунктуационном оформлении текста;     | 1 |
|  |  | - текст не читаем из-за большого количества ошибок.                               | 0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

### **Условия проставления зачёта с оценкой по дисциплине.**

Дифференцированный зачет по дисциплине выставляется по итогам проведенного текущего контроля и при выполнении всех практических и индивидуальных заданий.

### **Параметры и критерии оценки документации по кейсу**

| Но<br>п/п | Оцениваемые параметры      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Оценка в<br>баллах         |
|-----------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1         | Полнота выполнения задания | - задание выполнено полностью: представлена вся необходимая документация по кейсу;<br>- задание выполнено частично: отсутствуют отдельные элементы документации;<br>- в задании отсутствуют отдельные документы;<br>- большинство аспектов задания выполнено;<br>- задание в основном выполнено;<br>- задание не выполнено.                                                                                                                                                                              | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 2         | Содержание                 | - содержание полностью соответствует всем требованиям;<br>- содержание в основном соответствует требованиям;<br>- содержание частично соответствует требованиям;<br>- отдельные аспекты содержания соответствуют требованиям;<br>- содержание нуждается в серьёзной доработке;<br>- содержание не соответствует требованиям.                                                                                                                                                                             | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 3         | Организация                | - организация документов соответствует требованиям;<br>- организация документов в основном соответствует требованиям;<br>- организация документов частично соответствует требованиям;<br>- отдельные аспекты организации документов соответствуют требованиям;<br>- организация документов нуждается в серьёзной доработке;<br>- организация документов не соответствует требованиям.                                                                                                                    | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 4         | Языковое оформление        | - языковое оформление безошибочно;<br>- присутствуют неточности в языковом оформлении (не более 3 ошибок), не препятствующие пониманию и практическому решению задачи;<br>- присутствуют недочеты (не более 5) в языковом оформлении, которые не препятствуют пониманию, а также практическому решению кейса;<br>- присутствуют грамматические и лексические ошибки (более 5), некоторые из них препятствуют пониманию и практическому решению задачи кейса;<br>- присутствует большое количество грубых | 5<br>4<br>3<br>2           |

|  |  |                                                                                                                                       |        |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|  |  | ошибок, препятствующих пониманию и практическому решению задачи кейса;<br>- языковое оформление не удовлетворяет нормам коммуникации. | 1<br>0 |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература:**

1. Гак, В.Г., Григорьев, Б.Б. Теория и практика перевода. Французский язык [Текст] / В.Г. Гак, Б.Б. Григорьев. – М.: Либроком, 2009. – 456 с.
2. Гузенко, О.Г. Французский язык для аспирантов. [Текст]: учебное пособие для аспирантов всех направлений аспирантуры. – Ухта: УГТУ, 2006. – 52 с.

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Миронова М. В. Сборник упражнений по практике письменного перевода: французский язык: учебное пособие / М. В. Миронова [Электронный ресурс] / Миронова М. В. - Москва: МПГУ, 2016. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=471002](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=471002)
2. Харитонов, И.В. Французский язык: базовый курс: учебник / И.В. Харитонов, Е.Е. Беляева, А.С. Багинская, Н.Т. Яценко. - М.: МГПУ; Издательство «Прометей», 2013. - 406 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240471&sr=1>
3. Трещева, Н. В. Langue francaise: Techniques d'expression ecrite et orale: Учебное пособие / Ж. Багана, Е.В. Хапилина, Н.В. Трещева. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 127 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-16-005232-8. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=244655>

### **6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: словари**

1. Le Larousse, французский толковый словарь он-лайн ) - <http://www.larousse.fr/dictionnaires>
2. Le Dictionnaire en ligne, словарь - <https://www.le-dictionnaire.com>
3. ABBYY Lingvo - <http://www.lingvo.ru/>
4. Мультитран - <http://www.multitrans.ru/c/m.exe>
5. Словарь от "Яндекс" - [Translate.Yandex.ru](http://Translate.Yandex.ru)
6. Словарь от "Google" - [Translate.Google.ru](http://Translate.Google.ru)
7. Promt, словарь (перевод отдельных слов, словосочетаний, текстов различной тематики) - <http://www.promt.ru/>
8. <http://www.slovoed.ru/> - Slovoed, словарь (14 языков), узкоспециализированные тематические словари.

### **учебные сайты**

1. <http://www.bonjourdefrance.com> – справочники, тексты, упражнения, игры для изучающих французский язык
2. <https://onlinetestpad.com/ru/tests/french/gramma> - Тесты по французскому языку
3. <https://french-online.ru/testf/> - Тесты по французскому языку
4. <https://testserver.pro/index/common/inyaz/fracuz> - Тесты по французскому языку
5. <http://www.tv5monde.com/>

6. [www.podcastfrancaisfacile.com](http://www.podcastfrancaisfacile.com)
7. [https://french.yabla.com/player\\_cdn.php?id=4938&t..](https://french.yabla.com/player_cdn.php?id=4938&t..)
8. [https://french.yabla.com/player\\_cdn.php?id=1224&t..](https://french.yabla.com/player_cdn.php?id=1224&t..)  
[grammairefrancaise.net/](http://grammairefrancaise.net/)

электронные базы полных текстов статей на французском языке

<https://www.persee.fr/disciplines>

<https://www.cairn.info>

<https://tel.archives-ouvertes.fr/>

<https://hal.archives-ouvertes.fr/>

электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)

<http://www.ebiblioteka.ru> – ЭБС «ИВИС». Ресурсы East View Publication;

<http://znanium.com> – ЭБС ZNANIUM.COM;

<http://www.biblioclub.ru> – электронно-библиотечная систем (ЭБС): Университетская библиотека онлайн (Директ-Медиа);

<http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Информационно-справочные системы**

[www.culture.fr](http://www.culture.fr)

[www.bnf.fr](http://www.bnf.fr)

<http://www.webencyclo.com>

<http://www.hachettefle.fr/>

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

### **Профессиональные базы данных**

[https://elementy.ru/catalog/g29/bazy\\_dannykh](https://elementy.ru/catalog/g29/bazy_dannykh)

<http://pascal-francis.inist.fr/>

<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr>

<http://www.urec.cnrs.fr/annuaire>

<http://www.cnrs.fr>

<http://www.adbs.fr/adbs/sitespro/gthwebs/html/index.htm>

<http://www.educasource.education.fr>

<https://www.episciences.org/page/journals>

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

### **научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> - Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

### **зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Овладение всеми формами устного и письменного общения ведется комплексно, в тесном единстве с овладением определенным фонетическим, лексическим и грамматическим материалом.

Языковой материал должен рассматриваться не только в виде частных явлений, но и в системе, в форме обобщения и обзора групп родственных явлений и сопоставления их.

### *Фонетика*

Продолжается работа по коррекции произношения, по совершенствованию произносительных навыков при чтении вслух и устном высказывании. Первостепенное значение придается смыслоразличительным факторам:

- интонационному оформлению предложения (деление на интонационно-смысловые группы-синтагмы, правильная расстановка фразового и в том числе логического ударения, мелодия, паузация);
- словесному ударению (в двусложных и в многосложных словах, в том числе в производных и в сложных словах; перенос ударения при конверсии);
- противопоставлению долготы и краткости, закрытости и открытости гласных звуков, назализации гласных (для французского языка), звонкости (для английского языка) и глухости конечных согласных (для немецкого языка).

Работа над произношением ведется как на материале текстов для чтения, так и на специальных фонетических упражнениях и лабораторных работах.

### *Лексика*

При работе над лексикой учитывается специфика лексических средств текстов по специальности аспиранта (соискателя), многозначность

служебных и общенаучных слов, механизмы словообразования (в том числе терминов и интернациональных слов), явления синонимии и омонимии.

Обучающийся должен знать употребительные фразеологические сочетания, часто встречающиеся в письменной речи изучаемого им подъязыка, а также слова, словосочетания и фразеологизмы, характерные для устной речи в ситуациях делового общения.

Необходимо знание сокращений и условных обозначений и умение правильно прочесть формулы, символы и т.п.

Обучающийся должен вести рабочий словарь терминов и слов, которые имеют свои оттенки значений в изучаемом подъязыке.

### *Грамматика*

При углублении и систематизации знаний грамматического материала, необходимого для чтения и перевода научной литературы по специальности, основное внимание уделяется средствам выражения и распознавания главных членов предложения, определению границ членов предложения (синтаксическое членение предложения); сложным синтаксическим конструкциям, типичным для стиля научной речи: оборотам на основе неличных глагольных форм, пассивным конструкциям, многоэлементным определениям (атрибутивным комплексам), усеченным грамматическим конструкциям (бессоюзным придаточным, эллиптическим предложениям и т.п.); эмфатическим и инверсионным структурам; средствам выражения смыслового (логического) центра предложения и модальности. Первостепенное значение имеет овладение особенностями и приемами перевода указанных явлений.

При развитии навыков устной речи особое внимание уделяется порядку слов как в аспекте коммуникативных типов предложений, так и внутри повествовательного предложения; употреблению строевых грамматических элементов (местоимений, вспомогательных глаголов, наречий, предлогов, союзов); глагольным формам, типичным для устной речи; степеням сравнения прилагательных и наречий; средствам выражения модальности.

Самостоятельная работа студентов включает темы, соответствующие изучаемому материалу с целью его закрепления и более расширенного изучения.

Формами самостоятельной работы по данному курсу являются заполнение регистрационной формы для участия в конференции, написание тезисов доклада, подготовка презентации и написание эссе.

Доклад – одна из наиболее распространенных форм научной коммуникации.

### **Чтобы подготовиться к докладу необходимо:**

- изучить рекомендуемую литературу и др. материалов по теме;
- систематизировать материал, продумать и сформулировать конечные выводы;
- оформить доклад и подготовиться к его презентации.

### **Примерная типовая схема доклада.**

Вступительная часть:

- анализ состояния проблемы в теории и на практике;
- мотивировка актуальности темы доклада;

Основная часть:

- анализ и раскрытие сущности явления;
- теоретическое обоснование;
- факты, примеры, иллюстрации;

Заключительная часть (выводы и предложения):

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office  
Kaspersky Endpoint Security



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

кафедра иностранных языков

Утверждено

«27» июня 2019 г.

Проректор по научной работе

  
/Е.А. Певцова/

Согласовано:

«25» июня 2019 г.

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

 /Кузнецов М.М./

**Рабочая программа дисциплины**  
**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (НЕМЕЦКИЙ)**

**Направление подготовки**  
03.06.01 Физика и астрономия

**Направленность программы**  
01.04.02 теоретическая физика

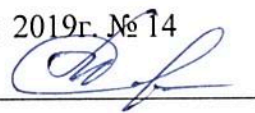
**Присваиваемая квалификация**  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

**Форма обучения**  
**(очная, заочная)**

Согласована с учебно-методической  
комиссией кафедры иностранных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Председатель УМК

  
/ Сарычева Л.В./

Рекомендована кафедрой  
иностраннных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Зав. кафедрой

  
/Сарычева Л.В./

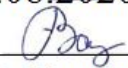
**ОБНОВЛЕНО:**

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь

  
/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи

2019

Авторы-составители:

Кытманова Е.А., кандидат филологических наук, доцент,

доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Сарычева Л.В., кандидат филологических наук, доцент,

доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык (немецкий)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Уровень высшего образования. Подготовка кадров высшей квалификации. Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

Дисциплина входит в Блок 1 базовой части программы аспирантуры и является дисциплиной обязательной для изучения.

Рецензент:

Загрядская Наталья Анатольевна, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....                                                                                                                                                                            | 4                                      |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины .....                                                                                                                                                                                 | 4                                      |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                          | 4                                      |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                     | 5                                      |
| 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                              | 5                                      |
| 3.1. Объем дисциплины .....                                                                                                                                                                                         | 5                                      |
| 3.2. Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                    | 5                                      |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                         | 7                                      |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                           | 8                                      |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины .....                                                                                                                   | 8                                      |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                    | 9                                      |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины ..... | 18                                     |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций....                                               | 21                                     |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ                                                                                                                                                           | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.1 Основная литература: .....                                                                                                                                                                                      | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.2 Дополнительная литература: .....                                                                                                                                                                                | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: .....                                                                                                                                               | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                        | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                               | 28                                     |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                             | 28                                     |

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Основной **целью** изучения иностранного языка аспирантами всех специальностей является достижение такого уровня иноязычной коммуникативной компетенции, который обеспечивает практическое владение языком как в научной, так и профессиональной (педагогической) деятельности.

**Задачи дисциплины:** сформировать

- устойчивый навык чтения оригинальной научной литературы на иностранном языке;
- умение оформлять извлеченную из иноязычных источников информацию в виде перевода или резюме;
- умение кратко (реферативно) излагать основное содержание прочитанного;
- умение отвечать на вопросы и поддерживать диалог по теме научного исследования в сфере научных интересов аспиранта с учетом нормативности высказывания;
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;
- особенности перевода научных текстов;
- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;

**уметь:**

- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;
- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;
- описывать собственную научную деятельность;

**владеть:**

- орфографической, орфоэтической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;
- всеми видами чтения для извлечения полной и выборочной информации из научного иноязычного текста;
- навыками реферирования и перевода научного текста.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иностранный язык» включена в базовую часть Б1 программы и является обязательной для изучения.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования (бакалавриат, магистратура) при изучении дисциплин "Иностранный язык" и "Деловой иностранный язык", и направлено на их совершенствование и развитие с целью переноса на сферу академического общения.

От обучающихся требуется владение устной и письменной формами немецкого языка на уровне не ниже В2 (согласно Общеввропейской шкале CEFR).

Дисциплина «Иностранный язык» непосредственно связана с Научно-педагогической практикой аспирантов.

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины:

| Показатель объема дисциплины         | Очная | Заочная |
|--------------------------------------|-------|---------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4     |         |
| Объем дисциплины в часах             | 144   |         |
| <b>Контактная работа:</b>            |       |         |
| Практические занятия                 | 72    | 72      |
| Контроль                             | 36    | 36      |
| Самостоятельная работа               | 36    | 36      |

Форма промежуточной аттестации – кандидатский экзамен во втором семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br><br>Дисциплины с кратким содержанием | Кол-во часов         |                        |          |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                     | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| <b>Модуль 1. Обучение в аспирантуре.</b>                            | 6                    | 4                      | 4        |
| <b>Тема 1. Введение.</b> Цели и задачи языкового обучения в         | 2                    |                        |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| аспирантуре. Учебная и научная деятельность.                                                                                                                                                                                                                                             |           |           |           |
| <b>Тема 2.Иностранный язык в профессиональной/научной/исследовательской деятельности аспирантов.</b> Самооценка уровня владения иностранным языком согласно Общеввропейской шкале CEFR. Анализ языковых интересов и потребностей.                                                        | 2         | 4         | 4         |
| <b>Тема 3.Аспирантура в России и за рубежом.</b> Научно-исследовательские направления и программы обучения. Учёные степени и квалификационные работы.                                                                                                                                    | 2         |           |           |
| <b>Модуль 2. Язык науки.</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>42</b> | <b>16</b> | <b>16</b> |
| <b>Тема 1. Жанровое разнообразие научных текстов.</b> Жанры письменной и устной речи. Особенности стиля научной речи.                                                                                                                                                                    | 2         |           |           |
| <b>Тема 2. Лексические особенности научного текста.</b> Общенаучная и специальная лексика. Термины и терминосистемы. Коллокации в научном тексте.                                                                                                                                        | 20        | 8         | 4         |
| <b>Лексико-грамматический тест 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           | 4         |
| <b>Тема 3. Грамматические особенности научных текстов.</b> 1. Номинативность научного текста. 2. Видо-временные формы глагола в научном тексте. 3. Объективность и модальность научного текста. 4. Связность научного текста. 5. Формы и средства выражения экспрессии в научном тексте. | 20        | 8         | 4         |
| <b>Лексико-грамматический тест 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           | 4         |
| <b>Модуль 3. Перевод научного текста.</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>16</b> | <b>8</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Тема 1.Стратегии и виды перевода.</b> Устный и письменный перевод. Полный и неполный перевод. Сокращенный перевод. Коммуникативный перевод. Семантический перевод.                                                                                                                    | 2         |           |           |
| <b>Тема 2.Единицы перевода и переводческие соответствия.</b> Понятие единицы перевода. Виды единиц перевода. Переводческое соответствие. Эквивалентность и репрезентативность перевода.                                                                                                  | 2         |           |           |
| <b>Тема 3. Лексические трудности и лексические трансформации при переводе.</b> Особенности перевода общенаучной и терминологической лексики. Переводческая транскрипция/ транслитерация. Калькирование. Сужение. Расширение. Переводческий комментарий.                                  | 4         |           |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Тема 4. Грамматические трудности и грамматические трансформации при переводе.</b> Морфологические преобразования в условиях сходства форм. Морфологические преобразования в условиях различия форм. Синтаксические преобразования на уровне словосочетания. Синтаксические преобразования на уровне предложения. | 4         |           |           |
| <b>Тема 5. Стилистические трудности и стилистические трансформации при переводе.</b> Нейтрализация. Перевод фразеологизмов. Перевод образных средств: метафоры, метонимии, иронии.                                                                                                                                  | 4         |           |           |
| <b>Контрольная работа (перевод научного текста)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | 8         | 8         |
| <b>Модуль 4. Реферирование научного текста.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8         | 8         | 8         |
| <b>Тема 1. Предмет исследования.</b> Сообщение о теме работы. Основные признаки и характеристика предмета исследования. Цели и задачи исследования. Способы, методы и условия исследования.                                                                                                                         | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 2. Состояние вопроса исследования.</b> Изученность проблемы. Обзор литературы. Анализ источников.                                                                                                                                                                                                           | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 3. Результаты исследования.</b> Сообщение о результатах работы. Интерпретация и оценка. Сопоставление. Соответствия и расхождения.                                                                                                                                                                          | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 4. Заключение по результатам исследования.</b> Связь, зависимость, влияние. Выводы.                                                                                                                                                                                                                         | 2         | 2         | 2         |
| <b>Промежуточный контроль - экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |           |           |
| <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>72</b> | <b>36</b> | <b>36</b> |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения                 | Изучаемые вопросы                                                                                                                       | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                                  | Методические обеспечения                                                                  | Формы отчетности  |
|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Цели и задачи языкового обучения в аспирантуре. | 1. Определение уровня владения иностранным языком по общеевропейской шкале.<br>2. Анализ роли иностранных языков в научной деятельности | 4                | изучение рекомендуемых источников;<br>заполнение языкового портфеля аспиранта | список вопросов и тем сообщений;<br>рекомендуемая литература, список Интернет-источников. | Языковой портфель |

|                                                                                 |                                                                                                                  |           |                                                                                |                                                                                                   |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                                                                 | аспиранта.<br>3. Составление плана языкового развития.                                                           |           |                                                                                |                                                                                                   |                                      |
| 2. Жанрово-стилистические и лексико-грамматические особенности научного текста. | 1. Жанрово-стилистическое своеобразие научных текстов.<br>2. Лексико-грамматические особенности научных текстов. | 16        | изучение рекомендуемых источников;<br>выполнение упражнений и заданий по теме. | Выполнение упражнений и заданий по теме;<br>рекомендуемая литература, список Интернет-источников. | Лексико-грамматические тесты         |
| 3. Перевод научного текста.                                                     | 1. Предпереводческий анализ текста.<br>2. Переводческие стратегии.<br>3. Переводческие трансформации.            | 8         | изучение рекомендуемых источников;<br>написание перевода                       | рекомендуемая литература, список Интернет-источников, словарей                                    | Перевод научного текста              |
| 4. Реферирование научного текста.                                               | 1. Понятие о научном реферировании.<br>2. Основные виды научных рефератов.<br>3. Аннотирование текста.           | 8         | изучение рекомендуемых источников;<br>составление реферата                     | рекомендуемая литература, список Интернет-источников, словарей                                    | Устное реферирование научного текста |
| Итого:                                                                          |                                                                                                                  | <b>36</b> |                                                                                |                                                                                                   |                                      |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с учебным планом:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

| Код и наименование компетенции                                                                                                                          | Этапы формирования (модули/темы)                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-3.</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.3;<br>Модуль 3, темы 3.1 – 3.4;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.4. |
| <b>УК-4.</b> Готовность использовать современные методы и технологии                                                                                    | Модуль 2, темы 2.1 – 2.3;<br>Модуль 3, темы 3.1 – 3.4;                                                            |



|                                                               |                            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|
| научной коммуникации на государственном и иностранном языках. | Модуль 4, темы 4.1. – 4.4. |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------|

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

**Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:**

**УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

**ТИП КОМПЕТЕНЦИИ:** Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языков;
- основные реалии страны изучаемого языка;
- поведенческие модели носителей языка.

**УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- выступать в роли медиатора культур.

**ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- исследовательской компетенцией для успешного решения научных задач.

| Планируемые результаты обучения<br><br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                                                      | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |
|                                                                                                      |                                          |   |   |   |   |

|                                                                                                          |                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать:<br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста           | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста           | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста           |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                  | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                   | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                     | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                     |
| - особенности перевода научных текстов;                                                                  | Не имеет знаний об особенностях перевода научных текстов                                                  | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания особенностей перевода научных текстов                                                   | Демонстрирует частичные знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Демонстрирует знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Раскрывает полное содержание особенностей перевода научных текстов                                                   |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения. | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессиональных моделях поведения в сфере научного общения | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессиональных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессиональных моделей поведения в сфере научного общения |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уметь:</b></p> <p>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;</p> | <p>Не умеет и не готов извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>                 | <p>Имея базовые представления о просмотровом и поисковом видах чтения, не способен извлекать и интерпретировать информацию научного характера на их основе</p>                      | <p>Частично извлекает, но не интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>           | <p>Частично извлекает и интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>                            | <p>Готов и умеет полностью извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>                                                       |
| <p>- описывать собственную научную деятельность;</p>                                                                                       | <p>Не умеет и не готов описывать собственную научную деятельность</p>                                                                                  | <p>Имея базовые представления о монологическом повествовании, не способен описывать собственную научную деятельность</p>                                                            | <p>Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p> | <p>Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p>                       | <p>Готов и умеет описывать собственную научную деятельность согласно лексико-грамматическим нормам иностранного языка</p>                                                                        |
| <p>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;</p>                                                          | <p>Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов</p>                                                     | <p>Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты</p>                                                          | <p>Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p> | <p>Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p> | <p>Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка</p>                |
| <p>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</p>      | <p>Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи</p> | <p>Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить</p> | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p>        | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p>                                | <p>Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим</p> |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                | научные тексты                                                                                                                   |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        | и жанровым нормам иностранного языка                                                                                                       |
| - ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы.                                                     | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                         | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                     | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                           |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                  | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения                            | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |

|                                                      |                                                              |                                                                                                         |                                                                                                                |                                                                                                     |                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - навыками реферирования и перевода научного текста. | Не владеет навыками реферирования и перевода научного текста | - Владеет отдельными навыками реферирования научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка | Частично владеет навыками реферирования и перевода научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка | Владеет навыками реферирования и перевода научного текста, соблюдая основные нормы изучаемого языка | Демонстрирует владение навыками реферирования и перевода научного текста с соблюдением норм изучаемого языка |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

##### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

##### **ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- поведенческие модели носителей языка;
- основные методы и технологии профессиональной коммуникации.

##### **УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

##### **ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.

| Планируемые результаты обучения<br><br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                                                      | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |
|                                                                                                      |                                          |   |   |   |   |

|                                                                                                          |                                                                                                                          |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать:<br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста                          | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                  | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                    | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                    |
| - современные методы и технологии научной коммуникации                                                   | Не имеет знаний о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                 | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания современных методов и технологий научной коммуникации                                                  | Демонстрирует частичные знания об особенностях современных методов и технологий научной коммуникации                                    | Демонстрирует знания о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                 | Раскрывает полное содержание современных методов и технологий научной коммуникации                                                  |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения. | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уметь:</b></p> <p>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;</p>                                | <p>Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов</p>                                                       | <p>Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты</p>                                                                         | <p>Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формахно допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p> | <p>Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p> | <p>Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка</p>                                                     |
| <p>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</p> | <p>Не умеет и не готов построить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи</p> | <p>Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты</p> | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p>      | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p>                                | <p>Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка</p> |
| <p>- ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы.</p>                                                         | <p>Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                                           | <p>Имея базовые представления о ситуациях профессионального общения научной сферы, не способен в них ориентироваться</p>                                                                           | <p>Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                              | <p>Готов ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                                           | <p>Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                       | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |

### Шкала оценивания компетенций

| Компетенция | Уровень сформированности | Этап формирования | Описание показателей | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|



|      |             |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |
|------|-------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК-3 | Пороговый   | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1, 2.3.   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;</li> <li>- особенности перевода научных текстов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;</li> <li>- описывать собственную научную деятельность;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;</li> <li>- всеми видами чтения для извлечения полной и выборочной информации из научного иноязычного текста.</li> </ul>   | <p>Владеет немецким языком на уровне, достаточном для извлечения необходимой информации из зарубежных источников, способен произвести оценку информации, построить высказывание в требуемой форме с учетом грамматических и стилистических норм, оценить собственную научную деятельность.</p> <p><b>Оценочные средства:</b> лексико-грамматические тесты; языковой портфель.</p> | 41-60  |
|      | Продвинутый | Модуль 3, темы 3.1 – 3.4;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.4. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;</li> <li>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</li> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения;</li> <li>- навыками реферирования и перевода научного текста.</li> </ul> | <p>Владеет немецким языком в устной и письменной форме, а также социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения для поддержания коммуникации в сфере научного общения.</p> <p><b>Оценочные средства:</b> перевод научного текста; устное реферирование научного текста.</p>                                                                       | 61-100 |

|       |             |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК -4 | Пороговый   | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1, 2.3.   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;</li> <li>- современные методы и технологии научной коммуникации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка.</li> </ul>                                    | Имеет представление о современных методах и технологиях научной коммуникации; владеет терминологией дисциплины и специальной научной лексикой; строит высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения.<br><b>Оценочные средства:</b> лексико-грамматические тесты. | 41-60  |
|       | Продвинутый | Модуль 3, темы 3.1 – 3.4;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.4. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять научные сообщения: доклады, презентации, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</li> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul> | Владеет современными методами и технологиями научной коммуникации на немецком языке и готов применять эти методы и технологии в межкультурном общении.<br><b>Оценочные средства:</b> перевод научного текста; устное реферирование научного текста.                                             | 61-100 |

**5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

**Задания по оценке сформированности компетенции УК-3:**

- лексико-грамматические тесты;
- языковой портфель;
- перевод научного текста;
- устное реферирование научного текста.

**Задания по оценке сформированности компетенции УК-4:**

- лексико-грамматические тесты;
- перевод научного текста;
- устное реферирование научного текста.

### **Типовые задания лексико-грамматического теста**

1. Mit dem Bologna-Prozess hat sich jedoch das amerikanische System mit \_\_\_\_ als vollwertigem Abschluss und Master als zusätzlicher Qualifikation etabliert  
a) Bachelor  
b) Studenten  
c) Absolvierung  
d) Immatrikulation
2. Der Aspirant (erarbeiten) eine Kandidatendissertation.
3. Nach einer erfolgreichen Verteidigung der Dissertation (erwerben) der Aspirant den akademischen Grad eines Kandidaten der Wissenschaften.
4. Im ersten Studienjahr (sich vorbereiten) die Aspiranten in der Regel auf die jeweiligen Kandidatenprüfungen.

### ***Bilden Sie Sätze mit folgenden Wörtern und Wortverbindungen***

5. seine Diplomarbeit, schreiben, der Student, bei, ein Professor, die Universität.
6. in, seine, Dissertation, fortsetzen, er, das Thema, seine Diplomarbeit.
7. zurzeit, vorbereiten, er, gemeinsam, mit, sein Betreuer, ein Kapitel, für, eine Kollektivmonographie.

### **Рекомендуемая структура языкового портфеля**

- досье;
- языковая биография, включающая таблицы самооценки языковых и социокультурных навыков, а также траекторию индивидуального развития;
- портфолио (собрание письменных работ, аудио и видеозаписей аспиранта, подтверждающих уровень владения немецким языком).

### **Требования к переводу научного текста**

Письменный перевод фрагмента научной статьи или монографии объемом 10 000 печатных знаков с иностранного языка на русский язык. Источник перевода должен отвечать ряду требований: быть современным (срок издания – не более 5 лет); тематически связанным с исследованием аспиранта; не иметь русского варианта перевода. Перевод представляется в электронном виде в формате PDF. Размер шрифта – 12пт, межстрочный интервал – одинарный, поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 2.5 см, правое – 2.5 см.

Структура работы:

1. Титульный лист.
2. Предпереводческий анализ текста.
3. Перевод текста.
4. Терминологический глоссарий (словарь терминологических единиц переводимого текста на иностранном языке с переводом или эквивалентной передачей значения этих терминов на русском языке).
5. Оригинал текста.

### **Требования к устному реферированию научного текста**

В основе процесса реферирования лежит компрессия содержательной и языковой стороны первоисточника на основе его глобального понимания и реструктуризации материала. Содержательный анализ текста зависит от знания:

- самого предмета изложения;
- композиционных и текстологических особенностей текста;
- формальных требований, предъявляемых к реферированию.

В своей комплексной структуре рефераты совпадают со структурой статьи и включают в себя следующие основные компоненты: 1) цель; 2) метод; 3) результат; 4) заключение.

Компрессия текста реализуется в трех параллельных операциях: включение, исключение и обобщение. В реферат не включаются:

- общие выводы, не вытекающие из полученных результатов;
- информация, не понятная без обращения к первоисточнику;
- общеизвестные сведения;
- второстепенные детали, избыточные рассуждения;
- исторические справки;
- детальные описания экспериментов и методик;
- сведения о ранее опубликованных документах и т. д.

Реферирование производится на основе прочитанного научного текста по специальности аспиранта объемом 200-240 стр.

### **Структура экзамена**

1. Изучающее чтение оригинального текста по специальности. Объем 2500–3000 печатных знаков. Время выполнения работы – 45-60 минут. Форма проверки: передача извлеченной информации осуществляется на иностранном языке (гуманитарные специальности) или на языке обучения (естественнонаучные специальности).

2. Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности. Объем – 1000–1500 печатных знаков. Время выполнения – 2–3 минуты. Форма проверки – передача извлеченной информации на иностранном языке.

3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

#### 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация.

##### Текущий контроль

Текущий контроль осуществляется посредством оценивания результатов тестирования и выполнения заданий для самостоятельной работы.

Формами **текущего контроля** являются:

- лексико-грамматические тесты – 10 б. (общее количество – 20 б.);
- языковой портфель – 10б.;
- перевод – 30 б.;
- реферат – 20б.;

Максимальное количество баллов за текущий контроль – 80.

##### Промежуточная аттестация – экзамен (макс. – 20 б.).

Оценка за курс складывается из суммы баллов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

#### Параметры и критерии оценки языкового портфеля

| № п/п | Оцениваемые параметры         | Критерии оценки                                                                                                                                                 | Оценка в баллах |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.    | Содержание досье              | - полностью соответствует задачам языкового портфеля;<br>- частично соответствует задачам языкового портфеля;<br>- не соответствует задачам языкового портфеля. | 4<br>2<br>0     |
| 2.    | Содержание языковой биографии | - полностью соответствует задачам языкового портфеля;<br>- частично соответствует задачам языкового портфеля;<br>- не соответствует задачам языкового портфеля. | 4<br>2<br>0     |
| 3.    | Наличие портфолио             | - языковой портфель содержит творческие работы аспиранта;<br>- языковой портфель не содержит творческие работы аспиранта.                                       | 2<br>0          |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

## Параметры и критерии оценки перевода

| №<br>п/п | Оцениваемые параметры                                 | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Оценка в баллах  |
|----------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1        | Отражение фактической стороны оригинала               | - перевод полностью отражает фактическую сторону оригинала;<br>- перевод частично отражает фактическую сторону оригинала;<br>- перевод слабо отражает фактическую сторону оригинала;<br>- перевод не отражает фактическую сторону оригинала.                                                                                                                                                                            | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 2        | Прагматика перевода                                   | - перевод полностью отражает цель создания оригинала;<br>- перевод частично отражает цель создания оригинала;<br>- перевод слабо отражает цель создания оригинала;<br>- перевод не отражает цель создания оригинала.                                                                                                                                                                                                    | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 3        | Воспроизведение стилистических особенностей оригинала | - перевод воспроизводит тон и важнейшие стилистические особенности оригинала;<br>- перевод частично воспроизводит тон и основные стилистические особенности оригинала;<br>- перевод воспроизводит лишь отдельные стилистические особенности оригинала;<br>- перевод не указывает на принадлежность текста к определённому функциональному стилю.                                                                        | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 4        | Отражение авторской позиции                           | - перевод полностью доносит авторское отношение к излагаемому в переводимом тексте;<br>- перевод частично доносит авторское отношение к излагаемому в переводимом тексте;<br>- перевод слабо отражает авторскую позицию в тексте;<br>- перевод не отражает авторской позиции.                                                                                                                                           | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 5        | Ясность                                               | - мысли излагаются просто и понятно;<br>- мысли не всегда излагаются чётко и понятно;<br>- текст насыщен сложными и двусмысленными оборотами, затрудняющими восприятие.                                                                                                                                                                                                                                                 | 3<br>2<br>1      |
| 6        | Литературность                                        | - перевод полностью удовлетворяет общелитературным нормам русского языка;<br>- перевод содержит клишированные слова и фразы;<br>- перевод содержит чуждые русскому языку конструкции, сохраняя синтаксические конструкции иностранного текста.                                                                                                                                                                          | 3<br>2<br>1      |
| 7        | Структура терминологического словаря                  | - чётко выстроена, раскрывает смысловые связи терминов;<br>- не достаточно раскрывает смысловые связи терминов;<br>- слабо отражает связи между терминами;<br>- словарь отсутствует                                                                                                                                                                                                                                     | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 9        | Качество описания терминов                            | - термины правильно отобраны, выработана система дескрипторов, грамотное оформление;<br>- не все термины отобраны правильно, дескрипторы не системны; грамотное оформление;<br>- многие термины отобраны неправильно, затруднения с поиском дескрипторов; есть ошибки в оформлении;<br>- большая часть терминов отобрана неправильно; дескрипторы отсутствуют; при оформлении допущены грамматические и орфографические | 4<br>3<br>2      |

|    |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|    |                                     | ошибки;<br>- словарь не является терминологическим.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1<br>0                     |
| 10 | Качество предпереводческого анализа | - анализ выполнен полностью и охватывает все необходимые аспекты (сбор внешних сведений о тексте, представление об адресате, состав информации, когнитивное задание текста, основные лексико-грамматические трудности текста);<br>- анализ выполнен частично (отсутствует описание лексико-грамматических трудностей текста);<br>- анализ выполнен частично (отсутствует описание лексико-грамматических трудностей текста и когнитивное задание текста);<br>- анализ выполнен частично (отсутствует описание лексико-грамматических трудностей текста, когнитивное задание текста и состав информации в тексте);<br>- анализ содержит лишь внешние сведения о тексте;<br>- анализ отсутствует. | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 30.**

### Параметры и критерии оценки устного реферирования

| № п/п | Оцениваемые параметры               | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Оценка в Баллах       |
|-------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1     | Полнота ответа                      | -ответ полный, развернутый;<br>- ответ недостаточно развернут;<br>- ответ неполный, отсутствуют значимые факты содержания реферируемого текста;<br>- ответ содержит лишь схематическое описание реферируемого текста;<br>-ответа нет.                                                                                                                                                                                             | 4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 2     | Структура ответа                    | - структура ответа логична и хорошо продумана, представлен анализ композиции текстового целого;<br>- структура ответа недостаточно логична, представлен анализ отдельных особенностей композиции текстового целого;<br>- слабо прослеживается логика в структуре ответа, представлен неполный анализ композиции текстового целого;<br>- ответ бесструктурный, не представлен анализ композиции текстового целого.<br>-ответа нет. | 4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 3     | Раскрытие идейного содержания       | - идейное содержание реферируемого текста раскрыто полностью;<br>- идейное содержание реферируемого текста раскрыто в общих чертах;<br>- идейное содержание реферируемого текста раскрыто частично;<br>- идейное содержание реферируемого текста не раскрыто.                                                                                                                                                                     | 4<br>3<br>2<br>0      |
| 4     | Лексическое оформление высказывания | - владение терминологией, адекватной при реферировании текстового целого;<br>- владение терминологией, адекватной при реферировании текстового целого;<br>- несистемный характер использования                                                                                                                                                                                                                                    | 4<br>3                |

|   |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                       |                  |
|---|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|   |                                        | терминологии, адекватной при реферировании текстового целого;<br>- отсутствие владения навыками использования терминологии, адекватной при реферировании текстового целого.                                                                                           | 2<br>0           |
| 5 | Грамматическое оформление высказывания | - грамматические ошибки отсутствуют;<br>- грамматические ошибки немногочисленны (не более 2);<br>- грамматические ошибки присутствуют (не более 4), некоторые из них затрудняют понимание;<br>- грамматические ошибки многочисленны (более 5) и затрудняют понимание. | 4<br>3<br>2<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

### **Критерии оценки устного ответа на экзамене**

**Оценка «неудовлетворительно»**(менее 5 б.) выставляется, если коммуникация неэффективна:

- речь совершенно непонятна;
- неправильное произношение, грубейшие грамматические ошибки, отсутствие беглости, крайне ограниченный словарный запас;
- речь прерывиста, фрагментарна и несвязна;
- неумение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения;
- неумение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра (формальный/неформальный) и коммуникативной целесообразности высказывания;
- неумение использовать компенсаторную стратегию.

**Оценка «удовлетворительно»**(5-10 б.) выставляется, если коммуникация в какой-то степени эффективна:

- речь понятна до некоторой степени;
- произношение в основном правильное, без серьёзных нарушений орфоэпической нормы;
- много грамматических ошибок, ограниченный словарный запас;
- речь замедленна, присутствуют некоторые паузы хезитации, связанные с поиском нужного слова или попыткой перефразировать высказывание;
- речь в основном связная, но и использованием ограниченного количества связующих элементов;
- демонстрируется определенное умение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения;
- определенное умение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра и коммуникативной целесообразности высказывания;
- умение частично использовать компенсаторную стратегию.

**Оценка «хорошо»**(11-15 б.) выставляется, если коммуникация в основном эффективна:



- в основном понятная речь;
- в основном правильное произношение и использование грамматических конструкций, достаточная беглость речи, достаточно широкий словарный запас;
- речь в основном плавная, в нормальном темпе. Некоторые паузы хезитации не мешают пониманию;
- связная речь с достаточно эффективным использованием связующих элементов;
- демонстрируется достаточное умение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения;
- достаточное умение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра и коммуникативной целесообразности высказывания;
- достаточное умение использовать компенсаторную стратегию.

**Оценка «отлично» (16-20 б.)** выставляется, если коммуникация эффективна:

- понятная речь;
- правильное произношение и использование грамматических конструкций, высокая беглость речи, широкий словарный запас, точное использование лексики;
- речь плавная и без видимых усилий приближенная к беглости речи носителя языка;
- связная речь с эффективным использованием связующих элементов;
- демонстрируется умение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения (полностью соответствующий вопросу/ситуации ответ);
- умение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра и коммуникативной целесообразности высказывания;
- нет необходимости использовать компенсаторную стратегию.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература:**

1. Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Н.А. Колядой ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Южный федеральный университет. - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2016. - 284 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461985>.

### **6.2 Дополнительная литература:**

- а. Сарычева Л.В. Учебное пособие по немецкому языку для аспирантов М.: ИИУ МГОУ, 2013. - 82 с.

2. Жаркова, Т.И. Немецкий язык [Электронный ресурс]: учебное пособие для аспирантов и соискателей / Т.И. Жаркова ; перелож. В. Ковбой ; ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЧЕЛЯБИНСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ КУЛЬТУРЫ И ИСКУССТВ». - Челябинск : ЧГАКИ, 2007. - 128 с. : ил. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=492776>.
3. Колоскова, С.Е. Немецкий язык для магистрантов и аспирантов университетов: Германия и Европа [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.Е. Колоскова ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет". - Ростов-на-Дону : Издательство Южного федерального университета, 2008. - 44 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240998>.

### 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

#### «Интернет»:

#### Источники в открытом доступе

1. Dreyer Hilke, Schmitt Richard (2005), Lehr- und Übungsbuch der deutschen Grammatik. Ismaning: Max Hueber Verlag ([www.torrentino.net/torrent/1035155](http://www.torrentino.net/torrent/1035155))
2. Grammatik Intensivtrainer B1 von Magdalena Ptak- Langenscheidt KG, Berlin und München, 2010 ([www.amazon.de/Grammatik-Intensivtrainer...M...](http://www.amazon.de/Grammatik-Intensivtrainer...M...))
3. Mit Erfolg zu telc Deutsch B2 Übungsbuch, Ernst Klett Sprachen, Stuttgart, 2012 ([www.klett-sprachen.de/...erfolg-zu-telc-deutsch...](http://www.klett-sprachen.de/...erfolg-zu-telc-deutsch...))
4. <https://www.ph-freiburg.de/deutsch> - Библиотека университета Фрайбурга
5. [https://www.dnb.de/DE/Home/home\\_node.html](https://www.dnb.de/DE/Home/home_node.html) - Немецкая национальная библиотека

#### Справочники и словари из электронных ресурсов:

[www.duden.de](http://www.duden.de) - Duden  
[www.brockhaus.de](http://www.brockhaus.de) — Brockhaus-Lexikon  
[www.meyers.de](http://www.meyers.de) — Meyers-Lexikon  
[www.german-business.de](http://www.german-business.de)  
[www.ftd.de](http://www.ftd.de)  
[www.wirtschaftsdeutsch.de](http://www.wirtschaftsdeutsch.de)

#### Аудиовизуальные материалы

<https://www.tagesschau.de/>

### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)**

<http://www.ebiblioteka.ru> – ЭБС «ИВИС». Ресурсы East View Publication;

<http://znanium.com> – ЭБС ZNANIUM.COM;

<http://www.biblioclub.ru> – электронно-библиотечная систем (ЭБС):

Университетская библиотека онлайн (Директ-Медиа);

<http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Электронные базы профессиональных текстов статей на немецком языке**

<https://www.doaj.org/> DOAJ. (Directory of Open Access Journals). Научные журналы с полным текстом статей по химии, физике, математике, экономике и бизнесу, философии, праву, технике и технологиям.

<http://rzblx1.uni-regensburg.de/ezeit/index.phtml?bibid=AAAAA&colors=5&lang=de> Elektronische Zeitschriftenbibliothek (Германия). Проект университетских библиотек Регенсбурга и Мюнхена. Научные полнотекстовые журналы по всем отраслям знаний

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

### **научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> - Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

### **зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## **1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Кытманова, Е.А. Методические рекомендации для подготовки к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку/ Е.А. Кытманова. – М.: Издательство МГОУ, 2013. – 26с.

## **2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/ или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows  
Microsoft Office  
Kaspersky Endpoint Security



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)  
кафедра иностранных языков

Утверждено:

«27» июня 2019 г.

Проректор по научной работе

Е.А. Певцова/



Согласовано:

«25» июня 2019 г.

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

Кузнецов М.М./

**Рабочая программа дисциплины**  
**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (АНГЛИЙСКИЙ)**

**Направление подготовки**  
03.06.01 Физика и астрономия

**Направленность программы**  
01.04.02 теоретическая физика

**Присваиваемая квалификация**

**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

**Форма обучения**

**(очная, заочная)**

Согласована с учебно-методической  
комиссией кафедры иностранных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Председатель УМК \_\_\_\_\_  
/ Сарычева Л.В./

Рекомендована кафедрой  
иностраннх языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
/Сарычева Л.В./

**ОБНОВЛЕНО:**

на основании решения  
Ученого совета МГОУ  
протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь \_\_\_\_\_  
/В.Э. Багдасарян/

г.Мытищи

2019

Автор-составитель:

Мутовкина О.М., кандидат педагогических наук, доцент,

доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык (английский)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта  
Уровень высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

Дисциплина входит в Блок 1 базовой части программы аспирантуры и является дисциплиной обязательной для изучения.

Рецензент:

Кытманова Екатерина Александровна, кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....                                                                                                                                                                            | 4  |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины .....                                                                                                                                                                                 | 4  |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                          | 4  |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                     | 5  |
| 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                              | 5  |
| 3.1. Объем дисциплины .....                                                                                                                                                                                         | 5  |
| 3.2. Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                    | 5  |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                         | 7  |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                           | 8  |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины .....                                                                                                                   | 8  |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                    | 9  |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины ..... | 18 |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций....                                               | 21 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                     | 26 |
| 6.1 Основная литература: .....                                                                                                                                                                                      | 26 |
| 6.2 Дополнительная литература: .....                                                                                                                                                                                | 26 |
| 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: .....                                                                                                                                               | 26 |
| 7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                        | 27 |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                               | 28 |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                             | 28 |



# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Основной **целью** изучения иностранного языка аспирантами всех специальностей является достижение такого уровня иноязычной коммуникативной компетенции, который обеспечивает практическое владение языком как в научной, так и профессиональной (педагогической) деятельности.

**Задачи дисциплины:** сформировать

- устойчивый навык чтения оригинальной научной литературы на иностранном языке;
- умение оформлять извлеченную из иноязычных источников информацию в виде перевода или резюме;
- умение кратко (реферативно) излагать основное содержание прочитанного;
- умение отвечать на вопросы и поддерживать диалог по теме научного исследования в сфере научных интересов аспиранта с учетом нормативности высказывания;
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;
- особенности перевода научных текстов;
- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;

**уметь:**

- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;
- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;
- описывать собственную научную деятельность;

**владеть:**

- орфографической, орфоэтической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;
- всеми видами чтения для извлечения полной и выборочной информации из научного иноязычного текста;
- навыками реферирования и перевода научного текста.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иностранный язык» включена в базовую часть Б1 программы и является обязательной для изучения.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования (бакалавриат, магистратура) при изучении дисциплин "Иностранный язык" и "Деловой иностранный язык", и направлено на их совершенствование и развитие с целью переноса на сферу академического общения.

От обучающихся требуется владение устной и письменной формами английского языка на уровне не ниже В2 (согласно Общеввропейской шкале CEFR).

Дисциплина «Иностранный язык» непосредственно связана с Научно-педагогической практикой аспирантов.

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины:

Объем дисциплины в зачетных единицах – 4 з.е.

Объем дисциплины в часах – 144 ч.

| Показатель объема дисциплины         | Очная | Заочная |
|--------------------------------------|-------|---------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4     |         |
| Объем дисциплины в часах             | 144   |         |
| <b>Контактная работа:</b>            |       |         |
| Практические занятия                 | 72    | 72      |
| Контроль                             | 36    | 36      |
| Самостоятельная работа               | 36    | 36      |

Форма промежуточной аттестации – кандидатский экзамен во втором семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br><br>Дисциплины с кратким содержанием | Кол-во часов                |                                |              |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------|
|                                                                     | Практич<br>еские<br>занятия | Самосто<br>ятельна<br>я работа | Контрол<br>ь |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Модуль 1. Обучение в аспирантуре.</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Тема 1. Введение.</b> Цели и задачи языкового обучения в аспирантуре. Учебная и научная деятельность.                                                                                                                                                                                 | 2         |           |           |
| <b>Тема 2. Иностранный язык в профессиональной/научной/исследовательской деятельности аспирантов.</b> Самооценка уровня владения иностранным языком согласно Общеввропейской шкале CEFR. Анализ языковых интересов и потребностей.                                                       | 2         | 4         | 4         |
| <b>Тема 3. Аспирантура в России и за рубежом.</b> Научно-исследовательские направления и программы обучения. Учёные степени и квалификационные работы.                                                                                                                                   | 2         |           |           |
| <b>Модуль 2. Язык науки.</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>42</b> | <b>16</b> | <b>16</b> |
| <b>Тема 1. Жанровое разнообразие научных текстов.</b> Жанры письменной и устной речи. Особенности стиля научной речи.                                                                                                                                                                    | 2         |           |           |
| <b>Тема 2. Лексические особенности научного текста.</b> Общенаучная и специальная лексика. Термины и терминосистемы. Коллокации в научном тексте.                                                                                                                                        | 20        | 8         | 4         |
| <b>Лексико-грамматический тест 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           | 4         |
| <b>Тема 3. Грамматические особенности научных текстов.</b> 1. Номинативность научного текста. 2. Видо-временные формы глагола в научном тексте. 3. Объективность и модальность научного текста. 4. Связность научного текста. 5. Формы и средства выражения экспрессии в научном тексте. | 20        | 8         | 4         |
| <b>Лексико-грамматический тест 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           | 4         |
| <b>Модуль 3. Перевод научного текста.</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>16</b> | <b>8</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Тема 1. Стратегии и виды перевода.</b> Устный и письменный перевод. Полный и неполный перевод. Сокращенный перевод. Коммуникативный перевод. Семантический перевод.                                                                                                                   | 2         |           |           |
| <b>Тема 2. Единицы перевода и переводческие соответствия.</b> Понятие единицы перевода. Виды единиц перевода. Переводческое соответствие. Эквивалентность и репрезентативность перевода.                                                                                                 | 2         |           |           |
| <b>Тема 3. Лексические трудности и лексические трансформации при переводе.</b> Особенности перевода общенаучной и терминологической лексики.                                                                                                                                             | 4         |           |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Переводческая транскрипция/ транслитерация. Калькирование. Сужение. Расширение. Переводческий комментарий.                                                                                                                                                                                                          |           |           |           |
| <b>Тема 4. Грамматические трудности и грамматические трансформации при переводе.</b> Морфологические преобразования в условиях сходства форм. Морфологические преобразования в условиях различия форм. Синтаксические преобразования на уровне словосочетания. Синтаксические преобразования на уровне предложения. | 4         |           |           |
| <b>Тема 5. Стилистические трудности и стилистические трансформации при переводе.</b> Нейтрализация. Перевод фразеологизмов. Перевод образных средств: метафоры, метонимии, иронии.                                                                                                                                  | 4         |           |           |
| <b>Контрольная работа (перевод научного текста)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | 8         | 8         |
| <b>Модуль 4. Реферирование научного текста.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8         | 8         | 8         |
| <b>Тема 1. Предмет исследования.</b> Сообщение о теме работы. Основные признаки и характеристика предмета исследования. Цели и задачи исследования. Способы, методы и условия исследования.                                                                                                                         | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 2. Состояние вопроса исследования.</b> Изученность проблемы. Обзор литературы. Анализ источников.                                                                                                                                                                                                           | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 3. Результаты исследования.</b> Сообщение о результатах работы. Интерпретация и оценка. Сопоставление. Соответствия и расхождения.                                                                                                                                                                          | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 4. Заключение по результатам исследования.</b> Связь, зависимость, влияние. Выводы.                                                                                                                                                                                                                         | 2         | 2         | 2         |
| <b>Промежуточный контроль - экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |           |           |
| <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>72</b> | <b>36</b> | <b>36</b> |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения                 | Изучаемые вопросы                                                    | Количество часов | Формы самостоятельной работы                  | Методические обеспечения                       | Формы отчетности  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Цели и задачи языкового обучения в аспирантуре. | 1. Определение уровня владения иностранным языком по общеевропейской | 4                | изучение рекомендуемых источников; заполнение | список вопросов и тем сообщений; рекомендуемая | Языковой портфель |

|                                                                                 |                                                                                                                           |           |                                                                             |                                                                                                |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                                                                 | шкале.<br>2. Анализ роли иностранных языков в научной деятельности аспиранта.<br>3. Составление плана языкового развития. |           | языкового портфеля аспиранта                                                | литература, список Интернет-источников.                                                        |                                      |
| 2. Жанрово-стилистические и лексико-грамматические особенности научного текста. | 1. Жанрово-стилистическое своеобразие научных текстов.<br>2. Лексико-грамматические особенности научных текстов.          | 16        | изучение рекомендуемых источников; выполнение упражнений и заданий по теме. | Выполнение упражнений и заданий по теме; рекомендуемая литература, список Интернет-источников. | Лексико-грамматические тесты         |
| 3. Перевод научного текста.                                                     | 1. Предпереводческий анализ текста.<br>2. Переводческие стратегии.<br>3. Переводческие трансформации.                     | 8         | изучение рекомендуемых источников; написание перевода                       | рекомендуемая литература, список Интернет-источников, словарей                                 | Перевод научного текста              |
| 4. Реферирование научного текста.                                               | 1. Понятие о научном реферировании.<br>2. Основные виды научных рефератов.<br>3. Аннотирование текста.                    | 8         | изучение рекомендуемых источников; составление реферата                     | рекомендуемая литература, список Интернет-источников, словарей                                 | Устное реферирование научного текста |
| Итого:                                                                          |                                                                                                                           | <b>36</b> |                                                                             |                                                                                                |                                      |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с учебным планом:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

| Код и наименование компетенции                                                            | Этапы формирования (модули/темы)                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-3.</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.3;<br>Модуль 3, темы 3.1 – 3.4; |

|                                                                                                                                    |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| коллективов по решению научных и научно-образовательных задач                                                                      | Модуль 4, темы 4.1. – 4.4.                                                           |
| <b>УК-4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</b> | Модуль 2, темы 2.1 – 2.3;<br>Модуль 3, темы 3.1 – 3.4;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.4. |

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

#### ЗНАТЬ:

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языков;
- основные реалии страны изучаемого языка;
- поведенческие модели носителей языка.

#### УМЕТЬ:

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- выступать в роли медиатора культур.

#### ВЛАДЕТЬ:

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- исследовательской компетенцией для успешного решения научных задач.

| Планируемые результаты обучения<br><br>(показатели достижения заданного уровня) | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                                 | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |

| освоения компетенций)                                                                                    |                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;         | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста           | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста           | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста           |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                  | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                   | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                     | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                     |
| - особенности перевода научных текстов;                                                                  | Не имеет знаний об особенностях перевода научных текстов                                                  | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания особенностей перевода научных текстов                                                   | Демонстрирует частичные знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Демонстрирует знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Раскрывает полное содержание особенностей перевода научных текстов                                                   |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения. | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессиональных моделях поведения в сфере научного общения | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессиональных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессиональных моделей поведения в сфере научного общения |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уметь:</b></p> <p>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;</p> | <p>Не умеет и не готов извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>                 | <p>Имея базовые представления о просмотровом и поисковом видах чтения, не способен извлекать и интерпретировать информацию научного характера на их основе</p>                      | <p>Частично извлекает, но не интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>           | <p>Частично извлекает и интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>                            | <p>Готов и умеет полностью извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>                                                       |
| <p>- описывать собственную научную деятельность;</p>                                                                                       | <p>Не умеет и не готов описывать собственную научную деятельность</p>                                                                                  | <p>Имея базовые представления о монологическом повествовании, не способен описывать собственную научную деятельность</p>                                                            | <p>Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p> | <p>Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p>                       | <p>Готов и умеет описывать собственную научную деятельность согласно лексико-грамматическим нормам иностранного языка</p>                                                                        |
| <p>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;</p>                                                          | <p>Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов</p>                                                     | <p>Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты</p>                                                          | <p>Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p> | <p>Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p> | <p>Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка</p>                |
| <p>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</p>      | <p>Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи</p> | <p>Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить</p> | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p>        | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p>                                | <p>Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим</p> |



|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                | научные тексты                                                                                                                   |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        | и жанровым нормам иностранного языка                                                                                                       |
| - ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы.                                                     | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                         | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                     | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                           |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                  | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения                            | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |

|                                                      |                                                              |                                                                                                         |                                                                                                                |                                                                                                     |                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - навыками реферирования и перевода научного текста. | Не владеет навыками реферирования и перевода научного текста | - Владеет отдельными навыками реферирования научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка | Частично владеет навыками реферирования и перевода научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка | Владеет навыками реферирования и перевода научного текста, соблюдая основные нормы изучаемого языка | Демонстрирует владение навыками реферирования и перевода научного текста с соблюдением норм изучаемого языка |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

##### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

##### **ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- поведенческие модели носителей языка;
- основные методы и технологии профессиональной коммуникации.

##### **УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

##### **ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.

| Планируемые результаты обучения<br><br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                                                      | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |
|                                                                                                      |                                          |   |   |   |   |

|                                                                                                          |                                                                                                                          |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать:<br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста                          | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматики и стилистике научного иноязычного текста                          |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                  | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                    | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                    |
| - современные методы и технологии научной коммуникации                                                   | Не имеет знаний о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                 | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания современных методов и технологий научной коммуникации                                                  | Демонстрирует частичные знания об особенностях современных методов и технологий научной коммуникации                                    | Демонстрирует знания о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                 | Раскрывает полное содержание современных методов и технологий научной коммуникации                                                  |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения. | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уметь:</b></p> <p>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;</p>                                | <p>Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов</p>                                                       | <p>Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты</p>                                                                         | <p>Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формахно допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p> | <p>Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p> | <p>Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка</p>                                                     |
| <p>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</p> | <p>Не умеет и не готов построить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи</p> | <p>Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты</p> | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p>      | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p>                                | <p>Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка</p> |
| <p>- ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы.</p>                                                         | <p>Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                                           | <p>Имея базовые представления о ситуациях профессионального общения научной сферы, не способен в них ориентироваться</p>                                                                           | <p>Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                              | <p>Готов ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                                           | <p>Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                       | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |

### Шкала оценивания компетенций

| Компетенция | Уровень сформированности | Этап формирования | Описание показателей | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|

|      |             |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |
|------|-------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК-3 | пороговый   | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1, 2.3.   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;</li> <li>- особенности перевода научных текстов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;</li> <li>- описывать собственную научную деятельность;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;</li> <li>- всеми видами чтения для извлечения полной и выборочной информации из научного иноязычного текста.</li> </ul>   | <p>Владеет английским языком на уровне, достаточном для извлечения необходимой информации из зарубежных источников, способен произвести оценку информации, построить высказывание в требуемой форме с учетом грамматических и стилистических норм, оценить собственную научную деятельность.</p> <p><b>Оценочные средства:</b> лексико-грамматические тесты; языковой портфель.</p> | 41-60  |
|      | продвинутый | Модуль 3, темы 3.1 – 3.4;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.4. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;</li> <li>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</li> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения;</li> <li>- навыками реферирования и перевода научного текста.</li> </ul> | <p>Владеет английским языком в устной и письменной форме, а также социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения для поддержания коммуникации в сфере научного общения.</p> <p><b>Оценочные средства:</b> перевод научного текста; устное реферирование научного текста.</p>                                                                       | 61-100 |

|       |             |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |
|-------|-------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК -4 | пороговый   | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1, 2.3.   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;</li> <li>- современные методы и технологии научной коммуникации;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка.</li> </ul>                                    | Имеет представление о современных методах и технологиях научной коммуникации; владеет терминологией дисциплины и специальной научной лексикой; строит высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения.<br><b>Оценочные средства:</b> лексико-грамматические тесты. | 41-60  |
|       | продвинутый | Модуль 3, темы 3.1 – 3.4;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.4. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять научные сообщения: доклады, презентации, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</li> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения.</li> </ul> | Владеет современными методами и технологиями научной коммуникации на английском языке и готов применять эти методы и технологии в межкультурном общении.<br><b>Оценочные средства:</b> перевод научного текста; устное реферирование научного текста.                                           | 61-100 |

**5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

**Задания по оценке сформированности компетенции УК-3:**

- лексико-грамматические тесты;
- языковой портфель;
- перевод научного текста;
- устное реферирование научного текста.

**Задания по оценке сформированности компетенции УК-4:**

- лексико-грамматические тесты;
- перевод научного текста;
- устное реферирование научного текста.

### Типовые задания лексико-грамматического теста

#### 1. Fill the gaps.

*From the following list, use each word only once to complete the sentences below. Remember that you may need to change the form of the word:*

|        |            |         |             |
|--------|------------|---------|-------------|
| datum, | criterion, | series, | equilibrium |
|--------|------------|---------|-------------|

1. In addition to the regular lectures, we have a \_\_\_\_\_ of public lectures given by guest speakers from other universities.
2. Market researchers use \_\_\_\_\_ such as people's spending patterns as well as information about age and occupation to decide on the most effective marketing strategies.
3. The price of a product will not change if there is \_\_\_\_\_ between the supply and the demand for that product.
4. Before we can judge a government's success, we have to decide the \_\_\_\_\_, such as unemployment, defence or taxation.

#### 2. Choose the right word.

*In each of the sentences below, decide which word in **bold** is more suitable and underline it:*

5. Education experts from France travelled to Japan to **evaluate/judge** the secondary school system.
6. Assessment on this course **includes/consists** of coursework (30%) and examinations (70%).
7. An important social and political **topic/issue** in many developed countries is the growing number of old people.
8. Students usually dress casually at university, but this style of dress is not **correct/appropriate** when they start work.

### Рекомендуемая структура языкового портфеля

- досье;
- языковая биография, включающая таблицы самооценки языковых и социокультурных навыков, а также траекторию индивидуального развития;



- портфолио (собрание письменных работ, аудио и видеозаписей аспиранта, подтверждающих уровень владения английским языком).

### **Требования к переводу научного текста**

Письменный перевод фрагмента научной статьи или монографии объемом 10 000 печатных знаков с иностранного языка на русский язык. Источник перевода должен отвечать ряду требований: быть современным (срок издания – не более 5 лет); тематически связанным с исследованием аспиранта; не иметь русского варианта перевода. Перевод представляется в электронном виде в формате PDF. Размер шрифта – 12пт, межстрочный интервал – одинарный, поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 2.5 см, правое – 2.5 см.

Структура работы:

1. Титульный лист.
2. Предпереводческий анализ текста.
3. Перевод текста.
4. Терминологический глоссарий (словарь терминологических единиц переводимого текста на иностранном языке с переводом или эквивалентной передачей значения этих терминов на русском языке).
5. Оригинал текста.

### **Требования к устному реферированию научного текста**

В основе процесса реферирования лежит компрессия содержательной и языковой стороны первоисточника на основе его глобального понимания и реструктуризации материала. Содержательный анализ текста зависит от знания:

- самого предмета изложения;
- композиционных и текстологических особенностей текста;
- формальных требований, предъявляемых к реферированию.

В своей комплексной структуре рефераты совпадают со структурой статьи и включают в себя следующие основные компоненты: 1) цель; 2) метод; 3) результат; 4) заключение.

Компрессия текста реализуется в трех параллельных операциях: включение, исключение и обобщение. В реферат не включаются:

- общие выводы, не вытекающие из полученных результатов;
- информация, не понятная без обращения к первоисточнику;
- общеизвестные сведения;
- второстепенные детали, избыточные рассуждения;
- исторические справки;
- детальное описание экспериментов и методик;
- сведения о ранее опубликованных документах и т. д.

Реферирование производится на основе прочитанного научного текста по специальности аспиранта объемом 200-240 стр.

### **Структура экзамена**

1. Изучающее чтение оригинального текста по специальности. Объем 2500–3000 печатных знаков. Время выполнения работы – 45-60 минут. Форма проверки: передача извлеченной информации осуществляется на иностранном языке (гуманитарные специальности) или на языке обучения (естественнонаучные специальности).
2. Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности. Объем – 1000–1500 печатных знаков. Время выполнения – 2–3 минуты. Форма проверки – передача извлеченной информации на иностранном языке.
3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация.

#### **Текущий контроль**

Текущий контроль осуществляется посредством оценивания результатов тестирования и выполнения заданий для самостоятельной работы.

Формами **текущего контроля** являются:

- лексико-грамматические тесты – 10 б. (общее количество – 20 б.);
- языковой портфель – 10б.;
- перевод – 30 б.;
- реферат – 20б.;

Максимальное количество баллов за текущий контроль – 80.

#### **Промежуточная аттестация – экзамен(макс. – 20 б.).**

Оценка за курс складывается из суммы баллов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

### **Параметры и критерии оценки языкового портфеля**

| № п/п | Оцениваемые параметры         | Критерии оценки                                                                                                                                                 | Оценка в баллах |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.    | Содержание досье              | - полностью соответствует задачам языкового портфеля;<br>- частично соответствует задачам языкового портфеля;<br>- не соответствует задачам языкового портфеля. | 4<br>2<br>0     |
| 2.    | Содержание языковой биографии | - полностью соответствует задачам языкового портфеля;<br>- частично соответствует задачам языкового портфеля;<br>- не соответствует задачам языкового портфеля. | 4<br>2<br>0     |
| 3.    | Наличие портфолио             | - языковой портфель содержит творческие работы аспиранта;<br>- языковой портфель не содержит творческие работы аспиранта.                                       | 2<br>0          |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки перевода

| № п/п | Оцениваемые параметры                                 | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Оценка в баллах  |
|-------|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1     | Отражение фактической стороны оригинала               | - перевод полностью отражает фактическую сторону оригинала;<br>- перевод частично отражает фактическую сторону оригинала;<br>- перевод слабо отражает фактическую сторону оригинала;<br>- перевод не отражает фактическую сторону оригинала.                                                                                                     | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 2     | Прагматика перевода                                   | - перевод полностью отражает цель создания оригинала;<br>- перевод частично отражает цель создания оригинала;<br>- перевод слабо отражает цель создания оригинала;<br>- перевод не отражает цель создания оригинала.                                                                                                                             | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 3     | Воспроизведение стилистических особенностей оригинала | - перевод воспроизводит тон и важнейшие стилистические особенности оригинала;<br>- перевод частично воспроизводит тон и основные стилистические особенности оригинала;<br>- перевод воспроизводит лишь отдельные стилистические особенности оригинала;<br>- перевод не указывает на принадлежность текста к определённому функциональному стилю. | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 4     | Отражение авторской позиции                           | - перевод полностью доносит авторское отношение к излагаемому в переводимом тексте;<br>- перевод частично доносит авторское отношение к излагаемому в переводимом тексте;<br>- перевод слабо отражает авторскую позицию в тексте;<br>- перевод не отражает авторской позиции.                                                                    | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 5     | Ясность                                               | - мысли излагаются просто и понятно;<br>- мысли не всегда излагаются чётко и понятно;<br>- текст насыщен сложными и двусмысленными оборотами, затрудняющими восприятие.                                                                                                                                                                          | 3<br>2<br>1      |

|    |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 6  | Литературность                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- перевод полностью удовлетворяет общелитературным нормам русского языка;</li> <li>- перевод содержит клишированные слова и фразы;</li> <li>- перевод содержит чуждые русскому языку конструкции, сохраняя синтаксические конструкции иностранного текста.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3<br>2<br>1                |
| 7  | Структура терминологического словаря | <ul style="list-style-type: none"> <li>- чётко выстроена, раскрывает смысловые связи терминов;</li> <li>- не достаточно раскрывает смысловые связи терминов;</li> <li>- слабо отражает связи между терминами;</li> <li>- словарь отсутствует</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 9  | Качество описания терминов           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- термины правильно отобраны, выработана система дескрипторов, грамотное оформление;</li> <li>- не все термины отобраны правильно, дескрипторы не системны; грамотное оформление;</li> <li>- многие термины отобраны неправильно, затруднения с поиском дескрипторов; есть ошибки в оформлении;</li> <li>- большая часть терминов отобрана неправильно; дескрипторы отсутствуют; при оформлении допущены грамматические и орфографические ошибки;</li> <li>- словарь не является терминологическим.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | 4<br>3<br>2<br>1<br>0      |
| 10 | Качество предпереводческого анализа  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ выполнен полностью и охватывает все необходимые аспекты (сбор внешних сведений о тексте, представление об адресате, состав информации, когнитивное задание текста, основные лексико-грамматические трудности текста);</li> <li>- анализ выполнен частично (отсутствует описание лексико-грамматических трудностей текста);</li> <li>- анализ выполнен частично (отсутствует описание лексико-грамматических трудностей текста и когнитивное задание текста);</li> <li>- анализ выполнен частично (отсутствует описание лексико-грамматических трудностей текста, когнитивное задание текста и состав информации в тексте);</li> <li>- анализ содержит лишь внешние сведения о тексте;</li> <li>- анализ отсутствует.</li> </ul> | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 30.**

## Параметры и критерии оценки устного реферирования

| № п/п | Оцениваемые параметры | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Оценка в Баллах       |
|-------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1     | Полнота ответа        | <ul style="list-style-type: none"> <li>-ответ полный, развернутый;</li> <li>- ответ недостаточно развернут;</li> <li>- ответ неполный, отсутствуют значимые факты содержания реферируемого текста;</li> <li>- ответ содержит лишь схематическое описание реферируемого текста;</li> <li>-ответа нет.</li> </ul> | 4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 2     | Структура ответа      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура ответа логична и хорошо продумана, представлен анализ композиции текстового целого;</li> <li>- структура ответа недостаточно</li> </ul>                                                                                                                      | 4                     |

|   |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
|---|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|   |                                        | логична, представлен анализ отдельных особенностей композиции текстового целого;<br>- слабо прослеживается логика в структуре ответа, представлен неполный анализ композиции текстового целого;<br>- ответ бесструктурный, не представлен анализ композиции текстового целого.<br>- ответа нет.                                                                            | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 3 | Раскрытие идейного содержания          | - идейное содержание реферируемого текста раскрыто полностью;<br>- идейное содержание реферируемого текста раскрыто в общих чертах;<br>- идейное содержание реферируемого текста раскрыто частично;<br>- идейное содержание реферируемого текста не раскрыто.                                                                                                              | 4<br>3<br>2<br>0 |
| 4 | Лексическое оформление высказывания    | - владение терминологией, адекватной при реферировании текстового целого;<br>- владение терминологией, адекватной при реферировании текстового целого;<br>- несистемный характер использования терминологии, адекватной при реферировании текстового целого;<br>- отсутствие владения навыками использования терминологии, адекватной при реферировании текстового целого. | 4<br>3<br>2<br>0 |
| 5 | Грамматическое оформление высказывания | - грамматические ошибки отсутствуют;<br>- грамматические ошибки немногочисленны (не более 2);<br>- грамматические ошибки присутствуют (не более 4), некоторые из них затрудняют понимание;<br>- грамматические ошибки многочисленны (более 5) и затрудняют понимание.                                                                                                      | 4<br>3<br>2<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

### **Критерии оценки устного ответа на экзамене**

**Оценка «неудовлетворительно» (менее 5 б.)** выставляется, если коммуникация неэффективна:

- речь совершенно непонятна;
- неправильное произношение, грубейшие грамматические ошибки, отсутствие беглости, крайне ограниченный словарный запас;
- речь прерывиста, фрагментарна и несвязна;
- неумение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения;
- неумение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра (формальный/неформальный) и коммуникативной целесообразности высказывания;
- неумение использовать компенсаторную стратегию.

**Оценка «удовлетворительно» (5-10 б.)** выставляется, если коммуникация в какой-то степени эффективна:

- речь понятна до некоторой степени;
- произношение в основном правильное, без серьёзных нарушений орфоэпической нормы;
- много грамматических ошибок, ограниченный словарный запас;
- речь замедленна, присутствуют некоторые паузы хезитации, связанные с поиском нужного слова или попыткой перефразировать высказывание;
- речь в основном связная, но и использованием ограниченного количества связующих элементов;
- демонстрируется определенное умение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения;
- определенное умение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра и коммуникативной целесообразности высказывания;
- умение частично использовать компенсаторную стратегию.

**Оценка «хорошо»(11-15 б.)** выставляется, если коммуникация в основном эффективна:

- в основном понятная речь;
- в основном правильное произношение и использование грамматических конструкций, достаточная беглость речи, достаточно широкий словарный запас;
- речь в основном плавная, в нормальном темпе. Некоторые паузы хезитации не мешают пониманию;
- связная речь с достаточно эффективным использованием связующих элементов;
- демонстрируется достаточное умение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения;
- достаточное умение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра и коммуникативной целесообразности высказывания;
- достаточное умение использовать компенсаторную стратегию.

**Оценка «отлично» (16-20 б.)** выставляется, если коммуникация эффективна:

- понятная речь;
- правильное произношение и использование грамматических конструкций, высокая беглость речи, широкий словарный запас, точное использование лексики;
- речь плавная и без видимых усилий приближенная к беглости речи носителя языка;
- связная речь с эффективным использованием связующих элементов;
- демонстрируется умение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения (полностью соответствующий вопросу/ситуации ответ);
- умение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра и коммуникативной целесообразности высказывания;
- нет необходимости использовать компенсаторную стратегию.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература:**

1. Мутовкина, О.М. Postgraduate education and research [Т е к с т]: учебное пособие по английскому языку для аспирантов /О.М. Мутовкина. – М.:ИИУ МГОУ, 2014. – 152 с.
2. Английский язык для аспирантов [Э л е к т р о н н ы й р е с у р с]: учебное пособие / Т. Бочкарева, Е. Дмитриева, Н.В. Иноземцева и др.; Министерство образования и науки Российской Федерации, Оренбургский Государственный Университет. - Оренбург : ОГУ, 2017. - 109 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=481745>.
3. Гарагуля, С.И. Английский язык для аспирантов и соискателей ученой степени [Электронный ресурс] / Гарагуля С.И. - М. : ВЛАДОС, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785691021985.html>.

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Казакова, Т.А. Практические основы перевода[Текст]/Т.А. Казакова. – СПб.: «Издательство Союз», 2010. – 320 с.
2. Миньяр-Белоручева А.П. Англо-русские обороты научной речи [Электронный ресурс]: учебное пособие: / А.П. Миньяр-Белоручева – 6-е изд., стер. – М.: Флинта, 2012. – 144 с. Режим доступа:<https://s.siteapi.org/56cf690d7a00c80/docs/7879d7ccef6269019fe00cdf090c225e4cfa674e.pdf>.
3. М. MacCarthy, F. O'Dell, Academic Vocabulary in Use.[Электронный ресурс] Cambridge University Press, 2010. – 176 p. – Режим доступа: [https://archive.org/details/mccarthy\\_m\\_o\\_dell\\_f\\_academic\\_vocabulary\\_in\\_use/page/n9](https://archive.org/details/mccarthy_m_o_dell_f_academic_vocabulary_in_use/page/n9).

### **6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети**

#### **«Интернет»:**

#### **словари**

1. Cambridge Dictionary – <https://dictionary.cambridge.org/>.

2. Merriam-Webster Dictionary – <https://www.merriam-webster.com/>.
3. Oxford Learner's Dictionary – <https://www.oxfordlearnersdictionaries.com/>.
4. Dictionary.com – <https://www.dictionary.com>.

#### учебные сайты

1. <http://www.uefap.com/> – сайт, посвященный особенностям академического английского на английском языке;
2. <http://www.academicenglishuk.com/> – сайт содержит материал для развития умений и навыков академического письма и речи на английском языке;
3. <http://www.academicenglishcafe.com/> – тесты и упражнения по академическому английскому.

#### электронные базы полных текстов статей на английском языке

<https://www.jstor.org/>  
<http://www.sciencedirect.com>.

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)**

<http://www.ebiblioteka.ru> – ЭБС «ИВИС». Ресурсы East View Publication;  
<http://znanium.com> – ЭБС ZNANIUM.COM;  
<http://www.biblioclub.ru> – электронно-библиотечная систем (ЭБС): Университетская библиотека онлайн (Директ-Медиа);  
<http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

## **1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

#### Информационно-справочные системы

Британский национальный корпус текстов – <https://corpus.byu.edu/bnc/>.

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

#### Профессиональные базы данных

<https://physicsdatabase.com>

[http://library.cern/resources/online\\_databases](http://library.cern/resources/online_databases)

<https://physicsworld.com>

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)



<http://elibrary.ru/>

#### **научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> - Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

#### **зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Кытманова, Е.А. Методические рекомендации для подготовки к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку/ Е.А. Кытманова. – М.: Издательство МГОУ, 2013. – 26с.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

кафедра иностранных языков

Утверждено:

«27» июня 2019 г.

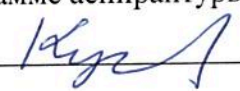
Проректор по научной работе

 /Е.А. Певцова/

Согласовано:

«25» июня 2019 г.

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

 /Кузнецов М.М./

**Рабочая программа дисциплины**  
**ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК (ФРАНЦУЗСКИЙ)**

**Направление подготовки**  
03.06.01 Физика и астрономия

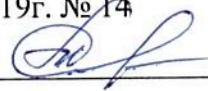
**Направленность программы**  
01.04.02 теоретическая физика

**Присваиваемая квалификация**  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

**Форма обучения**  
**(очная, заочная)**

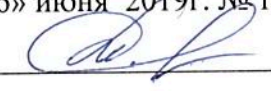
Согласована с учебно-методической  
комиссией кафедры иностранных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Председатель УМК   
/ Сарычева Л.В./

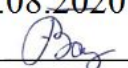
Рекомендована кафедрой  
иностраннных языков

Протокол от «6» июня 2019г. № 14

Зав. кафедрой   
/Сарычева Л.В./

**ОБНОВЛЕНО:**

на основании решения  
Ученого совета МГОУ  
протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь   
/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи  
2019

Авторы-составители:

Кытманова Е.А., кандидат филологических наук, доцент,

доцент кафедры иностранных языков МГОУ

Мосиенко Л.В., доктор педагогических наук, профессор кафедры иностранных языков МГОУ

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык (французский)» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта. Уровень высшего образования. Подготовка кадров высшей квалификации. Направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия.

Дисциплина входит в Блок 1 базовой части программы аспирантуры и является дисциплиной обязательной для изучения.

Рецензент:

Померанцева Надежда Геннадиевна, кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков МГОУ.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                     |                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....                                                                                                                                                                            | 4                                      |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины .....                                                                                                                                                                                 | 4                                      |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                          | 4                                      |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                     | 5                                      |
| 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                              | 5                                      |
| 3.1. Объем дисциплины .....                                                                                                                                                                                         | 5                                      |
| 3.2. Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                    | 5                                      |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                         | 7                                      |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                           | 8                                      |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины .....                                                                                                                   | 8                                      |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                    | 9                                      |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины ..... | 18                                     |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций....                                               | 21                                     |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                     | 26                                     |
| 6.1 Основная литература: .....                                                                                                                                                                                      | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.2 Дополнительная литература: .....                                                                                                                                                                                | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»: .....                                                                                                                                               | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                        | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |
| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                               | 28                                     |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                             | 28                                     |

# 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Основной *целью* изучения иностранного языка аспирантами всех специальностей является достижение такого уровня иноязычной коммуникативной компетенции, который обеспечивает практическое владение языком как в научной, так и профессиональной (педагогической) деятельности.

*Задачи дисциплины:* сформировать

- устойчивый навык чтения оригинальной научной литературы на иностранном языке;
- умение оформлять извлеченную из иноязычных источников информацию в виде перевода или резюме;
- умение кратко (реферативно) излагать основное содержание прочитанного;
- умение отвечать на вопросы и поддерживать диалог по теме научного исследования в сфере научных интересов аспиранта с учетом нормативности высказывания;
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на иностранном языке.

## 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

***знать:***

- *лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;*
- *особенности перевода научных текстов;*
- *языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;*

***уметь:***

- *извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;*
- *производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;*
- *описывать собственную научную деятельность;*

***владеть:***

- *орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;*
- *всеми видами чтения для извлечения полной и выборочной информации из научного иноязычного текста;*

- навыками реферирования и перевода научного текста.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Иностранный язык» включена в базовую часть Б1 программы и является обязательной для изучения.

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования (бакалавриат, магистратура) при изучении дисциплин "Иностранный язык" и "Деловой иностранный язык", и направлено на их совершенствование и развитие с целью переноса на сферу академического общения.

От обучающихся требуется владение устной и письменной формами французского языка на уровне не ниже В2 (согласно Общеввропейской шкале CEFR).

Дисциплина «Иностранный язык» непосредственно связана с Научно-педагогической практикой аспирантов.

## 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объем дисциплины:

| Показатель объема дисциплины         | Очная | Заочная |
|--------------------------------------|-------|---------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 4     |         |
| Объем дисциплины в часах             | 144   |         |
| <b>Контактная работа:</b>            |       |         |
| Практические занятия                 | 72    | 72      |
| Контроль                             | 36    | 36      |
| Самостоятельная работа               | 36    | 36      |

Форма промежуточной аттестации – кандидатский экзамен во втором семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br><br>Дисциплины с кратким содержанием | Кол-во часов         |                        |          |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                     | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
|                                                                     |                      |                        |          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Модуль 1. Обучение в аспирантуре.</b>                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>6</b>  | <b>4</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Тема 1. Введение.</b> Цели и задачи языкового обучения в аспирантуре. Учебная и научная деятельность.                                                                                                                                                                                 | 2         |           |           |
| <b>Тема 2. Иностранный язык в профессиональной/научной/исследовательской деятельности аспирантов.</b> Самооценка уровня владения иностранным языком согласно Общеввропейской шкале CEFR. Анализ языковых интересов и потребностей.                                                       | 2         | 4         | 4         |
| <b>Тема 3. Аспирантура в России и за рубежом.</b> Научно-исследовательские направления и программы обучения. Учёные степени и квалификационные работы.                                                                                                                                   | 2         |           |           |
| <b>Модуль 2. Язык науки.</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>42</b> | <b>16</b> | <b>16</b> |
| <b>Тема 1. Жанровое разнообразие научных текстов.</b> Жанры письменной и устной речи. Особенности стиля научной речи.                                                                                                                                                                    | 2         |           |           |
| <b>Тема 2. Лексические особенности научного текста.</b> Общенаучная и специальная лексика. Термины и терминосистемы. Коллокации в научном тексте.                                                                                                                                        | 20        | 8         | 4         |
| <b>Лексико-грамматический тест 1</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           | 4         |
| <b>Тема 3. Грамматические особенности научных текстов.</b> 1. Номинативность научного текста. 2. Видо-временные формы глагола в научном тексте. 3. Объективность и модальность научного текста. 4. Связность научного текста. 5. Формы и средства выражения экспрессии в научном тексте. | 20        | 8         | 4         |
| <b>Лексико-грамматический тест 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           | 4         |
| <b>Модуль 3. Перевод научного текста.</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <b>16</b> | <b>8</b>  | <b>8</b>  |
| <b>Тема 1. Стратегии и виды перевода.</b> Устный и письменный перевод. Полный и неполный перевод. Сокращенный перевод. Коммуникативный перевод. Семантический перевод.                                                                                                                   | 2         |           |           |
| <b>Тема 2. Единицы перевода и переводческие соответствия.</b> Понятие единицы перевода. Виды единиц перевода. Переводческое соответствие. Эквивалентность и репрезентативность перевода.                                                                                                 | 2         |           |           |
| <b>Тема 3. Лексические трудности и лексические трансформации при переводе.</b> Особенности перевода общенаучной и терминологической лексики.                                                                                                                                             | 4         |           |           |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Переводческая транскрипция/ транслитерация. Калькирование. Сужение. Расширение. Переводческий комментарий.                                                                                                                                                                                                          |           |           |           |
| <b>Тема 4. Грамматические трудности и грамматические трансформации при переводе.</b> Морфологические преобразования в условиях сходства форм. Морфологические преобразования в условиях различия форм. Синтаксические преобразования на уровне словосочетания. Синтаксические преобразования на уровне предложения. | 4         |           |           |
| <b>Тема 5. Стилистические трудности и стилистические трансформации при переводе.</b> Нейтрализация. Перевод фразеологизмов. Перевод образных средств: метафоры, метонимии, иронии.                                                                                                                                  | 4         |           |           |
| <b>Контрольная работа (перевод научного текста)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                 |           | 8         | 8         |
| <b>Модуль 4. Реферирование научного текста.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8         | 8         | 8         |
| <b>Тема 1. Предмет исследования.</b> Сообщение о теме работы. Основные признаки и характеристика предмета исследования. Цели и задачи исследования. Способы, методы и условия исследования.                                                                                                                         | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 2. Состояние вопроса исследования.</b> Изученность проблемы. Обзор литературы. Анализ источников.                                                                                                                                                                                                           | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 3. Результаты исследования.</b> Сообщение о результатах работы. Интерпретация и оценка. Сопоставление. Соответствия и расхождения.                                                                                                                                                                          | 2         | 2         | 2         |
| <b>Тема 4. Заключение по результатам исследования.</b> Связь, зависимость, влияние. Выводы.                                                                                                                                                                                                                         | 2         | 2         | 2         |
| <b>Промежуточный контроль - экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |           |           |
| <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>72</b> | <b>36</b> | <b>36</b> |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения                 | Изучаемые вопросы                                                    | Количество часов | Формы самостоятельной работы                  | Методические обеспечения                       | Формы отчетности  |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 1. Цели и задачи языкового обучения в аспирантуре. | 1. Определение уровня владения иностранным языком по общеевропейской | 4                | изучение рекомендуемых источников; заполнение | список вопросов и тем сообщений; рекомендуемая | Языковой портфель |

|                                                                                 |                                                                                                                           |           |                                                                             |                                                                                                |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
|                                                                                 | шкале.<br>2. Анализ роли иностранных языков в научной деятельности аспиранта.<br>3. Составление плана языкового развития. |           | языкового портфеля аспиранта                                                | литература, список Интернет-источников.                                                        |                                      |
| 2. Жанрово-стилистические и лексико-грамматические особенности научного текста. | 1. Жанрово-стилистическое своеобразие научных текстов.<br>2. Лексико-грамматические особенности научных текстов.          | 16        | изучение рекомендуемых источников; выполнение упражнений и заданий по теме. | Выполнение упражнений и заданий по теме; рекомендуемая литература, список Интернет-источников. | Лексико-грамматические тесты         |
| 3. Перевод научного текста.                                                     | 1. Предпереводческий анализ текста.<br>2. Переводческие стратегии.<br>3. Переводческие трансформации.                     | 8         | изучение рекомендуемых источников; написание перевода                       | рекомендуемая литература, список Интернет-источников, словарей                                 | Перевод научного текста              |
| 4. Реферирование научного текста.                                               | 1. Понятие о научном реферировании.<br>2. Основные виды научных рефератов.<br>3. Аннотирование текста.                    | 8         | изучение рекомендуемых источников; составление реферата                     | рекомендуемая литература, список Интернет-источников, словарей                                 | Устное реферирование научного текста |
| Итого:                                                                          |                                                                                                                           | <b>36</b> |                                                                             |                                                                                                |                                      |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с учебным планом:

- готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках (УК-4).

| Код и наименование компетенции                                                            | Этапы формирования (модули/темы)                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>УК-3.</b> Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1 – 2.3;<br>Модуль 3, темы 3.1 – 3.4; |

|                                                                                                                                    |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| коллективов по решению научных и научно-образовательных задач                                                                      | Модуль 4, темы 4.1. – 4.4.                                                           |
| <b>УК-4. Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</b> | Модуль 2, темы 2.1 – 2.3;<br>Модуль 3, темы 3.1 – 3.4;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.4. |

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**УК-3: Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

#### ЗНАТЬ:

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- различия в области фонетики, лексики, грамматики, стилистики родного и иностранного языков;
- основные реалии страны изучаемого языка;
- поведенческие модели носителей языка.

#### УМЕТЬ:

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- выступать в роли медиатора культур.

#### ВЛАДЕТЬ:

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения;
- исследовательской компетенцией для успешного решения научных задач.

| Планируемые результаты обучения<br><br>(показатели достижения заданного уровня) | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                                 | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |

| освоения компетенций)                                                                                    |                                                                                                           |                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;         | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста           | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста           | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматике и стилистике научного иноязычного текста           |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                  | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                   | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                     | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                     |
| - особенности перевода научных текстов;                                                                  | Не имеет знаний об особенностях перевода научных текстов                                                  | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания особенностей перевода научных текстов                                                   | Демонстрирует частичные знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Демонстрирует знания об особенностях перевода научных текстов                                                                 | Раскрывает полное содержание особенностей перевода научных текстов                                                   |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения. | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессиональных моделях поведения в сфере научного общения | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессиональных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессиональных моделей поведения в сфере научного общения |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уметь:</b></p> <p>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;</p> | <p>Не умеет и не готов извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>                 | <p>Имея базовые представления о просмотровом и поисковом видах чтения, не способен извлекать и интерпретировать информацию научного характера на их основе</p>                      | <p>Частично извлекает, но не интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>           | <p>Частично извлекает и интерпретирует информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>                            | <p>Готов и умеет полностью извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения</p>                                                       |
| <p>- описывать собственную научную деятельность;</p>                                                                                       | <p>Не умеет и не готов описывать собственную научную деятельность</p>                                                                                  | <p>Имея базовые представления о монологическом повествовании, не способен описывать собственную научную деятельность</p>                                                            | <p>Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p> | <p>Готов к частичному описанию собственной научной деятельности, но допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p>                       | <p>Готов и умеет описывать собственную научную деятельность согласно лексико-грамматическим нормам иностранного языка</p>                                                                        |
| <p>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;</p>                                                          | <p>Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов</p>                                                     | <p>Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты</p>                                                          | <p>Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формах, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p> | <p>Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p> | <p>Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка</p>                |
| <p>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</p>      | <p>Не умеет и не готов строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи</p> | <p>Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить</p> | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p>        | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p>                                | <p>Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим</p> |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           |                                                                                                                                | научные тексты                                                                                                                   |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        | и жанровым нормам иностранного языка                                                                                                       |
| - ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы.                                                     | Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                         | Имея базовые представления о ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы, не способен в них ориентироваться | Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                            | Готов ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                     | Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы                                           |
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                                                  | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения                            | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |

|                                                      |                                                              |                                                                                                         |                                                                                                                |                                                                                                     |                                                                                                              |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - навыками реферирования и перевода научного текста. | Не владеет навыками реферирования и перевода научного текста | - Владеет отдельными навыками реферирования научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка | Частично владеет навыками реферирования и перевода научного текста, однако с нарушениями норм изучаемого языка | Владеет навыками реферирования и перевода научного текста, соблюдая основные нормы изучаемого языка | Демонстрирует владение навыками реферирования и перевода научного текста с соблюдением норм изучаемого языка |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### **УК-4: Готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.**

##### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

ТИП КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

##### **ЗНАТЬ:**

- важнейшие параметры языка конкретной специальности;
- поведенческие модели носителей языка;
- основные методы и технологии профессиональной коммуникации.

##### **УМЕТЬ:**

- понимать/интерпретировать устные и письменные аутентичные тексты;
- порождать тексты в устной и письменной формах;
- воздействовать на партнёра с помощью различных коммуникативных стратегий;
- пользоваться современными мультимедийными средствами.

##### **ВЛАДЕТЬ:**

- речевыми средствами для общения на профессиональные темы;
- стратегиями общения, принятыми в профессиональной среде, с учётом менталитета представителей другой культуры;
- межкультурной коммуникативной компетенцией в формате делового/неофициального общения;
- различными типами деловой корреспонденции в режиме онлайн-общения в ходе решения профессиональных задач, соблюдая формат профессионального межкультурного общения.

| Планируемые результаты обучения<br><br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                                                      | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |
|                                                                                                      |                                          |   |   |   |   |

|                                                                                                          |                                                                                                                          |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Знать:<br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;                | Не имеет знаний о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания лексических особенностей, грамматики и стилистики научного иноязычного текста                          | Демонстрирует частичные знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Демонстрирует знания о лексических особенностях, грамматике и стилистике научного иноязычного текста                          | Раскрывает полное содержание лексических особенностей, грамматики и стилистике научного иноязычного текста                          |
| - языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;                                  | Не имеет знаний о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                    | Демонстрирует частичные знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Демонстрирует знания о языковых нормах построения научных текстов в устной и письменной речи                                  | Раскрывает полное содержание языковых норм построения научных текстов в устной и письменной речи                                    |
| - современные методы и технологии научной коммуникации                                                   | Не имеет знаний о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                 | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания современных методов и технологий научной коммуникации                                                  | Демонстрирует частичные знания об особенностях современных методов и технологий научной коммуникации                                    | Демонстрирует знания о современных методах и технологиях научной коммуникации                                                 | Раскрывает полное содержание современных методов и технологий научной коммуникации                                                  |
| - различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения. | Не имеет знаний о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения | Демонстрирует частичные знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Демонстрирует знания о различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделях поведения в сфере научного общения | Раскрывает полное содержание различных социокультурных и профессионально-ориентированных моделей поведения в сфере научного общения |



|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Уметь:</b></p> <p>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;</p>                                | <p>Не умеет и не готов производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов</p>                                                       | <p>Имея базовые представления о малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов, не способен производить научные тексты</p>                                                                         | <p>Готов к составлению научных текстов в некоторых малых формахно допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p> | <p>Готов к составлению научных текстов в малых формах в виде резюме, аннотации, тезисов и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p> | <p>Готов и умеет производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка</p>                                                     |
| <p>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</p> | <p>Не умеет и не готов построить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи</p> | <p>Имея базовые представления о научных сообщениях: докладах, презентациях, резюме, характерных для научно-делового общения в устной и письменной речи, не способен производить научные тексты</p> | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений, но допускает большое количество лексических и грамматических ошибок</p>      | <p>Готов к построению некоторых научных форм выступлений и допускает незначительные ошибки в грамматике и лексике</p>                                | <p>Готов и умеет строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи согласно лексико-грамматическим, стилистическим и жанровым нормам иностранного языка</p> |
| <p>- ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы.</p>                                                         | <p>Не умеет и не готов ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                                           | <p>Имея базовые представления о ситуациях профессионального общения научной сферы, не способен в них ориентироваться</p>                                                                           | <p>Частично готов ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                              | <p>Готов ориентироваться в некоторых ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                                           | <p>Готов и умеет ориентироваться в ситуациях профессионального общения научной сферы</p>                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                |                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                        |                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;               | Не владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               | Владеет отдельными видами норм изучаемого языка                                                       | Частично владеет лексической, грамматической нормами, но не владеет орфографической, орфоэпической и стилистической нормами изучаемого языка | Владеет орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической нормами, но не владеет стилистической нормой изучаемого языка      | Демонстрирует владение орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка               |
| <b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения; | Не владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Владеет отдельными социокультурными и моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Частично владеет социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения         | Владеет социокультурными и некоторыми профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения | Демонстрирует владение социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения |

### Шкала оценивания компетенций

| Компетенция | Уровень сформированности | Этап формирования | Описание показателей | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|
|-------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|

|      |             |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        |
|------|-------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| УК-3 | Пороговый   | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1, 2.3.   | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;</li> <li>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;</li> <li>- особенности перевода научных текстов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- извлекать и интерпретировать информацию научного характера на основе просмотрового и поискового вида чтения;</li> <li>- описывать собственную научную деятельность;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка;</li> <li>- всеми видами чтения для извлечения полной и выборочной информации из научного иноязычного текста.</li> </ul>   | Владеет иностранным языком на уровне, достаточном для извлечения необходимой информации из зарубежных источников, способен произвести оценку информации, построить высказывание в требуемой форме с учетом грамматических и стилистических норм, оценить собственную научную деятельность.<br><b>Оценочные средства:</b> лексико-грамматические тесты; языковой портфель. | 41-60  |
|      | Продвинутый | Модуль 3, темы 3.1 – 3.4;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.4. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;</li> <li>- строить научные сообщения: доклады, презентации, резюме, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;</li> <li>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения;</li> <li>- навыками реферирования и перевода научного текста.</li> </ul> | Владеет иностранным языком в устной и письменной форме, а также социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения для поддержания коммуникации в сфере научного общения.<br><b>Оценочные средства:</b> перевод научного текста; устное реферирование научного текста.                                                                       | 61-100 |

|              |                    |                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |
|--------------|--------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| <b>УК -4</b> | <b>Пороговый</b>   | Модуль 1, темы 1.2 – 1.3;<br>Модуль 2, темы 2.1, 2.3.   | <b>Знать:</b><br>- лексические особенности, грамматику и стилистику научного иноязычного текста;<br>- языковые нормы построения научных текстов в устной и письменной речи;<br>- современные методы и технологии научной коммуникации;<br><b>Уметь:</b><br>- производить научные тексты малых форм в виде резюме, аннотации, тезисов;<br><b>Владеть:</b><br>- орфографической, орфоэпической, лексической, грамматической и стилистической нормами изучаемого языка.                                     | Имеет представление о современных методах и технологиях научной коммуникации; владеет терминологией дисциплины и специальной научной лексикой; строит высказывание в соответствии с коммуникативной установкой и ситуацией общения.<br><b>Оценочные средства:</b><br>лексико-грамматические тесты. | 41-60  |
|              | <b>Продвинутый</b> | Модуль 3, темы 3.1 – 3.4;<br>Модуль 4, темы 4.1. – 4.4. | <b>Знать:</b> различные социокультурные и профессионально-ориентированные модели поведения в сфере научного общения;<br><b>Уметь:</b><br>- составлять научные сообщения: доклады, презентации, характерные для научно-делового общения в устной и письменной речи;<br>- ориентироваться в ситуациях профессионального межкультурного общения научной сферы;<br><b>Владеть:</b><br>- социокультурными и профессионально-ориентированными моделями речевого поведения в сфере научного и делового общения. | Владеет современными методами и технологиями научной коммуникации на французском языке и готов применять эти методы и технологии в межкультурном общении.<br><b>Оценочные средства:</b><br>перевод научного текста;<br>устное реферирование научного текста.                                       | 61-100 |

**5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины**

**Задания по оценке сформированности компетенции УК-3:**

- лексико-грамматические тесты;
- языковой портфель;
- перевод научного текста;
- устное реферирование научного текста.

**Задания по оценке сформированности компетенции УК-4:**

- лексико-грамматические тесты;
- перевод научного текста;
- устное реферирование научного текста.

## Типовые задания лексико-грамматического теста

### *I. Choisissez les mots qui conviennent pour compléter la phrase.*

1. Une structure .... et un guide de ce que l'on devrait mettre dans chaque section est proposé.

a) est suggéré b) est suggérée c) a été suggéré

2. Ce guide ... d'abord pour les thésards en physique, et la plupart des exemples spécifiques donnés sont issus de cette discipline.

a) été écrit b) a été écrite c) a été écrits

3. Dans le meilleur de cas, votre rapport ... d'une qualité suffusante pour être publié.

a) serait b) aura su c) sera

4. Une fois que vous avez établi ce plan, vous ... facilement produire un rapport complet, en développant l'enchaînement des idées par des phrases complètes.

a) pourriez b) pourrez c) pouvez

### *II. Remplacez les points par les mots et les expressions ci-dessous*

humaines, chercheurs, l'historien, laboratoire, l'observatoire, exactes, les lieux privilégiés, projets, disciplines

Lieux de la recherche

Les laboratoires, qui peuvent aussi bien être publics que privés, sont \_\_\_\_\_ où se déroule l'activité de recherche. S'y trouvent rassemblés des chercheurs, des techniciens et des administratifs qui, dans l'idéal, collaborent autour d'un ou de plusieurs \_\_\_\_\_ ou sujets de recherche. Ces \_\_\_\_\_ y partagent les ressources et les moyens rassemblés dans le laboratoire.

Il existe des laboratoires tant pour les sciences \_\_\_\_\_ que pour les sciences \_\_\_\_\_ et sociales.

Pour de nombreuses \_\_\_\_\_, en particulier celles des sciences humaines et sociales, l'activité de recherche peut se dérouler hors des murs du \_\_\_\_\_. C'est évident pour le philosophe, mais ce peut être également le cas du mathématicien, du sociologue, de l'historien.

Outre ces situations particulières où l'activité de recherche peut accompagner le chercheur où qu'il soit, certaines disciplines se distinguent par leurs propres lieux de recherche : les centres d'archives pour \_\_\_\_\_, le chantier de fouille pour l'archéologue, le «terrain» pour le sociologue ou l'anthropologue, \_\_\_\_\_ pour l'astronome, ...

### **Рекомендуемая структура языкового портфеля**

- досье;
- языковая биография, включающая таблицы самооценки языковых и социокультурных навыков, а также траекторию индивидуального развития;
- портфолио (собрание письменных работ, аудио и видеозаписей аспиранта, подтверждающих уровень владения французским языком).

### **Требования к переводу научного текста**

Письменный перевод фрагмента научной статьи или монографии объемом 10 000 печатных знаков с иностранного языка на русский язык. Источник перевода должен отвечать ряду требований: быть современным (срок издания – не более 5 лет); тематически связанным с исследованием аспиранта; не иметь русского варианта перевода. Перевод представляется в электронном виде в формате PDF. Размер шрифта – 12пт, межстрочный интервал – одинарный, поля: верхнее – 2 см, нижнее – 2 см, левое – 2.5 см, правое – 2.5 см.

Структура работы:

1. Титульный лист.
2. Предпереводческий анализ текста.
3. Перевод текста.
4. Терминологический глоссарий (словарь терминологических единиц переводимого текста на иностранном языке с переводом или эквивалентной передачей значения этих терминов на русском языке).
5. Оригинал текста.

### **Требования к устному реферированию научного текста**

В основе процесса реферирования лежит компрессия содержательной и языковой стороны первоисточника на основе его глобального понимания и реструктуризации материала. Содержательный анализ текста зависит от знания:

- самого предмета изложения;
- композиционных и текстологических особенностей текста;
- формальных требований, предъявляемых к реферированию.

В своей комплексной структуре рефераты совпадают со структурой статьи и включают в себя следующие основные компоненты: 1) цель; 2) метод; 3) результат; 4) заключение.

Компрессия текста реализуется в трех параллельных операциях: включение, исключение и обобщение. В реферат не включаются:

- общие выводы, не вытекающие из полученных результатов;
- информация, не понятная без обращения к первоисточнику;
- общеизвестные сведения;
- второстепенные детали, избыточные рассуждения;
- исторические справки;
- детальные описания экспериментов и методик;
- сведения о ранее опубликованных документах и т. д.

Реферирование производится на основе прочитанного научного текста по специальности аспиранта объемом 200-240 стр.

### **Структура экзамена**

1. Изучающее чтение оригинального текста по специальности. Объем 2500–3000 печатных знаков. Время выполнения работы – 45-60 минут. Форма проверки: передача извлеченной информации осуществляется на иностранном языке (гуманитарные специальности) или на языке обучения (естественнонаучные специальности).

2. Беглое (просмотровое) чтение оригинального текста по специальности. Объем – 1000–1500 печатных знаков. Время выполнения – 2–3 минуты. Форма проверки – передача извлеченной информации на иностранном языке.

3. Беседа с экзаменаторами на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой аспиранта.

### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация.

#### **Текущий контроль**

Текущий контроль осуществляется посредством оценивания результатов тестирования и выполнения заданий для самостоятельной работы.

Формами **текущего контроля** являются:

- лексико-грамматические тесты – 10 б. (общее количество – 20 б.);
- языковой портфель – 10 б.;
- перевод – 30 б.;

- реферат – 20б.;

Максимальное количество баллов за текущий контроль – 80.

**Промежуточная аттестация** – экзамен (макс. – 20 б.).

Оценка за курс складывается из суммы баллов текущего контроля и промежуточной аттестации.

Максимальное количество баллов по дисциплине – 100.

### Параметры и критерии оценки языкового портфеля

| № п/п | Оцениваемые параметры         | Критерии оценки                                                                                                                                                 | Оценка в баллах |
|-------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1.    | Содержание досье              | - полностью соответствует задачам языкового портфеля;<br>- частично соответствует задачам языкового портфеля;<br>- не соответствует задачам языкового портфеля. | 4<br>2<br>0     |
| 2.    | Содержание языковой биографии | - полностью соответствует задачам языкового портфеля;<br>- частично соответствует задачам языкового портфеля;<br>- не соответствует задачам языкового портфеля. | 4<br>2<br>0     |
| 3.    | Наличие портфолио             | - языковой портфель содержит творческие работы аспиранта;<br>- языковой портфель не содержит творческие работы аспиранта.                                       | 2<br>0          |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 10.**

### Параметры и критерии оценки перевода

| № п/п | Оцениваемые параметры                       | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                              | Оценка в баллах  |
|-------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1     | Отражение фактической стороны оригинала     | - перевод полностью отражает фактическую сторону оригинала;<br>- перевод частично отражает фактическую сторону оригинала;<br>- перевод слабо отражает фактическую сторону оригинала;<br>- перевод не отражает фактическую сторону оригинала. | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 2     | Прагматика перевода                         | - перевод полностью отражает цель создания оригинала;<br>- перевод частично отражает цель создания оригинала;<br>- перевод слабо отражает цель создания оригинала;<br>- перевод не отражает цель создания оригинала.                         | 3<br>2<br>1<br>0 |
| 3     | Воспроизведение стилистических особенностей | - перевод воспроизводит тон и важнейшие стилистические особенности оригинала;                                                                                                                                                                | 3                |



|    |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                            |
|----|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
|    | оригинала                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- перевод частично воспроизводит тон и основные стилистические особенности оригинала;</li> <li>- перевод воспроизводит лишь отдельные стилистические особенности оригинала;</li> <li>- перевод не указывает на принадлежность текста к определённому функциональному стилю.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2<br>1<br>0                |
| 4  | Отражение авторской позиции          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- перевод полностью доносит авторское отношение к излагаемому в переводимом тексте;</li> <li>- перевод частично доносит авторское отношение к излагаемому в переводимом тексте;</li> <li>- перевод слабо отражает авторскую позицию в тексте;</li> <li>- перевод не отражает авторской позиции.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 5  | Ясность                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- мысли излагаются просто и понятно;</li> <li>- мысли не всегда излагаются чётко и понятно;</li> <li>- текст насыщен сложными и двусмысленными оборотами, затрудняющими восприятие.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 3<br>2<br>1                |
| 6  | Литературность                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- перевод полностью удовлетворяет общелитературным нормам русского языка;</li> <li>- перевод содержит клишированные слова и фразы;</li> <li>- перевод содержит чуждые русскому языку конструкции, сохраняя синтаксические конструкции иностранного текста.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3<br>2<br>1                |
| 7  | Структура терминологического словаря | <ul style="list-style-type: none"> <li>- чётко выстроена, раскрывает смысловые связи терминов;</li> <li>- не достаточно раскрывает смысловые связи терминов;</li> <li>- слабо отражает связи между терминами;</li> <li>- словарь отсутствует</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3<br>2<br>1<br>0           |
| 9  | Качество описания терминов           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- термины правильно отобраны, выработана система дескрипторов, грамотное оформление;</li> <li>- не все термины отобраны правильно, дескрипторы не системны; грамотное оформление;</li> <li>- многие термины отобраны неправильно, затруднения с поиском дескрипторов; есть ошибки в оформлении;</li> <li>- большая часть терминов отобрана неправильно; дескрипторы отсутствуют; при оформлении допущены грамматические и орфографические ошибки;</li> <li>- словарь не является терминологическим.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           | 4<br>3<br>2<br>1<br>0      |
| 10 | Качество предпереводческого анализа  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ выполнен полностью и охватывает все необходимые аспекты (сбор внешних сведений о тексте, представление об адресате, состав информации, когнитивное задание текста, основные лексико-грамматические трудности текста);</li> <li>- анализ выполнен частично (отсутствует описание лексико-грамматических трудностей текста);</li> <li>- анализ выполнен частично (отсутствует описание лексико-грамматических трудностей текста и когнитивное задание текста);</li> <li>- анализ выполнен частично (отсутствует описание лексико-грамматических трудностей текста, когнитивное задание текста и состав информации в тексте);</li> <li>- анализ содержит лишь внешние сведения о тексте;</li> <li>- анализ отсутствует.</li> </ul> | 5<br>4<br>3<br>2<br>1<br>0 |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 30.**

## Параметры и критерии оценки устного реферирования

| № п/п | Оцениваемые параметры                  | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Оценка в Баллах       |
|-------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1     | Полнота ответа                         | - ответ полный, развернутый;<br>- ответ недостаточно развернут;<br>- ответ неполный, отсутствуют значимые факты содержания реферируемого текста;<br>- ответ содержит лишь схематическое описание реферируемого текста;<br>- ответа нет.                                                                                                                                                                                            | 4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 2     | Структура ответа                       | - структура ответа логична и хорошо продумана, представлен анализ композиции текстового целого;<br>- структура ответа недостаточно логична, представлен анализ отдельных особенностей композиции текстового целого;<br>- слабо прослеживается логика в структуре ответа, представлен неполный анализ композиции текстового целого;<br>- ответ бесструктурный, не представлен анализ композиции текстового целого.<br>- ответа нет. | 4<br>3<br>2<br>1<br>0 |
| 3     | Раскрытие идейного содержания          | - идейное содержание реферируемого текста раскрыто полностью;<br>- идейное содержание реферируемого текста раскрыто в общих чертах;<br>- идейное содержание реферируемого текста раскрыто частично;<br>- идейное содержание реферируемого текста не раскрыто.                                                                                                                                                                      | 4<br>3<br>2<br>0      |
| 4     | Лексическое оформление высказывания    | - владение терминологией, адекватной при реферировании текстового целого;<br>- владение терминологией, адекватной при реферировании текстового целого;<br>- несистемный характер использования терминологии, адекватной при реферировании текстового целого;<br>- отсутствие владения навыками использования терминологии, адекватной при реферировании текстового целого.                                                         | 4<br>3<br>2<br>0      |
| 5     | Грамматическое оформление высказывания | - грамматические ошибки отсутствуют;<br>- грамматические ошибки немногочисленны (не более 2);<br>- грамматические ошибки присутствуют (не более 4), некоторые из них затрудняют понимание;<br>- грамматические ошибки многочисленны (более 5) и затрудняют понимание.                                                                                                                                                              | 4<br>3<br>2<br>0      |

**Итого:**

**максимальное количество баллов: 20.**

## Критерии оценки устного ответа на экзамене

**Оценка «неудовлетворительно» (менее 5 б.)** выставляется, если коммуникация неэффективна:

- речь совершенно непонятна;

- неправильное произношение, грубейшие грамматические ошибки, отсутствие беглости, крайне ограниченный словарный запас;
- речь прерывиста, фрагментарна и несвязна;
- неумение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения;
- неумение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра (формальный/неформальный) и коммуникативной целесообразности высказывания;
- неумение использовать компенсаторную стратегию.

**Оценка «удовлетворительно»(5-10 б.)** выставляется, если коммуникация в какой-то степени эффективна:

- речь понятна до некоторой степени;
- произношение в основном правильное, без серьезных нарушений орфоэпической нормы;
- много грамматических ошибок, ограниченный словарный запас;
- речь замедленна, присутствуют некоторые паузы хезитации, связанные с поиском нужного слова или попыткой перефразировать высказывание;
- речь в основном связная, но и использованием ограниченного количества связующих элементов;
- демонстрируется определенное умение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения;
- определенное умение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра и коммуникативной целесообразности высказывания;
- умение частично использовать компенсаторную стратегию.

**Оценка «хорошо»(11-15 б.)** выставляется, если коммуникация в основном эффективна:

- в основном понятная речь;
- в основном правильное произношение и использование грамматических конструкций, достаточная беглость речи, достаточно широкий словарный запас;
- речь в основном плавная, в нормальном темпе. Некоторые паузы хезитации не мешают пониманию;
- связная речь с достаточно эффективным использованием связующих элементов;
- демонстрируется достаточное умение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения;
- достаточное умение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра и коммуникативной целесообразности высказывания;
- достаточное умение использовать компенсаторную стратегию.

**Оценка «отлично» (16-20 б.)** выставляется, если коммуникация эффективна:

- понятная речь;

- правильное произношение и использование грамматических конструкций, высокая беглость речи, широкий словарный запас, точное использование лексики;
- речь плавная и без видимых усилий приближенная к беглости речи носителя языка;
- связная речь с эффективным использованием связующих элементов;
- демонстрируется умение соотносить языковые средства с задачами и условиями общения (полностью соответствующий вопросу/ситуации ответ);
- умение организовать речевое общение с учетом культурных особенностей, регистра и коммуникативной целесообразности высказывания;
- нет необходимости использовать компенсаторную стратегию.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1 Основная литература:**

1. Гак, В.Г., Григорьев, Б.Б. Теория и практика перевода. Французский язык [Текст] / В.Г. Гак, Б.Б. Григорьев. – М.: Либроком, 2009. – 456 с.
2. Гузенко, О.Г. Французский язык для аспирантов. [Текст]: учебное пособие для аспирантов всех направлений аспирантуры. – Ухта: УГТУ, 2006. – 52 с.

### **6.2 Дополнительная литература:**

1. Миронова М. В. Сборник упражнений по практике письменного перевода: французский язык: учебное пособие / М. В. Миронова [Электронный ресурс] / Миронова М. В. - Москва: МПГУ, 2016. – Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=471002](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=471002)
2. Харитонова, И.В. Французский язык: базовый курс: учебник / И.В. Харитонова, Е.Е. Беляева, А.С. Багинская, Н.Т. Яценко. - М.: МГПУ; Издательство «Прометей», 2013. - 406 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240471&sr=1>
3. Трещева, Н. В. Langue francaise: Techniques d'expression ecrite et orale: Учебное пособие / Ж. Багана, Е.В. Хапилина, Н.В. Трещева. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 127 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование). (обложка) ISBN 978-5-16-005232-8. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=244655>

### **6.3 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:** словари

1. Le Larousse, французский толковый словарь он-лайн ) - <http://www.larousse.fr/dictionnaires>
2. Le Dictionnaire en ligne, словарь - <https://www.le-dictionnaire.com>
3. АBBYY Lingvo - <http://www.lingvo.ru/>
4. Мультитран - <http://www.multitrans.ru/c/m.exe>
5. Словарь от "Яндекс" - [Translate.Yandex.ru](http://Translate.Yandex.ru)
6. Словарь от "Google" - [Translate.Google.ru](http://Translate.Google.ru)
7. Promt, словарь (перевод отдельных слов, словосочетаний, текстов различной тематики) - <http://www.promt.ru/>
8. <http://www.slovoed.ru/> - Slovoed, словарь (14 языков), узкоспециализированные тематические словари.

### учебные сайты

1. <http://www.bonjourdefrance.com> – справочники, тексты, упражнения, игры для изучающих французский язык
2. <https://onlinetestpad.com/ru/tests/french/gramma> - Тесты по французскому языку
3. <https://french-online.ru/testf/> - Тесты по французскому языку
4. <https://testserver.pro/index/common/inyaz/fracuz> - Тесты по французскому языку
5. <http://www.tv5monde.com/>
6. [www.podcastfrancaisfacile.com](http://www.podcastfrancaisfacile.com)
7. [https://french.yabla.com/player\\_cdn.php?id=4938&t..](https://french.yabla.com/player_cdn.php?id=4938&t..)
8. [https://french.yabla.com/player\\_cdn.php?id=1224&t..](https://french.yabla.com/player_cdn.php?id=1224&t..)  
[grammairefrancaise.net/](http://grammairefrancaise.net/)

электронные базы полных текстов статей на французском языке

<https://www.persee.fr/disciplines>

<https://www.cairn.info>

<https://tel.archives-ouvertes.fr/>

<https://hal.archives-ouvertes.fr/>

электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)

<http://www.ebiblioteka.ru> – ЭБС «ИВИС». Ресурсы East View Publication;

<http://znanium.com> – ЭБС ZNANIUM.COM;

<http://www.biblioclub.ru> – электронно-библиотечная систем (ЭБС): Университетская библиотека онлайн (Директ-Медиа);

<http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Информационно-справочные системы**

[www.culture.fr](http://www.culture.fr)

[www.bnf.fr](http://www.bnf.fr)

<http://www.webencyclo.com>

<http://www.hachettefle.fr/>

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

### **Профессиональные базы данных**

[https://elementy.ru/catalog/g29/bazy\\_dannykh](https://elementy.ru/catalog/g29/bazy_dannykh)

<http://pascal-francis.inist.fr/>

<http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr>

<http://www.urec.cnrs.fr/annuaire>

<http://www.cnrs.fr>

<http://www.adbs.fr/adbs/sitespro/gthwebs/html/index.htm>

<http://www.educasource.education.fr>

<https://www.episciences.org/page/journals>

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

#### **научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> - Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

#### **зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Кытманова, Е.А. Методические рекомендации для подготовки к сдаче кандидатского экзамена по иностранному языку/ Е.А. Кытманова. – М.: Издательство МГОУ, 2013. – 26с.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Кафедра философии

Утверждено:

Проректор по научной работе

« 24 »

2019 г.

Иевцова Е.А.



Согласовано:

Руководитель направления подготовки  
по программе аспирантуры

« 25 »

июни

2019 г.

Кузнецов М.А.

**Рабочая программа дисциплины**

**История и философия науки**

**Направление подготовки**

03.06.01 Физика и астрономия

**Направленность программы**

01.04.02 Теоретическая физика

**Присваиваемая квалификация**

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

**Формы обучения**

очная, заочная

Согласована с учебно-методической Рекомендована кафедрой философии  
комиссией кафедры философии:

Протокол « 06 » июня 2019 г. № 4

Председатель УМКом

Загребин М.В.

Протокол « 06 » июня 2019 г. № 17

Зав. кафедрой

Песоцкий В.А.

**ОБНОВЛЕНО:**

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь

/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи

2019 г.



**Автор-составитель:**

Бондарева Я.В., профессор, доктор философских наук

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, уровень высшего образования, подготовка кадров высшей квалификации, направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 30 июля 2014 года № 867.

Дисциплина относится к Блоку 1 базовой части программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре и является обязательной для изучения.

Рецензент:

Н.В. Михалкин, доктор философских наук, профессор,  
заведующий кафедрой «Философия и гуманитарные науки» МГППУ

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Планируемые результаты обучения.....                                                        | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....                                 | 4  |
| 3. Объем и содержание дисциплины.....                                                          | 5  |
| 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....                     | 8  |
| 5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине..... | 12 |
| 6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины .....                                | 30 |
| 7. Методические указания по освоению дисциплины.....                                           | 31 |
| 8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....   | 31 |
| 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....                                         | 31 |

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

### **1.1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:** содействие формированию всесторонне образованного, методологически грамотного исследователя и преподавателя; углубленное изучение философии и методологии науки, а также истории и методологии конкретной дисциплины, по которой специализируется аспирант, что обеспечивает подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации для науки и образования; формирование умений и навыков научно-исследовательской работы и научно-педагогической деятельности;

**Задачи дисциплины:**

1. дать представление об истории философии науки и ее главных направлениях, показать современное состояние науки в неразрывном единстве с её историей;
2. познакомить с основными концепциями взаимосвязи философии и науки;
3. дать представление об эволюции науки как самостоятельного вида духовной деятельности, как способа существования знания и как социального института;
4. выявить место науки в культуре и показать специфику философского осмысления науки в социокультурном аспекте;
5. дать представление о закономерности развития науки, структуре и методах научного познания, идеалах и критериях научности, нормах и ценностях научного сообщества;
6. познакомить с обязательным для каждого соискателя ученой степени кандидата наук единым минимумом требований к уровню знаний по истории избранной отрасли науки, а также основными философско-методологическими подходами, существующими на современном уровне развития данной дисциплины.

### **1.2. Планируемые результаты обучения**

В результате изучения дисциплины аспирант должен

**знать:**

- о предмете, цели и функциях науки, роли науки в современном обществе; основных этапах развития научной картины мира;
- о специфике научного познания, критериях научности, уровнях формах и методах научного познания;
- о закономерностях развития научного знания;
- о философских проблемах развития математических наук;
- о современных тенденциях развития высшего профессионального образования.

**уметь:**

- находить, анализировать и контекстно обрабатывать информацию, в том числе относящуюся к новым областям знания, непосредственно не связанным со сферой профессиональной деятельности выстраивать для себя ценностно-смысловые ориентиры профессионально-педагогической деятельности;
- публично представить собственные научные результаты;
- решать образовательные и исследовательские задачи, ориентированные на научно-исследовательскую работу в предметной области знаний и образования;

**владеть:**

- навыками интенсивной научно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «История и философия науки» относится к базовой части Блока 1 программы аспирантуры. Данная дисциплина имеет практико-ориентированный характер и построена с учетом междисциплинарных связей, в первую очередь, знаний, навыков и умений, приобретаемых аспирантами в процессе получения социально-гуманитарного и

естественнонаучного знания.

Дисциплина «История и философии науки» является элементом поэтапной подготовки аспирантов к научной коммуникации. Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на предшествующих уровнях образования (бакалавриат/магистратура, специалитет) при изучении общих курсов философии.

### 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем дисциплины:

Объем дисциплины в зачетных единицах – 2 з.е.

Объем дисциплины в часах – 72 ч.

| Показатель объема дисциплины         | Форма обучения |         |
|--------------------------------------|----------------|---------|
|                                      | Очная          | Заочная |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 2              |         |
| Объем дисциплины в часах             | 72             |         |
| Контактная работа                    | 32             |         |
| Лекции                               | 16             |         |
| Практические занятия                 | 16             |         |
| Самостоятельная работа               | 32             |         |
| Контроль                             | 8              |         |

Форма промежуточной аттестации – кандидатский экзамен во втором семестре.

#### 3.2.Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| № п/п | Наименование разделов и тем                                                             | Очная и заочная формы обучения |                                    |                        |          |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------|----------|
|       |                                                                                         | Лекции                         | Практические (семинарские) занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| 1     | Предмет и задачи изучения дисциплины «История и философия науки»                        | 2                              | 2                                  | 4                      | 1        |
| 2     | Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции                          | 2                              | 2                                  | 4                      | 1        |
| 3     | Научное знание как система, его особенности и структура                                 | 2                              | 2                                  | 4                      | 1        |
| 4     | Динамика науки. Проблема роста научного знания                                          | 2                              | 2                                  | 4                      | 1        |
| 5     | Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности                       | 2                              | 2                                  | 4                      | 1        |
| 6     | Особенности современного этапа развития наук. Перспективы научно-технического прогресса | 2                              | 2                                  | 4                      | 1        |
| 7     | Современная наука как социальный институт                                               | 2                              | 2                                  | 4                      | 1        |
| 8     | Наука в культуре современной цивилизации                                                | 2                              | 2                                  | 4                      | 1        |
|       | <b>ИТОГО:</b>                                                                           | <b>16</b>                      | <b>16</b>                          | <b>32</b>              | <b>8</b> |

#### Тема 1. Предмет и задачи изучения дисциплины «История и философия науки»

Понятие «Философия науки». Философия науки как направление современной философии и как философская дисциплина. Отличие современной философии науки. Круг проблем

философии науки. Проблема роста научного знания как центральная проблема методологии науки. Типология представлений о природе науки. Позитивизм как начало систематического анализа науки. Первый позитивизм (О. Конт, Г. Спенсер, Дж. Милль), второй позитивизм (Э. Мах, Р. Авенариус, В. Оствальд), неопозитивизм (К. Поппер, Л. Витгенштейн), постпозитивизм (Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд). Аналитическая философия. Интернализм и внутренние факторы развития науки. Экстернализм и внешние факторы развития науки.

## **Тема 2. Возникновение науки (методологии) и основные стадии её исторической эволюции**

Преднаука и наука в собственном смысле слова. Стратегии порождения знаний. Культура античного полиса и становление первых форм теоретической науки. Особенности средневековой науки и культуры. Развитие логических норм научного мышления и организации науки в средневековых университетах. Новоевропейская культура и становление опытной науки. Революция в естествознании конца XIX – начала XX вв. и становление неклассической науки. Формирование науки как профессиональной деятельности. Возникновение дисциплинарно-организованной науки. Технологические применения науки. Формирование технических наук. Становление социальных и гуманитарных наук.

## **Тема 3. Научное знание как система, его особенности и структура.**

Научное знание как сложная развивающаяся система. Многообразие типов научного знания. Классификация наук. Эмпирический и теоретический уровни, критерии их различения. Структура эмпирического знания. Наблюдение, сравнение, эксперимент. Единство эмпирического и теоретического уровней. Структуры теоретического знания. Уровни и формы мышления. Проблема. Гипотеза. Теория. Закон. Основания науки и их структура. Система идеалов и норм как схема метода деятельности. Философские основания науки. Роль философских идей и принципов в обосновании научного знания. Научная картина мира. Исторические формы научной картины мира. Методы научного познания и их классификация. Философские, общенаучные и общелогические методы.

## **Тема 4. Динамика науки. Проблема роста научного знания.**

Общие закономерности динамики науки как процесса порождения нового знания. Общие внутренние закономерности развития научного знания. Преемственность в развитии научных знаний. Единство количественных и качественных изменений в развитии науки. Дифференциация и интеграция научных знаний. Углубление математизации и компьютеризации научных знаний. Диалектизация науки. Ускоренное развитие науки. Экстернализм, интернализм, кумулятивизм и эволюционизм в науке. Неопозитивистские модели роста научного знания (К. Поппер, Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд). Проблемные ситуации в науке и включение новых теоретических представлений в культуру. Глобальные проблемы науки. Локальные проблемы науки.

## **Тема 5. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности.**

Взаимодействие традиций и возникновение нового знания. Научные революции как перестройка оснований науки. Проблемы типологии научных революций. Социокультурные предпосылки глобальных научных революций. Научные революции как точки бифуркации в развитии знания. Нелинейность роста знаний. Селективная роль культурных традиций в выборе стратегий научного развития. Проблема потенциально возможных историй науки. Глобальные революции и типы научной рациональности. Историческая смена типов научной рациональности: классическая, неклассическая, постнеклассическая наука.

## **Тема 6. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.**

Основные характеристики современной постнеклассической науки. Процессы

дифференциации и интеграции в современной науке. Системный подход. Синергетическая парадигма как стратегия новых научных поисков. Глобальный эволюционизм: синтез эволюционного и системного подходов. Проблемы биосферы и экологии в современной науке. Учение В.И. Вернадского о биосфере как совокупности земных оболочек, химические свойства которых определяются живым веществом. Ноосфера как новая оболочка планеты, возникающая над биосферой. Различные трактовки ноосферы. Концепция ноосферы как земной сферы, развитие которой сознательно направляется человечеством. Ноосфера как высший этап развития биосферы. Экологические концепции современной науки. Наука и паранаука.

#### **Тема 7. Современная наука как социальный институт.**

Определение науки как социального института. Концепция Р. Мертона. Научные сообщества: специфические признаки, исторические типы. Исследовательские группы, научные традиции, научные школы. Историческое развитие способов трансляции научных знаний. Компьютеризация науки и ее социальные последствия. Функционирование науки и факторы социальной жизни. Наука и экономика. Наука и власть. Проблема государственного регулирования науки.

#### **Тема 8. Наука (методология) в культуре современной цивилизации.**

Понятие цивилизации. Традиционный и техногенный способы цивилизационного развития. Постиндустриальное общество как техногенная цивилизация. Роль науки в техногенной цивилизации. Дилемма «сциентизм – антисциентизм». Социологический сциентизм и его характерные черты. Культурологический сциентизм (умеренный, радикальный, изоляционистский). Цивилизация и культура. Формы взаимодействия науки с другими феноменами культуры. Наука и философия. Наука и искусство. Наука и обыденное познание. Наука и образование. Этические проблемы науки в конце XX – начале XXI столетия.

### **Практические занятия**

#### **Тема 1.**

**Феномен науки. Предмет философии науки. Место и роль науки в развитии культуры и цивилизации (семинар – 2 часа)**

1. Наука как предмет философского познания.
2. Историческое развитие и институциональные формы научной деятельности.
3. Социальные функции науки.
4. Особенности современной науки.

#### **Тема 2.**

**Основания науки. Система научного знания.  
(Семинар – 2 часа)**

1. Понятие «основания науки».
2. Философские основания науки. Функции философии в научном познании.
3. Системность научного знания как выражение его истинности.
4. Идеалы и нормы науки. Идеалы и нормы классического и неклассического периодов развития науки.

#### **Тема 3.**

**Динамика науки как процесс роста, порождения нового знания  
(Коллоквиум – 2 часа)**

1. Понятие «научное знание». Критерии научности знания.
2. Формирование частных теоретических схем (гипотез) и законов.
3. Развитие научных понятий.
4. Теория: понятие, структура, логика построения (развития).
5. Гипотеза и ее роль в научном познании.

#### **Тема 4.**

#### **Основные концепции современной философии науки.**

1. Неопозитивизм: вопросы логики научного познания. Лингвистический поворот в философии (Л. Витгенштейн).
2. Критический рационализм К. Поппера.
3. Постпозитивизм: школа историков науки: Т. Кун, И. Лакатос, П. Фейерабенд.
4. Идеи постмодернизма в философии науки: М. Фуко, Ж. Деррида, Ж.-Ф. Лиотар.

#### **Тема 5.**

#### **Особенности современного этапа развития науки (Семинар – 2 часа)**

1. Изменение характера объекта исследования и усиление роли междисциплинарных комплексных подходов в его изучении.
2. Широкое применение философии и ее методов во всех науках (диалектизация науки).
3. Математизация научных теорий и увеличивающийся уровень их абстрактности и сложности.
4. Методологический плюрализм.

#### **Тема 6.**

#### **Наука в культуре техногенной цивилизации (Коллоквиум – 2 часа)**

1. Культура и цивилизация: общее и особенное.
2. Сциентизм и антисциентизм в современном обществе.
3. Постиндустриальное общество как техногенная цивилизация.
4. Наука и культура.
5. Наука и искусство.
6. Наука и образование.

### **4.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

| Темы для самостоятельного изучения                                       | Изучаемые вопросы                                                                                                   | Кол-во часов | Формы самостоятельной работы                                                                                           | Методические обеспечения                                                                                            | Формы отчетности |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Тема 1. Предмет и задачи изучения дисциплины «История и философия науки» | 1.Понятие «философия науки». 2. Философия науки как направление современной философии и как философская дисциплина. | 4            | 1.Работа в библиотеке и читальном зале с литературой<br>2.Доработка конспектов лекций с учетом материалов презентаций. | 1.Программы<br>2.Словари<br>3.Хрестоматии<br>4.Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы<br>6.Задания, планы семинаров | Тестирование.    |

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                |   |                                                                                                                          |                                                                                                                          |              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Тема 2. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции                            | 1. Преднаука и наука в собственном смысле слова.<br>2. Стратегии порождения знаний.                                                                            | 4 | 1. Работа в библиотеке и читальном зале с литературой<br>2. Доработка конспектов лекций с учетом материалов презентаций. | 1. Программы<br>2. Словари<br>3. Хрестоматии<br>4. Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы<br>6. Задания, планы семинаров | Тестирование |
| Тема 3. Научное знание как система, его особенности и структура                                   | 1. Научное знание как сложная развивающаяся система.<br>2. Многообразие типов научного знания.<br>3. Классификация наук.                                       | 4 | 1. Работа в библиотеке и читальном зале с литературой<br>2. Доработка конспектов лекций с учетом материалов презентаций. | 1. Программы<br>2. Словари<br>3. Хрестоматии<br>4. Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы<br>6. Задания, планы семинаров | Тестирование |
| Тема 4. Динамика науки. Проблема роста научного знания                                            | 1. Общие закономерности динамики науки как процесса порождения нового знания.<br>2. Общие внутренние закономерности развития научного знания.                  | 4 | 1. Работа в библиотеке и читальном зале с литературой<br>2. Доработка конспектов лекций с учетом материалов презентаций. | 1. Программы<br>2. Словари<br>3. Хрестоматии<br>4. Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы<br>6. Задания, планы семинаров | Тестирование |
| Тема 5. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности                         | 1. Взаимодействие традиций и возникновение нового знания.<br>2. Научные революции как перестройка оснований науки.<br>3. Проблемы типологии научных революций. | 4 | 1. Работа в библиотеке и читальном зале с литературой<br>2. Доработка конспектов лекций с учетом материалов презентаций. | 1. Программы<br>2. Словари<br>3. Хрестоматии<br>4. Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы<br>6. Задания, планы семинаров | Тестирование |
| Тема 6. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса. | 1. Основные характеристики современной постнеклассической науки.<br>2. Процессы дифференциации и интеграции в современной науке.<br>3. Системный подход.       | 4 | 1. Работа в библиотеке и читальном зале с литературой<br>2. Доработка конспектов лекций с учетом материалов презентаций. | 1. Программы<br>2. Словари<br>3. Хрестоматии<br>4. Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы<br>6. Задания, планы семинаров | Тестирование |
| Тема 7. Современная наука как социальный институт.                                                | 1. Определение науки как социального института.<br>2. Концепция Р. Мертона.<br>3. Научные сообщества: специфические признаки, исторические типы.               | 4 | 1. Работа в библиотеке и читальном зале с литературой<br>2. Доработка конспектов лекций с учетом материалов презентаций. | 1. Программы<br>2. Словари<br>3. Хрестоматии<br>4. Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы<br>6. Задания, планы семинаров | Тестирование |
| Тема 8. Наука в культуре современной цивилизации.                                                 | 1. Понятие цивилизации.<br>2. Традиционный и техногенный                                                                                                       | 4 | 1. Работа в библиотеке и читальном зале с литературой                                                                    | 1. Программы<br>2. Словари<br>3. Хрестоматии<br>4. Учебные пособия                                                       | Тестирование |



|        |                                                                                                               |       |                                                                          |                                                       |  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|
|        | способы<br>цивилизационного<br>развития.<br>3. Постиндустриальное общество как<br>техногенная<br>цивилизация. |       | 2. Доработка<br>конспектов лекций с<br>учетом материалов<br>презентаций. | 5. Интернет-ресурсы<br>6. Задания, планы<br>семинаров |  |
| Итого: |                                                                                                               | 32 ч. |                                                                          |                                                       |  |

### ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Наука в системе духовной культуры. Предмет, методология, статус, проблемы истории науки.
2. Основные принципы историко-научной реконструкции: презентизм, антикваризм, принцип дополнительности.
3. Философия науки и история науки. Основные направления в развитии философского осмысления содержания научного знания.
4. Социальные аспекты истории науки. Интернализм и экстернализм о месте социальных факторов в истории науки.
5. Философия в истории научных идей XX века. Отражение кризиса позитивизма в работах А. Койре, Т. Куна, Р. Мертона.
6. Кумулятивная модель истории науки.
7. Теория научных революций в работах А. Койре, Т. Куна, И. Лакатоса, К. Поппера.
8. Ситуационная модель (Кейс стадис) как метод истории науки.
9. Наука и общество. Понятие научного сообщества. Нормы и ценности научного сообщества.
10. Проблема начала науки. Особенности системы знаний древних цивилизаций, ее отличие от античной науки.
11. Греческая натурфилософия и наука природа учений о природе. Первые философские и научные теории.
12. Онтология и теория познания Платона. Дедуктивный метод научных доказательств Платона.
13. Онтология, гносеология и натурфилософия Аристотеля. Логическо-дедуктивный метод доказательств Аристотеля.
14. Формирование корпуса научных знаний в античности. Основные достижения античной науки.
15. Особенности и структура научного знания в эпоху европейского Средневековья. Новые принципы теории познания (креационизм, провиденциализм, эсхатология).
16. Проблема соотношения веры и разума в философии и науке средних веков. Христианская наука и образование.
17. Особенности формирования научных знаний в канун Нового времени (XIV–XVI вв.). Кризис аристотелизма как универсального метода науки.
18. Предпосылки научной революции XVII века. Формирование научной картины мира на основе рационально-понятийного мировоззрения.
19. Теория «двойственной истины», ее значение для развития естественнонаучного миропонимания и наук о природе.
20. Проблема физического строения мира в работах И. Ньютона, П. Гассенди, Р. Декарта. Научные открытия в астрономии и космологии и формирование новой модели Вселенной.
21. Основы индуктивной логики Ф. Бэкона и становление эмпирического метода в науке.
22. Философский и научный рационализм Р. Декарта. Развитие Р. Декартом основ науки классического типа.
23. Специфика познавательной модели Просвещения. Философия и наука XVIII века об основах познавательной деятельности человека.
24. Революция в технике и технологии в XVIII веке и ее роль в развитии общества и науки.

25. Научные открытия XVIII века в области математики, физики, астрономии и их значение для развития физической картины мира.
26. Основные направления в развитии науки в XIX веке и становление основ классической науки и механической картины мира.
27. Основные парадигмы классической науки XIX века и возникновение философии и методологии позитивизма.
28. Кризис естествознания на рубеже XIX–XX вв. Разделение познания на «науки о природе» и «науки о духе». Объяснение и понимание как цели научного познания.
29. Философия неокантианства и «философия жизни» о специфике гуманитарного знания. Формирование ценностного подхода в науке.
30. Герменевтика и проблема понимания в науке. Наука и философия о возможности диалога естественных и гуманитарных наук и гуманитаризации познания.
31. Становление постньютоновского «неклассического» этапа в развитии естественных наук. Кризис механицизма и формирование новой физической картины мира.
32. Наука на рубеже XX–XXI вв. Проблема развития науки на основе междисциплинарного синтеза знаний. Ноосферная теория В. И. Вернадского, ее значение для формирования новой картины мира.
33. Развитие техники и технологии в XX веке, их влияние на науку и общество. Идеи сциентизма и антисциентизма в теориях общественного развития.
34. Социальные и гуманитарные науки в XX веке. Особенности и основные направления в развитии социо-гуманитарного знания.
35. Формирование общей идеи научности на основе классической науки. Идея всеобщих оснований науки. Понятие объективно достоверного и систематического знания.
36. Первый этап становления философии науки. Позитивистский вариант философии науки. Позитивистский вариант философии науки. Научное познание как обобщение опыта, «факт индукции».
37. Критика позитивизма со стороны неокантианской философии Проблема роли идей в научном познании. Прогресс науки как развитие научной теории.
38. Второй этап в развитии философии науки. Позитивистский вариант философии науки Э. Маха. Научная теория как экономное описание ощущений.
39. Философия науки А. Пуанкаре. Роль логики и интуиции в научном познании. Конвенционалистская модель науки.
40. Критика теории познания позитивизма с позиций философии интуитивизма (А. Бергсон).
41. Третий этап в развитии философии науки. Значение открытий в области естественных наук для философии науки.
42. Позитивизм о проблемах языка науки, достоверности научного знания, процесса формирования научного знания.
43. Критика позитивизма с позиций философии неокантианства (Э. Мейерсон). Законы науки как субъективные формы выражения объективно-реальных отношений.
44. Четвертый этап в философии науки. Развитие идей позитивизма. Теория верификации. Вклад позитивизма в философию науки.
45. Пятый этап в философии науки. Формирование философии науки постпозитивизма (К. Поппер, Дж. Агасси, Э. Негель).
46. Проблемы науки в философии К. Поппера.
47. Развитие идей постпозитивизма в работах Т. Куна, И. Лакатоса, П. Фейрабенда. Метанаучное знание – как основа научной рациональности.
48. Философия науки о новых принципах научной методологии: антропном принципе, синергетическом подходе, принципе космизма.
49. Концепция научно-исследовательских программ И. Лакатоса.
50. Теория научных революций Т. Куна. Понятие научных парадигм.
51. Квазивозрождение позитивизма. Концепции модерна и постмодерна в философии науки. (Фейрабенд, Лиотьер).

52. Понятие идеала научности. Содержание идеала научности. Методологические принципы классического идеала научности.
53. Методологические принципы и установки неклассического научного идеала. Формирование новых стандартов научности на основе системы ценностей.
54. Методология как учение о принципах и методах познания. Методология познания и логика исследования. Логика как учение о логических методах научного познания.
55. Проблема объективности научного исследования. Проблема объекта-субъекта в познании. Понятие предмета научного исследования.
56. Специфика эмпирического знания. Развитие методологии эмпиризма. Логический эмпиризм, его сущность и характерные черты.
57. Специфика теоретического знания. Общие понятия, принципы, гипотезы как основание научной дедукции и теоретический базис научного познания.
58. Научная картина мира как основа построения новых научных теорий. Влияние философских идей на формирование научной картины мира и содержание теоретического знания.
59. Понятие принципов в научном познании. Эмпирические знания и его основные принципы.
60. Теоретическое познание и методы построения научной теории: диалектический, историко-логический, аксиоматический, генетический, системный и т.д.
61. Гипотеза и идеализация в научном познании. Соотношение в научном познании теоретических выводов и эмпирических фактов.
62. Классификация методов научного познания. Методы научного познания в естественных, специальных и гуманитарных науках.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

### 5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                               | Этапы формирования (раздел/темы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1)                     | Темы, которые формируют компетенции<br>Тема 1. Предмет и задачи изучения дисциплины «История и философия науки»<br>Тема 2. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции<br>Тема 3. Научное знание как система, его особенности и структура<br>Тема 4. Динамика науки. Проблема роста научного знания<br>Тема 5. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности |
| способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2); | Тема 1. Предмет и задачи изучения дисциплины «История и философия науки»<br>Тема 6. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.<br>Тема 7. Современная наука как социальный институт.<br>Тема 8. Наука в культуре современной цивилизации.                                                                                                            |

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования | Описание показателей | Критерии оценивания | Шкала оценивания |
|-------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|
|-------------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|---------------------|------------------|

|      |             |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |       |
|------|-------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| УК-1 | Пороговые   | Темы<br>1; 3.         | <p><b>Знать:</b> восприятие и осмысление методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>Уметь:</b> обладать начальным умением на уровне понимания, осознания причин и следствий применения познаваемых методов и формирования их понятий; применения методов анализа и оценки современных научных достижений, определения и систематизации новых идей, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>Владеть:</b> начальными навыками относительно самостоятельной поисковой деятельности, анализа проблем, возникающих при решении исследовательских задач; начальными навыками анализа современных научных достижений и результатов практической деятельности, в том числе в междисциплинарных областях</p>                                                                        | Общие, но не структурированные знания основных особенностей междисциплинарных исследований, методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 41-60 |
|      | Продвинутый | Темы<br>1; 2, 3, 4, 5 | <p><b>Знать</b> методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные положительные и отрицательные сценарии реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p><b>Владеть:</b> опытом анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> | Сформированные систематические знания особенностей междисциплинарных исследований, методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач; сформированное умение анализировать современные научные достижения, альтернативные варианты, оценивать результаты реализации этих вариантов, а также генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач; сформированное умение проводить исследования в междисциплинарных областях с учётом их особенностей; успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях. |       |
|      | Пороговые   | Т. 1, 6.              | <b>Знать:</b> способы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Понимание существа излагаемой проблемы, демонстрация общего представления по освещаемому                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 41-60 |

|  |                 |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|--|-----------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|  |                 |                     | <p>междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p><b>Уметь:</b> обладать начальным умением на уровне понимания, осознания причин и следствий применения познаваемых способов проектирования и осуществления комплексных исследований и формирования их понятий с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p><b>Владеть:</b> начальными навыками относительно самостоятельной поисковой деятельности, способами проектирования и осуществления комплексных исследований, с использованием знаний в области истории и философии науки.</p>                                                                                          | <p>вопросу, умение отвечать на вопросы.</p> <p>Начальное умение на уровне понимания, осознания причин и следствий применения познаваемых способов проектирования и осуществления комплексных исследований и формирования их понятий с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>Наличие начальных навыков относительно самостоятельной поисковой деятельности, владения способами проектирования и осуществления комплексных исследований, с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> |            |
|  | Продвину<br>тый | Т. 1,<br>6, 7,<br>8 | <p><b>Знать:</b> способы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p><b>Уметь:</b> применять способы проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p><b>Владеть:</b> способами переноса умений проектирования и осуществления комплексных исследований, в том числе междисциплинарных, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки</p> | <p>Свободное владение философской терминологией, знание современных подходов к изучению философских проблем и фундаментальных научных трудов, владение научными фактами и умением их интерпретировать.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 61-<br>100 |

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

#### Задания по оценке сформированности компетенций УК-1 и УК-2

##### Блок из 10 тестов по Истории и философии науки

1. Фаллибилизм как принцип научного познания означает
  - а) влияние бессознательных акцентуаций на результаты исследования
  - б) идеологические искажения результатов исследований
  - в) поиск логических ошибок с целью их устранения
  - г) **принципиальную опровержимость научных теорий**

2. Концепция научно-исследовательских программ принадлежит

- а) К. Попперу
- б) **И. Лакатосу**
- в) Т. Куну
- г) П. Фейерабенду

3. Структуру научно-исследовательской программы составляют:

- а) **ядро, защитный пояс, эвристики**
- б) гипотеза, теория, методология
- в) проблема, решение, верификация
- г) чувственный и рациональный уровни

4. Регрессивный этап развития научно-исследовательской программы характеризуется

- а) увеличением числа междисциплинарных изысканий
- б) ростом метафизических исследований
- в) предвосхищением теоретических обобщений эмпирического познания
- г) **опережением роста эмпирических знаний темпов теоретических обобщений**

5. Поскольку Т. Кун поставил развитие науки в зависимость от деятельности научных сообществ, то в его концепции характеристикой научного знания является

- а) каузальная обусловленность
- б) **отсутствие преемственности**
- в) кумулятивизм
- г) идеологическая индоктринация

6. Революционный характер развития науки в концепции Куна аналогичен эволюционным процессам в понимании

- а) Ч. Дарвина
- б) **Кювье**
- в) К. Линнея

7. Этап парадигмального развития науки Кун называет

- а) **нормальной наукой**
- б) паранаукой
- в) инновацией
- г) научной революцией

8. Согласно П. Фейерабенду, рост научного знания происходит в процессе

- а) сегментации
- б) секуляризации
- в) партиципации
- г) **полиферации**

9. Какое место Фейерабенд отводил науке относительно других форм знания?

- а) считал науку генетически высшим типом познания
- б) **уравнивал их эвристический потенциал**
- в) подчинял науку вненаучным и донаучным представлениям
- г) полагал качественный разрыв между наукой и другими формами знания

10. Используя схему, аналогичную теории Дарвина, С. Тулмин оценивает результаты познания как

- а) истинные и ложные

- б) научные и вненаучные
- в) **адаптивные и неадаптивные**
- г) эволюционирующие и тупиковые

### Блок из 8 тестов по Истории и философии науки

1. Инновации в науке определяются Тулминым как

- а) **мутации**
- б) девиации
- в) инициации
- г) флуктуации

2. Рациональность у Тулмина понимается как

- а) **стандарты обоснования и понимания**
- б) следование правилам формальной логики
- в) целенаправленная деятельность
- г) метаязык всех текстов

3. Фундаментальным понятием методологии, по Тулмину, является понятие

- а) гибридизации знаний
- б) интеллектуальной среды
- в) **эволюционирующей рациональности**
- г) концептуальных популяций

4. Уберите критерии оценки научного объяснения, которые игнорировал С. Тулмин:

- а) надежность
- б) когерентность
- в) **истинность**
- г) удобство
- д) **ложность**

5. С точки зрения М. Полани, устранение личностного начала из научного познания ведет к

- а) объективности
- б) **абсурдизации**
- в) отчуждению
- г) идеализации

6. В концепции Полани неявное, имплицитное знание представлено как

- а) тупиковый путь научного постижения мира
- б) пережиток мифологического мышления
- в) **необходимое основание познания**
- г) неформализуемый избыток информации

7. Основой неявного и личностного знания у Полани является

- а) **семантическая неопределенность**
- б) периферическое восприятие
- в) символическая природа сознания
- г) трансцендентная реальность

8. С точки зрения Дж. Холтона, тематические структуры науки

- а) **являются надисторическими и неизменными**
- б) определяются общественной практикой
- в) обусловлены предметом исследования

г) формируются в государственных интересах

### Блок из 78 тестов по Истории и философии науки

1. Кто впервые в истории философии разделил «знание по мнению» и «знание по истине»?
  1. Гераклит
  2. Платон
  3. **Парменид**
  4. Аристотель
2. Средневековая философия сыграла роль в теории познания прежде всего
  1. как реакционный дискурс, препятствующий развитию мысли
  2. **разработкой дедуктивных механизмов познания и проблемы универсалий**
  3. как «аналитический период» в развитии науки
3. Впервые в истории философии проблему общезначимости истины положительно решил
  1. Протагор
  2. Горгий
  3. **Сократ**
  4. Фалес
4. Гносеологические различия между мистической теологией и схоластикой заключаются в
  1. **несогласии относительно роли веры и разума в познании**
  2. понимании сути концепции слабеющей эманации
  3. рассуждениях о природе триипостасного единства
5. Основной вопрос, который решает философия Нового времени – это
  1. почему возможно познание
  2. **как возможно познание**
  3. для чего нужно познание
6. Причина, по которой новоевропейская гносеология получила название метафизической, заключается в
  1. **отрыве чувственного и рационального познания, одностороннем подходе к познанию**
  2. традиционном, «аристотелевском» названии философии
  3. ложных выводах, к которым приходит новоевропейская гносеология
7. Предметом гносеологии является
  1. **проблемы природы познания, его предпосылок, возможностей и отношения к действительности**
  2. высшие познавательные способности, организующие теоретическую деятельность в систему научного знания
  3. направление развития известных форм сознания и вектор их возможных изменений
8. Формы познания и тип социокультурных связей находятся в
  1. **прямой и опосредованной зависимости**
  2. в индифферентных отношениях
  3. в отношениях «точечного» взаимодействия



9. Знание – это
  1. совпадение психологических экспектаций и действительных процессов окружающего мира
  2. **отражение объективных характеристик действительности в сознании**
  3. рациональное выявление причинно-следственных связей между чувственными образами
  
10. Рецептурная коннотация – это
  1. **высказывание об объекте, содержащее информацию о нем и образе наших действий**
  2. обозначение объекта вне его характерологических признаков
  3. мыслительная процедура, связанная с образованием абстрактных объектов
  
11. Наиболее существенной чертой преднаучного знания является
  1. иррациональность
  2. каузальная атрибуция
  3. верифицируемость
  4. **фрагментарность**
  
12. Имманентной характеристикой научного знания является
  1. **системное отражение действительности**
  2. логичность
  3. объективность
  4. валидность
  
13. Отличие вненаучного знания от научного состоит в том, что оно
  1. **не верифицируемо**
  2. алогично
  3. абстрактно
  4. субъективно
  
14. Процесс реализации знания в социальных институтах, культуре, продуктах производства называется
  1. верификация
  2. отчуждение
  3. **объективация**
  4. фиксация
  
15. С.Л. Франк понимает религиозную веру как
  1. акт послушания авторитету священных текстов
  2. **доверие, основанное на супрарациональном знании**
  3. результат сверхъестественного озарения
  
16. П.А. Флоренский, полагая главной характеристикой рационального знания антиномичность, считал веру
  1. **сверхрасудочным знанием, преодолевающим разрыв субъекта и объекта**
  2. самоочевидностью интеллектуального опыта
  3. редукцией представлений к само-восприятию субъекта
  
17. Вера на уровне обыденного знания есть
  1. **мнение о наиболее вероятном ходе событий, основанное на рациональном расчете**

2. убеждение в истинности неверифицируемых представлений
  3. иррациональное, интуитивное знание
- 
18. В структуру обыденного знания в качестве неотъемлемых элементов включены
    1. гипотезы
    2. аксиомы
    3. **стереотипы**
    4. идеальные модели
- 
19. Представления и идеи, характеризующие внутренний мир перцепций и экспектаций конкретного человека существуют в качестве
    1. знания
    2. веры
    3. убеждения
    4. **мнения**
- 
20. Сумму знаний, накопленных в народной медицине, можно определить как
    1. вненаучное знание, которое опирается на мистические объяснительные модели
    2. **практические объективные истины, подтвержденные в коллективном опыте**
    3. интуитивные представления, основанные на недостоверной информации
- 
21. Концепция отражения в гносеологии отвечает на вопрос о
    1. **источнике знаний**
    2. глубине и точности знания
    3. содержании знаний
    4. объективации знаний
- 
22. Формы отражения, которыми владеет человек – это формы
    1. абстрактного и конкретного
    2. **чувственного и логического**
    3. анализа и синтеза
    4. индукции и дедукции
- 
23. Направление, которое выводит содержание человеческой мысли из деятельности органов чувств – это
    1. иррационализм
    2. позитивизм
    3. **сенсуализм**
    4. прагматизм
- 
24. Рационалисты полагают, что достоверное знание не может быть получено в опыте главным образом потому, что опыт
    1. **является источником индивидуального, необщезначимого знания**
    2. не связан с объективной действительностью непосредственно
    3. ставит проблему неполной индукции
- 
25. Научно-философское познание действительности в ее латентных и потенциальных связях становится возможным путем
    1. формализации наличного опыта
    2. **конструирования моделей**
    3. сверхчувственного слияния субъекта и объекта

26. Создание модели подразумевает создание
1. идеального объекта
  2. материального образца
  3. **материальной либо идеальной системы, способной дать новую информацию об объекте**
27. В художественном познании аналогом модели выступает
1. **художественный образ**
  2. идея произведения
  3. авторский замысел
  4. авторская оценка
28. Методом обобщения в художественном познании являются
1. классификация и анализ
  2. гипербола и литота
  3. иносказание и метафора
  4. **типизация и типологизация**
29. В ряду гносеологических функций искусства особую роль играет функция
1. коммуникативная
  2. просветительская
  3. **прогностическая**
30. Со времен античности за понятием «эйдос» закрепилось двойственное значение:
1. **внешний вид (образ) и идея**
  2. субъективная и объективная реальность
  3. вещество и идеальная конструкция
31. Согласно А.Ф. Лосеву, эйдос, очищенный от всякой чувственности, есть
1. семема
  2. символ
  3. **идея**
  4. пойма
32. Сферами эйдетического познания, по Лосеву, можно считать
1. **символическое, образное познание и миф**
  2. теоретическое познание
  3. исключительно чувственное познание
33. Знание, полученное путем рассуждений, вне опоры на непосредственный эмпирический опыт, определяется как
1. дескрипция
  2. **дискурс**
  3. импликация
  4. текст
34. Непосредственное усмотрение истины, вне опоры на опыт либо рассуждение в философии понимается как
1. инсайт
  2. сатори
  3. **интуиция**
  4. предчувствие

35. Понятие «заблуждение» подразумевает прежде всего
1. предвзятость
  2. субъективность
  3. противоречивость
  4. **непреднамеренность**
36. Такой вид заблуждений как рациональная ошибка означает
1. ложный результат индуктивных умозаключений
  2. **результат деятельности рационального мышления, выраженный средствами научной формализации знаний**
  3. высказывание, которое не является суждением
37. Догматическая ошибка является результатом
1. **интуитивного мышления, выраженного ненаучными средствами формализации**
  2. идеологического, искажающего влияния на взгляды человека
  3. религиозных предпочтений
38. По мере движения мысли от уровня единичного к уровню всеобщего, истина
1. **приобретает относительный характер**
  2. абсолютизируется
  3. детализируется и конкретизируется
39. Отношения истины и практики объясняются
1. как возможность экспериментального подтверждения тех или иных гипотез
  2. практической потребностью решения определенных теоретических задач
  3. **той ролью, которую играет практика на всех этапах познавательного процесса.**
40. Какое понимание гносеологии (теории познания) соответствует высшему уровню развития философии?
1. **Теория познания - наука, изучающая формы, способы и приемы возникновения и закономерности развития знания, отношение его к действительности, критерии его истинности.**
  2. Теория познания - наука о способах различения истины и заблуждения.
  3. Теория познания - наука о характере взаимоотношения субъективного мира человека и внешней среды.
  4. Теория познания - теория, согласно которой человек неспособен, выйти за пределы своего субъективного личностного опыта и эмоциональной сферы.
41. Что такое познание?
1. **Познание есть отражение действительности в виде идеальных образов.**
  2. Познание есть интуитивное постижение сущности всего существующего.
  3. Познание есть обнаружение высшего мыслительного начала мира.
  4. Познание есть анализ ощущений, восприятий, понятий, которые являются единственной сферой, доступной человеку.
42. Что лежит в основе человеческого познания?
1. Деятельность органов чувств.
  2. Мышление, рациональная деятельность.
  3. **Практика.**
  4. Самопознание.

43. В чём суть переворота, совершенного марксизмом в гносеологии?
1. В открытии познаваемости мира.
  2. **В открытии того, что в основе познания лежит социальная практика, благодаря чему познавательный процесс является диалектическим.**
  3. В признании неограниченных познавательных возможностей человека.
  4. В признании объективной реальности познаваемого мира.
44. В чём заключается диалектика процесса познания?
1. В том, что познание осуществляется в изолированных друг от друга познавательных формах.
  2. В том, что познание есть раскрытие объективной реальности.
  3. **В том, что познание есть развивающийся процесс, совершающийся по диалектическим законам развития, в котором взаимодействуют различные познавательные формы, находящиеся на различных ступенях познания.**
  4. В том, что познание направлено на анализ ощущений, восприятий, представлений познающего.
45. Каковы основные формы чувственного познания?
1. Зрение, слух, обоняние, осязание, вкус.
  2. Любовь, ненависть, страх, гнев и т. п.
  3. **Ощущение, восприятие, представление.**
  4. Воображение, мечта, фантазия.
46. Что такое ощущение?
1. **Элементарная форма чувственного познания, в которой отражаются некоторые отдельные свойства, стороны и характеристики действительности.**
  2. Ощущение - субъективный образ объективного мира.
  3. Простейший элемент, "кирпичик" окружающего мира.
  4. Всеобщее свойство материи.
  5. Форма чувственного познания.
47. Что такое восприятие?
1. Форма чувственного познания.
  2. **Такая форма чувственного познания, в которой отражается окружающий мир, предметы с присущими им свойствами**
  3. Такое содержание наших знаний, которое не зависит от человека и человечества.
  4. Согласие многих людей по определённому вопросу /конвенция/.
48. Что такое абсолютная истина?
1. Полное совпадение мнений, не допускающее разногласий.
  2. Абсолютная всеобщность, необходимость, обязательность.
  3. Полная самостоятельность объективно существующей в мире истины
  4. **Полное, исчерпывающее, всестороннее, законченное, правильное знание о мире, предмете.**
49. Что такое относительная истина?
1. Неполная самостоятельность объективно существующей в мире истины.
  2. Неустойчивое совпадение мнений, допускающее разногласие.
  3. **Правильное, объективное, но неполное, незаконченное, не исчерпывающее знание о мире, предмете.**
  4. Неполная всеобщность, обязательность, необходимость.

50. Каким путём достигается абсолютная истина?
1. Путём согласования множества мнений в единство.
  2. Путем согласования наших ощущений друг с другом.
  3. Путем логического согласования наших знаний, достижения их логической непротиворечивости.
  4. **Истина есть процесс. Абсолютная истина складывается из бесконечной суммы относительных, а в каждой относительной истине имеются крупинки абсолютной истины.**
51. Что понимать под конкретностью истины?
1. Объективность истины.
  2. **Отнесенность истины к определенным условиям, закономерностям /историческим и природным/.**
  3. конкретное своеобразие истины, ее уникальность, индивидуальность, неповторимость.
  4. Принадлежность истины конкретному субъекту.
52. Что такое практика?
1. **Общественная, материальная, целенаправленная творческая деятельность человека по преобразованию природы и общества.**
  2. Занятие определенным видом деятельности в целях определения склонностей, выработки определенных профессиональных навыков и т.д.
  3. Вся совокупность человеческой деятельности.
  4. Деятельность, приносящая пользу.
53. Что является критерием истины?
1. **Практика.**
  2. Совпадение мнений.
  3. Согласование наших ощущений друг с другом.
  4. Логическая непротиворечивость наших знаний.
54. Абсолютна или относительна практика как критерий истины?
1. Абсолютна, ибо подтверждает истину.
  2. Относительна, ибо истина развивается.
  3. **Абсолютна и относительна, ибо подтверждает истину, не препятствуя ее развитию.**
  4. Относительна, ибо - принадлежит субъекту и всегда ограничена.
55. Какие уровни научного познания выделяются в современной науке?
1. Чувственный и логический.
  2. Субъективный и объективный.
  3. Диалектический и метафизический.
  4. **Эмпирический и теоретический.**
56. Каковы самые основные методы эмпирического уровня научного познания?
1. Мышление и чувственное познание.
  2. **Наблюдение и эксперимент.**
  3. Ощущение и понятие.
  4. Умозаключение и суждение.
57. Что такое наблюдение?
1. **Длительное, планомерное и целенаправленное восприятие предмета, процесса, явления в естественных условиях с целью определения его свойств.**
  2. Слежка.

3. Контроль.
  4. Сбор сведений с целью передачи.
58. Что такое эксперимент?
1. **Активное теоретическое или практическое действие с предметом, процессом, явлением, включающее момент восприятия;**
  2. **Помещение предмета в искусственные, специально создаваемые условия с целью определения его свойств.**
  3. Контрольная проверка.
  4. Теоретическая конструкция, произведенная с целью проверки того или иного положения.
  5. Практическое действие, направленное на выявление какого-либо свойства предмета.
59. Каковы самые основные методы теоретического уровня научного познания?
1. Понятие, суждение, умозаключение.
  2. Интуиция.
  3. **Гипотеза, теория.**
  4. Наблюдение, эксперимент.
60. Что такое теория?
1. Абстрактное рассуждение.
  2. **Форма теоретического научного знания, в обобщенном и систематизированном виде отражающая действительность или ее определенные области и имеющая под собой достаточно доказательные основания, подтвержденные практикой.**
  3. Система взглядов по определенному вопросу.
  4. Идеальное отражение мира.
61. Что такое гипотеза?
1. Идеальное отражение мира.
  2. Систематическое изложение взглядов по определенному вопросу.
  3. Толкование, объяснение.
  4. **Форма теоретического научного знания, в обобщенном и систематизированном виде отражающая действительность или ее определенные области и основанная на предположении.**
62. Какие основные способы и приемы исследования выделяются в современной науке в целом?
1. Теория, гипотеза.
  2. Наблюдение, эксперимент.
  3. **Анализ, синтез; индукция, дедукция.**
  4. Ощущение, восприятие, представление.
63. Что такое анализ в процессе научного исследования?
1. Разделение предмета на составляющие его части.
  2. Соединение частей в единый предмет.
  3. **Прием научного исследования, состоящий в практическом или мысленном расчленении объекта на его составляющие компоненты с целью определения их функций и относительно самостоятельной природы.**
  4. Прием научного исследования, направленный на раскрытие сущности объекта.
64. Что такое синтез в процессе научного исследования?
1. Сборка деталей одного предмета.

2. **Прием научного исследования, состоящий в практическом или мысленном объединении исследованных элементов в единый объект с целью познания его собственной сущности.**

3. Разборка, разложение предмета.

4. Прием научного исследования, направленный на раскрытие ценности ости объекта.

65. Каково соотношение анализа и синтеза в научном познании?

1. Прежде идет анализа, потом - синтез. Они изолированы друг от друга.

2. Прежде идет синтез, а потом - анализ. Они изолированы друг от друга.

3. **Анализ и синтез взаимосвязаны и выступают в единстве; превалирующее положение того или другого временно и относительно.**

4. Анализ и синтез могут выступать отдельно, а могут - вместе, в зависимости от воли и желания исследователя.

66. Что такое индукция как прием познания?

1. **Прием научного исследования, состоящий в распространении знаний с частного на общее.**

2. Прием научного исследования, состоящий в переносе знаний с общего на частное.

3. Прием научного исследования, состоящий в практическом или мыслительном расчленении объекта на составляющие его компоненты с целью анализа их природы.

4. Прием научного исследования, состоящий в практическом или мыслительном объединении элементов в единый объект с целью познания его сущности.

67. Что такое дедукция как прием познания?

1. Прием научного исследования, состоящий в мысленном соединении элементов в единый объект с целью познания его сущности.

2. Прием научного исследования, состоящий в распространении знаний с частного на общее.

3. **Прием научного исследования, состоящий в переносе знаний с общего на частное.**

4. Прием научного исследования, состоящий в мысленном разложении объекта на его элементы с целью анализа их природы.

68. Каково соотношение индукции и дедукции в научном познании?

1. Прежде идет индукция, затем дедукция. Они изолированы.

2. Индукция и дедукция могут выступать вместе, а могут по отдельности в зависимости от воли исследователя.

3. Прежде идет дедукция, затем индукция. Они изолированы друг от друга.

4. **Индукция и дедукция взаимосвязаны и выступают одновременно, превалирующее положение той или другой относительно и временно.**

69. В чём состоит исторический метод познания?

1. **Исторический метод есть принцип воспроизведения объекта во всех деталях его исторического развития.**

2. Исторический метод есть метод исследования общественного развития.

3. Исторический метод есть принцип доказательства теорий или взглядов историческими фактами.

4. Исторический метод есть принцип доказательства теорий или взглядов ссылкой на авторитет исторических личностей.

70. В чем состоит логический метод познания?

1. **Логический метод есть принцип воспроизведения исторического в его закономерных чертах, исходя из логического анализа объекта в его развитой форме.**



2. Логический метод есть принцип исследования объекта в его развитом виде без обращения к истории его
3. Логический метод есть принцип исследования, опирающийся на законы чистой логики.
4. Логический метод есть принцип исследования логики как науки.

71. Что такое абстрактное в гносеологическом смысле?

1. Сухое, безжизненное.
2. Непонятное, таинственное, нереальное, бессмысленное /абстрактное искусство/.
3. **Мысленное отвлечение от ряда несущественных свойств, связей изучаемого предмета и выделение основных, общих его свойств, связей и отношений.**
4. Умозрительное, оторванное от действительности.

72. Что такое конкретное в гносеологическом смысле?

1. Четкое, ясное, определенное.
2. **Знания о предметах и процессах в их конкретности, в сочетании их определяющих свойств и сторон.**
3. Отнесенное к определенному конкретному объекту.
4. Реальное, практическое.

73. Каково соотношение абстрактного и конкретного в научном познании?

1. **Соотношение диалектично. Абстрактное и конкретное взаимообусловлены и выражают последовательные ступени развития человеческих знаний о предмете: от чувственно конкретного к мысленному абстрактному, а от мысленно абстрактного к мысленно конкретному.**
2. Связи как таковой не существует. Абстрактное и конкретное - самостоятельные категории, выражающие независимые моменты познания.
3. Связь между абстрактным и конкретным может устанавливаться и сниматься в зависимости от воли ученого.
4. Связь абсолютна: абстрактное есть, в сущности, конкретное и наоборот.

74. Каково соотношение теории и практики в научном познании?

1. Практика и теория не связаны, ибо практика принадлежит к материальной, а теория - к духовной деятельности.
2. Связь практики и теории в том, что теория проверяется практикой.
3. **Связь взаимна: теория вырастает из потребностей практики, служит удовлетворению практических задач и проверяется практикой.**
4. Связь абсолютна: теория может рассматриваться как разновидность практики, а практика - как разновидность теории.

75. "...впечатлениями, произведенными на наши чувства внешними объектами, впервые ... занимается душа в деятельности, называемой вами "восприятием, воспоминанием, размышлением, рассуждением" и т. д." Какое течение в гносеологии выражено в приведенном высказывании?

1. Агностицизм.
2. **Сенсуализм.**
3. Рационализм.
4. Интуитивизм.

76. "... заключение "я мыслю, следовательно, я существую... есть первейшее и вернейшее из всех заключений". На какой точке зрения стоит автор приведенного высказывания?

1. **Рационализм.**
2. Агностицизм.

3. Интуитивизм.
4. Сенсуализм.

77. "Каковы предметы в себе и обособленно от ... восприимчивости нашей чувственности, нам совершенно неизвестно. Мы не знаем ничего, кроме свойственного нам способа воспринимать их... Мы имеем дело только с этим способом восприятия". Какую точку зрения в гносеологии выражает автор приведенного высказывания?

1. Интуитивизм.
2. Рационализм.
3. **Сенсуализм.**
4. Агностицизм.

78. Какая точка зрения на познание выражена в следующем высказывании: "...если мы люди, то мы имеем знание неисчислимого множества предметов, прямое, непосредственное знание их, их самих; оно дается нам нашею реальною связью"?

1. **Главным источником познания является материальная деятельность.**
2. Главным источником познания является деятельность органов чувств.
3. Главным источником познания является деятельность разума.
4. Главным источником познания является интуиция

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основными формами текущего контроля являются тест, контрольная работа. В промежуточную аттестацию включаются как теоретические вопросы, так и практические задания.

#### **Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания**

| <b>Вид работы</b>     | <b>количество баллов</b> |
|-----------------------|--------------------------|
| Посещаемость          | до 10 баллов             |
| Сообщения на занятиях | до 15 баллов             |
| Тестирование          | до 15 баллов             |
| Контрольная работа    | до 20 баллов             |

#### **Шкала оценки посещаемости:**

| <b>посещаемость, %</b> | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | 0 |
|------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| <b>в баллах</b>        | 10  | 10 | 9  | 8  | 7  | 4  | 3  | 2  | 0  | 0  | 0 |

#### **Критерий оценивания сообщений на занятиях**

| <b>Баллы</b> | <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12-15        | - полно излагает изученный материал, дает правильное определение понятий;<br>- обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;<br>- излагает материал последовательно и правильно |
| 9-11         | дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но                                                                                                                                                                                                                                                |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочета в последовательности излагаемого.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 5-8 | обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:<br>- излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;<br>- не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;<br>- излагает материал непоследовательно                                           |
| 0-4 | обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке аспиранта, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом. |

Написание *теста* оценивается по шкале от 0 до 15 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста: 13-15 баллов (80-100% правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на продвинутом уровне (оценка отлично); 10-12 баллов (70-75 % правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на базовом (продвинутом) уровне (оценка хорошо); 7-9 баллов (50-65 % правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на пороговом уровне (оценка удовлетворительно); 0-3 баллов (менее 50 % правильных ответов) - компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).

Написание *контрольной работы* оценивается по шкале от 0 до 20 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания *контрольной работы*: 17-20 баллов - компетенции считаются освоенными на продвинутом уровне (оценка отлично); 13-17 баллов - компетенции считаются освоенными на базовом (продвинутом) уровне (оценка хорошо); 8-12 баллов - компетенции считаются освоенными на пороговом уровне (оценка удовлетворительно); 0-7 баллов - компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).

### Требования к контрольной работе по Истории и философии науки

Контрольная работа является письменной работой, которую выполняет аспирант, готовящийся к сдаче кандидатского экзамена по «Истории и философии науки».

Контрольная работа это самостоятельная работа, показывающая способность автора систематизировать теоретический материал по теме, связно его излагать, творчески использовать философские идеи и положения для методологического анализа материалов науки, по которой специализируется аспирант. Прямое заимствование без указания источников использованных текстов не допустимо. Научные идеи, пересказанные своими словами, мысли других авторов и цитаты должны иметь указания на источник. Следует давать в квадратных скобках сквозную нумерацию цитируемой литературы: первая цифра — порядковый номер из списка литературы, а вторая цифра — страница. Например, [2, с. 56].

Тема контрольной работы избирается аспирантом. При выборе ее следует пользоваться советами преподавателей кафедры философии и научного руководителя. Контрольная работа должна освещать важнейшие теоретические проблемы, связанные с научной специальностью или темой научно-квалификационной работы аспиранта, с аргументацией объекта, предмета и основных положений НКР аспиранта. Тема и содержание контрольной работы должны быть согласованы с научным руководителем.

### Основные критерии и показатели оценки контрольной работы

| Критерии                                     | Показатели                                                               |
|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Использование современной научной литературы | Диапазон и качество (уровень) используемого информационного пространства |
| Владение языком дисциплины                   | Четкое определение рассматриваемых понятий (категорий), приводя          |

| <b>Критерии</b>                                            | <b>Показатели</b>                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (понятийно-категориальным аппаратом)                       | соответствующие примеры в строгом соответствии с рассматриваемой проблемой                                                                                                                                          |
| Самостоятельная интерпретация описываемых фактов и проблем | Умелое использование приемов сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений. Личная оценка (вывод), способность объяснить альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему и прийти к заключению |
| Язык и стиль работы                                        | Соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка                                                                                                         |
| Аккуратность оформления и корректность цитирования         | Оформление текста с полным соблюдением правил русской орфографии и пунктуации, методических требований и ГОСТа.                                                                                                     |

### Шкала оценивания кандидатского экзамена

| <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Интервал оценивания</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| аспирант быстро и самостоятельно готовится к ответу; при ответе полностью раскрывает сущность поставленного вопроса; способен проиллюстрировать свой ответ конкретными примерами; демонстрирует понимание проблемы и высокий уровень ориентировки в ней; формулирует свой ответ самостоятельно, используя лист с письменным вариантом ответа лишь как опору, структурирующую ход рассуждения (при условии отличной, или хорошей оценки за контрольную работу). | 81-100                     |
| аспирант самостоятельно готовится к ответу; при ответе раскрывает основную сущность поставленного вопроса; демонстрирует понимание проблемы и достаточный уровень ориентировки в ней, при этом затрудняется в приведении конкретных примеров (при условии хорошей оценки за контрольную работу).                                                                                                                                                               | 61-80                      |
| аспирант готовится к ответу, прибегая к некоторой помощи; при ответе не в полном объеме раскрывает сущность поставленного вопроса, однако, при этом, демонстрирует понимание проблемы (при условии хорошей, или удовлетворительной оценки за контрольную работу).                                                                                                                                                                                              | 41-60                      |
| аспирант испытывает выраженные затруднения при подготовке к ответу, пытается воспользоваться недопустимыми видами помощи; при ответе не раскрывает сущность поставленного вопроса; не ориентируется в рассматриваемой проблеме; оказываемая стимулирующая помощь и задаваемые уточняющие вопросы не способствуют более продуктивному ответу (при условии положительной оценки за контрольную работу).                                                          | 21-40                      |

Неудовлетворительной сдачей кандидатского экзамена считается зачетная составляющая менее или равная 10 баллам (при максимальном количестве баллов, отведенных на экзамен 100). При неудовлетворительной сдаче экзамена (менее или равно 10 баллам) или неявке по неуважительной причине на экзамен зачетная составляющая приравнивается к нулю (0). В этом случае аспирант в установленном в Университете порядке обязан пересдать экзамен.

### Шкала оценивание устного ответа аспиранта на экзамене

| <b>Баллы БРС</b> | <b>Традиционные оценки в РФ</b> | <b>Баллы для перевода оценок</b> | <b>Оценки</b> | <b>Оценки ECTS</b> |
|------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------|--------------------|
| 81 - 100         | 5                               | 95 - 100                         | 5+            | A                  |
|                  |                                 | 81 - 94                          | 5             | B                  |
| 61 - 80          | 4                               | 61 - 80                          | 4             | C                  |
| 41 - 60          | 3                               | 51 - 60                          | 3+            | D                  |

|        |   |         |    |    |
|--------|---|---------|----|----|
|        |   | 41 - 50 | 3  | E  |
| 0 - 40 | 2 | 21 - 40 | 2+ | FX |
|        |   | 0 - 20  | 2  | F  |

**Максимальное количество баллов по сумме всех шкал – 100.**

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ и РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература**

1. **История и философия науки:** Учебное пособие / Вальяно М.В. - М.:Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с.: 60х90 1/16. - (Магистратура. Аспирантура) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-98281-269-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/409300>
2. Светлов, В. А. **Философия и методология науки. Ч. 1** [Электронный ресурс] : Учеб. пособие / В. А. Светлов, И. А. Пфаненштиль. - Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2011. - 768 с. - ISBN 978-5-7638-2394-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441947>
3. Светлов, В. А. **Философия и методология науки. Часть 2** : учебное пособие / В. А. Светлов, И. А. Пфаненштиль. - Красноярск: Сибирский федеральный ун-т, 2011. - 768 с. - ISBN 978-5-7638-2394-3. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/441517>
4. Платонова, С. И. История и философия науки: Учебное пособие / Платонова С.И. - Москва :ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 148 с. (Высшее образование) (Обложка. КБС)ISBN 978-5-369-01547-6. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/543675>
5. Оришев, А. Б. История и философия науки: учеб. пособие / А.Б. Оришев, К.И. Ромашкин, А.А. Мамедов. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 206 с. — (Высшее образование). — [www.dx.doi.org/10.12737/20847](http://www.dx.doi.org/10.12737/20847). - ISBN 978-5-16-105264-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/556551>
6. Островский, Э. В. История и философия науки: учеб. пособие / Э.В. Островский. – 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2017. — 324 с. - ISBN 978-5-16-105645-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/754490>

### **6.2. Дополнительная литература:**

1. Гирусов, Э.В. Актуальные проблемы философии науки [Электронный ресурс]. - М : Прогресс-Традиция, 2017. — 347с. — Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785898265199.html>
2. Степин, В.С. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебник для вузов.— М.: Академ. Проект, 2014. — 432 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36347.html>

### **6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:**

<http://window.edu.ru> – информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»;

<http://eos.mgou.ru/> – Виртуальная образовательная среда МГОУ

<http://www.gnpbu.ru/> – «Научная педагогическая библиотека имени К.Д. Ушинского Российской академии образования»;

<http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU».

## **научные статьи в открытом доступе**

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

## **зарубежные диссертации в открытом доступе**

[NDLTD \(The Networked Digital Library of Theses and Dissertations\)](http://ndltd.net/)

## **Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)**

<https://dlib.eastview.com/> – «ИВИС». Ресурсы East View Publication;

<http://znanium.com/> – Znanium.com;

<http://biblioclub.ru/> – Университетская библиотека онлайн;

## **7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы: методика подготовки и оформления [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - 7-е изд. - М.: Дашков и К°, 2013. - Режим доступа <http://znanium.com>

2. Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы. - М.: Дашков и К°, 2013. - Режим доступа <http://znanium.com>

3. Философия науки: учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 272 с. - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/product/427381>

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Профессиональные базы данных:

<http://iph.ras.ru> - Институт философии РАН -

<http://www.losev-library.ru/> - Библиотека истории русской философии и культуры «Дом А.Ф. Лосева»

<http://www.vehi.net> - Библиотека русской религиозно-философской и художественной литературы «Вехи»

<http://www.philosophy.ru> - Философский портал «Философия в России»

<http://fgosvo.ru/>

<http://pravo.gov.ru/>

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Факультет физико-математический

Кафедра теоретической физики

Утверждено:

Проректор по научной работе  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

/Певцова Е.А./



Согласовано:

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

/Кузнецов М.М./

Рабочая программа дисциплины  
**Кинетическая теория газов и физическая газовая динамика**

Направление подготовки  
03.06.01 – **Физика и астрономия**

Направленность программы  
**01.04.02 – «Теоретическая физика»**

Присваиваемая квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Формы обучения  
(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической  
комиссией физико-математического  
факультета:

Протокол № 11 от « 27 » \_\_\_\_\_ 2019

Председатель УМКом \_\_\_\_\_  
/Барбанова Н.Н./

Рекомендована кафедрой  
теоретической физики

Протокол № 11 от « 11 » \_\_\_\_\_ 2019

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
/Беляев В.В./

ОБНОВЛЕНО:

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь \_\_\_\_\_  
/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи  
2019



Автор-составитель:

Высикайло Филипп Иванович, доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры теоретической физики

Рабочая программа дисциплины «Кинетическая теория газов и физическая газовая динамика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, утверждённого приказом МИНОБРНАУКИ России /Министерством науки и высшего образования РФ/ от «30» июля 2014 г. № 867.

Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 программы и является дисциплиной по выбору.

Рецензент:

Геворкян Э.В., доктор физ.-мат. наук, профессор,  
профессор кафедры общей физики МГОУ

.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                 | 4     |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины.....                                                                                                                                                                                                      | 4     |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                                              | 4     |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                                         | 5     |
| 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                                   | 5     |
| 3.1. Объём дисциплины .....                                                                                                                                                                                                             | 5     |
| 3.2.Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                                         | 6     |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<br>ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                                          | 6-8   |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И<br>ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....                                                                                                                                       | 8     |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения<br>образовательной программы.....                                                                                                                      | 8     |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах<br>их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                                     | 8-21  |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы<br>формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 21-22 |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,<br>навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования<br>компетенций .....                                                           | 22-25 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ...                                                                                                                                                                           | 25-26 |
| 6.1. Основная литература .....                                                                                                                                                                                                          | 25    |
| 6.2. Дополнительная литература.....                                                                                                                                                                                                     | 25-26 |
| 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....                                                                                                                                                                   | 26    |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                    | 26    |
| 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                                         | 27    |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                  | 27    |

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Кинетическая теория газов и физическая газовая динамика» является ознакомление аспирантов с концептуальными основами дисциплины «Кинетическая теория газов и физическая газовая динамика» как современной комплексной фундаментальной науки; формирование естественнонаучного мировоззрения на основе знания особенностей, основных принципов и закономерностей развития Вселенной; интеллектуальное развитие аспирантов через систему классических и современных естественнонаучных концепций.

#### Задачи дисциплины:

- ознакомить аспирантов с основными проблемами, закономерностями, историей и тенденциями развития кинетической теории квантовой плазмы, в которых раскрываются фундаментальные научные проблемы современной науки;
- сформировать понимание принципов преемственности, соответствия и непрерывности в изучении природы;
- дать представление о революциях в физике и смене научных мировоззрений как ключевых этапах развития естествознания;
- сформировать понимание сущности фундаментальных законов природы, определяющих облик современного естествознания, к которым сводится множество законов физики;
- сформировать знания, необходимые для изучения смежных дисциплин;
- расширить кругозор, сформировать научное мышление и научное мировоззрение, основанное на синтезе естественнонаучных и гуманитарных концепций.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

*знать:*

- характеристики идеальной и неидеальной плазмы;
- характеристики квантовой плазмы;
- статистическую физику распределений Ферми, Ферми-Дирака и Максвелла-Больцмана;
- предельный переход распределения Ферми-Дирака в распределение Ферми для вырожденной плазмы;
- предельный переход распределения Ферми-Дирака в распределение Максвелла-Больцмана для невырожденной плазмы.

*уметь:*

- применять законы статистической физики и термодинамики к описанию классической и квантовой плазмы;
- пользоваться системным подходом к анализу изучаемых процессов и явлений в их взаимосвязи с другими процессами и явлениями;
- использовать современные информационно-коммуникативные технологии в процессе научной деятельности.

*владеть:*

- математическим аппаратом классической и квантовой плазмы для решения физических задач;
- навыками и методологией научно-исследовательской работы;

- навыками работы с источниками информации: учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Кинетическая теория газов и физическая газовая динамика» входит в вариативную часть Блока 1 программы и является дисциплиной по выбору, содержит решение уравнений Шредингера, Власова, Шредингера-Больцмана и Власова-Больцмана соответственно для квантовой и классической плазмы, устанавливает связь между решениями Шредингера-Больцмана и Власова-Больцмана. Основу для изучения дисциплины составляют программы по общему курсу физики и курсу теоретической физики. Знание современных фундаментальных научных положений естествознания, его мировоззренческих и методологических выводов является необходимым элементом подготовки специалистов в любой области деятельности.

Дисциплина «Кинетическая теория плазмы» связана с дисциплинами «Теоретическая физика» и «Кинетическая теория газов и физическая газовая динамика».

## 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объём дисциплины

| Показатель объёма дисциплины         | Форма обучения |         |
|--------------------------------------|----------------|---------|
|                                      | Очная          | Заочная |
| Объём дисциплины в зачётных единицах | 3              | 3       |
| Объём дисциплины в часах             | 108            | 108     |
| Лекции                               | 4              | 4       |
| Практические занятия                 | 12             | 12      |
| Самостоятельная работа               | 56             | 56      |
| Контроль                             | 36             | 36      |

Форма промежуточной аттестации - зачёт с оценкой в 3 семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br>с кратким содержанием                                                                                                                                                                                                                                                              | Количество часов |                      |                        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции           | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| <b>Тема 1. Поперечная и продольная диэлектрические функции (проницаемости) квантовой и классической бесстолкновительной плазмы.</b><br>Преобразование уравнения Шредингера в квантовое кинетическое уравнение Вигнера. Преобразование нелинейного по векторному потенциалу уравнения Вигнера. Условие калибровки. | 1                | -                    | 7                      | 5        |
| <b>Тема 2. Продольная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с постоянной частотой столкновений.</b><br>Электрический ток в квантовой и классической плазме.                                                                                                                    | -                | 2                    | 7                      | 5        |

|                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Тема 3. Продольная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с переменной частотой столкновений.</b><br>Частные случаи плазмы Ферми-Дирака.                                                                  | 1        | -         | 7         | 5         |
| <b>Тема 4. Поперечная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с постоянной частотой столкновений.</b><br>Электрический ток в квантовой и классической плазме.                                                 | -        | 2         | 7         | 5         |
| <b>Тема 5. Поперечная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с переменной частотой столкновений.</b><br>Частные случаи плазмы Ферми-Дирака.                                                                  | -        | 2         | 7         | 4         |
| <b>Тема 6. Магнитная восприимчивость квантовой плазмы и диамагнетизм Ландау.</b><br>Осцилляции Фриделя квантовой и классической столкновительной плазмы. Коновские особенности вырожденной столкновительной и бесстолкновительной плазмы.      | 1        | 2         | 7         | 4         |
| <b>Тема 7. Генерирование электрических токов в классической и квантовой плазмах поперечным электромагнитным полем, представляющим собой бегущую гармоническую волну.</b><br>Генерирование электрических токов двумя электромагнитными волнами. | -        | 2         | 7         | 4         |
| <b>Тема 8. Решение кинетического уравнения Власова-Больцмана для столкновительной плазмы.</b><br>Решение кинетического уравнения Вигнера для столкновительной плазмы. Нелинейный анализ уравнений Шредингера-Больцмана и Вигнера.              | 1        | 2         | 7         | 4         |
| <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b> | <b>12</b> | <b>56</b> | <b>36</b> |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения                                                                                              | Изучаемые вопросы                                                                  | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                           | Методические обеспечения                                              | Формы отчетности   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Тема 1. Поперечная и продольная диэлектрические функции (проницаемости) квантовой и классической бесстолкновительной плазмы.    | Уравнение непрерывности для квантовой плазмы. Калибровка и уравнение Вигнера.      | 7                | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 2. Продольная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с постоянной частотой столкновений. | Выбор малых параметров. Изменение энергии электронов на характерных длинах задачи. | 7                | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |

|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                        |   |                                                                        |                                                                       |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Тема 3. Продольная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с переменной частотой столкновений.                                   | Поперечная диэлектрическая функция квантовой столкновительной плазмы. Сравнение с формулой Мермина.                                    | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 4. Поперечная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с постоянной частотой столкновений.                                   | Формулы для поперечных электрической проводимости и диэлектрической проницаемости с переменной частотой столкновений.                  | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Коллоквиум         |
| Тема 5. Поперечная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с переменной частотой столкновений.                                   | Продольная диэлектрическая проницаемость квантовой вырожденной плазмы с постоянной частотой столкновений. Случаи невырожденной плазмы. | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 6. Магнитная восприимчивость квантовой плазмы и диамагнетизм Ландау.                                                                                         | Магнитные и диамагнитные свойства квантовой плазмы. Диамагнетизм Ландау. Осцилляции Фриделя. Коновские особенности вырожденной плазмы. | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 7. Генерирование электрических токов в классической и квантовой плазмах поперечным электромагнитным полем, представляющим собой бегущую гармоническую волну. | Генерирование поперечного и продольного электрических токов поперечным электромагнитным полем.                                         | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 8. Решение кинетического уравнения Власова-Больцмана для столкновительной плазмы.                                                                            | Генерирование поперечного и продольного электрических токов двумя поперечными электромагнитными полями. Нели-                          | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Коллоквиум         |

|  |                                                     |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  | нейных анализ.<br>Метод двух ма-<br>лых параметров. |  |  |  |  |
|--|-----------------------------------------------------|--|--|--|--|

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                      | Этапы формирования                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий                                      | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования                                                                                                                                                      | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-1 – способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики                                                                                                       | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-2 – способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                                                                                                                                         | Описание показателей                                                                                                                                                                                                       | Критерии оценивания               | Шкала оценивания |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| ОПК-1                   | Пороговый                | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения.<br>Уметь:<br>- находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) реше- | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов   |

|       |             |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |                 |
|-------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
|       |             |                                                                                                                                                                                          | <p>ния основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в избранной сфере научной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |                                   |                 |
|       | Продвинутый | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники и методы поиска научной информации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.</li> </ul> | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |
| ОПК-2 | Пороговый   | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследователь-</p>           | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать образовательные программы на</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов  |



|      |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                 |
|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
|      |             | ской работе                                                                                                                                                               | основе компетентностного подхода, модульного принципа, системы зачётных единиц. Владеть:<br>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.                                                                                                                                                 |                                   |                 |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учётом зарубежного опыта.<br>Уметь:<br>- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.<br>Владеть:<br>- методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся. | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |
| ПК-1 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | знать современное состояние науки в области теоретической физики;<br>уметь представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;<br>владеть методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полу-                                                         | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов  |

|      |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                 |
|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                           | ченных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности) Теоретическая физика (01.04.02).                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                 |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях;<br><i>уметь</i> представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу;<br><i>владеть</i> современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества. | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |
| ПК-2 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач;<br><i>уметь</i> анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения;<br><i>владеть</i> современными математическими и информационными методами работы с информацией.                                                                                                            | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов  |

|  |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                   |                 |
|--|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
|  | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> критерии и условия применения различных научных методов, границы их применения; понятие предмета и объекта, целей задач и исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач;<br><i>уметь</i> самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования;<br><i>владеть</i> методологическими принципами и методами научной деятельности. | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |
|--|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|

**Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:**

**ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

## ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.

**УМЕТЬ:** составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты.

**ВЛАДЕТЬ:** систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

| Планируемые<br>результаты<br>обучения*<br>(показатели<br>достижения<br>заданного<br>уровня<br>освоения<br>компетенции)                                                    | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                           | 1                                                                                                                                                                          | 2                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                             | 5                                                                                                                                                                                          |
| <b>ЗНАТЬ:</b><br>современные<br>способы<br>использовани<br>я<br>информацион<br>но-<br>коммуникаци<br>онных<br>технологий в<br>выбранной<br>сфере<br>деятельности          | Отсутствие<br>знаний о<br>современных<br>способах<br>использовани<br>я<br>информацион<br>но-<br>коммуникаци<br>онных<br>технологий в<br>выбранной<br>сфере<br>деятельности | Фрагментарн<br>ые<br>представления<br>о<br>современных<br>способах<br>использовани<br>я<br>информацион<br>но-<br>коммуникаци<br>онных<br>технологий в<br>выбранной<br>сфере<br>деятельности | В<br>целом<br>успешные, но<br>не<br>систематическ<br>ие<br>представлени<br>я о<br>современных<br>способах<br>использовани<br>я<br>информацион<br>но-<br>коммуника-<br>ционных<br>технологий в<br>выбранной<br>сфере<br>деятельности | В<br>целом<br>успешные, но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы,<br>представлени<br>я о<br>современных<br>способах<br>использовани<br>я<br>информацион<br>но-<br>коммуника-<br>ционных<br>технологий в<br>выбранной<br>сфере<br>деятельности | Сформирован<br>ные<br>представлени<br>я о<br>современных<br>способах<br>использовани<br>я<br>информацион<br>но-комму-<br>никационных<br>технологий в<br>выбранной<br>сфере<br>деятельности |
| <b>УМЕТЬ:</b><br>выбирать и<br>применять в<br>профессионал<br>ьной<br>деятельности<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-<br>теоретические<br>методы для<br>исследования | Отсутствие<br>умений<br>выбирать и<br>использовать<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-<br>теоретические<br>методы для<br>решения<br>научной<br>задачи                  | Фрагментарно<br>е<br>использование<br>умения<br>выбирать и<br>использовать<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-<br>теоретические<br>методы для<br>решения<br>научной<br>задачи           | Фрагментарно<br>е<br>использовани<br>е умения<br>выбирать и<br>использовать<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-<br>теоретические<br>методы для<br>решения<br>научной<br>задачи                                                  | В<br>целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>использовани<br>е умения<br>выбирать и<br>использовать<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-тео-<br>ретические<br>методы для<br>решения                                 | Сформирован<br>ное умение<br>выбирать и<br>использовать<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-<br>теоретические<br>методы для<br>решения<br>научной<br>задачи                             |

|                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                                                                            |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                                                                            |                                                                                                                                                      | научной задачи                                                                                                                                                 |                                                                                                                                         |
| ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием ИС и БД) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований | Отсутствие навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                            | Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                            | В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                            | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                            | Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                            |
| ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов                           | Отсутствие навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов |
| ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                                               | Отсутствие навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                            | Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     | В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                            | Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.

УМЕТЬ: осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.

ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) | Критерии оценивания результатов обучения                                                                |                                                                                                                   |                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | 1                                                                                                       | 2                                                                                                                 | 3                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                          | 5                                                                                                                         |
| ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования | Отсутствие знаний об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования | Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования | Сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО | Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования                        | Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования                  |
| ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров               | Отсутствие знаний о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров          | Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров          | Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров                                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров | Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров |
| УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания                       | Отсутствие умений отбора и использования методов преподавания                                           | Отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин                                               | Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины                                                   | Отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки                                                       | Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки                                      |
| УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров        | Отсутствие умений разрабатывать план и структуру квалификационной работы                                | Затруднения с разработкой плана и структуры квалификационной работы                                               | Умение разрабатывать план и структуру квалификационной работы                                                                            | Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации                                                     | Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам                                       |

|                                                                                             |                                                      |                                                                  |                                                         |                                                                           |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |                                                      |                                                                  |                                                         | при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров | информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров |
| ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | Не владеет проектированием образовательного процесса | Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности | Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины | Проектирует образовательный процесс в рамках модуля                       | Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана                          |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1: Способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** фундаментальные основы науки о химической физике, горении и взрыве, физике экстремальных состояний вещества и специальных дисциплин.

**УМЕТЬ:** составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе.

**ВЛАДЕТЬ:** современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) | Критерии оценивания результатов обучения                                       |                                                                                          |                                                                                     |                                                                                                                      |                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | 1                                                                              | 2                                                                                        | 3                                                                                   | 4                                                                                                                    | 5                                                                                                  |
| <b>ЗНАТЬ:</b> современное состояние науки в области теоретической физики                       | Отсутствие знаний о современном состоянии науки в области теоретической физики | Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области теоретической физики | Неполные представления о современном состоянии науки в области теоретической физики | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области теоретической | Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области теоретической |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                           | физики                                                                                                                                                                              | физики                                                                                                                                                 |
| ЗНАТЬ:<br>требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях              | Отсутствие знаний о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях             | Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях             | Неполные представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                            | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                         | Сформированные систематические знания требований к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях             |
| УМЕТЬ:<br>представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | Отсутствие умений представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | Фрагментарное использование представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | В целом успешное, но не систематическое использование представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | Сформированное умение использовать представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях |
| УМЕТЬ:<br>представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                   | Отсутствие умений представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                     | Умение готовить отдельные представления результатов НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                     | В целом успешное, но не систематическое использование умения представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу              | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                            | Сформированное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                                  |
| ВЛАДЕТЬ:<br>методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных,                                   | Не владеет применением методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных                                           | Фрагментарное применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных                                                   | В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования                                                                                                   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования,                                                                                                  | Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения                                                                     |



|                                                                                                                                            |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| формулировок и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)                                                            | данных, формулировок и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)                                               | данных, формулировок и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)                                                          | , подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)                                   | подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)                                               | НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)                                               |
| <b>ВЛАДЕТЬ:</b> современным и методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества | Не владеет современным и методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества | Фрагментарное применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества | В целом успешное, но не систематическое применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества | Успешное и систематическое применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2: Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** теоретические основы и стратегию планирования направленного синтеза новых материалов соединений и методов получения покрытий.

**УМЕТЬ:** оценивать и анализировать структуру и свойства новых материалов и покрытий с целью выбора метода их получения.

**ВЛАДЕТЬ:** методами получения материалов различных классов.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного) | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                    | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |
|                                                                    |                                          |   |   |   |   |

| уровня освоения компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ЗНАТЬ: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                 | Отсутствие знаний о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                      | Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                      | Неполные представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                      | Сформированные систематические представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                      |
| ЗНАТЬ: критерии и условия применения различных научных методов, границы их применения; понятие предмета и объекта, целей задач и исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач | Отсутствие знаний о критериях и условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средствах решения научных задач | Фрагментарные представления о критериях и условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средствах решения научных задач | Неполные представления о критериях и условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средствах решения научных задач | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о критериях и условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средствах решения научных задач | Сформированные систематические представления о критериях и условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средствах решения научных задач |
| УМЕТЬ: анализировать                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Отсутствие умений                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Недостаточно аргументиров                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | В целом успешное, но                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | В целом успешное, но                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Сформированное умение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| новые возникающие проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                                                        | анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                                                     | анное обоснование анализа новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                                                         | не систематическое анализирование новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                                                                        | содержащее отдельные пробелы анализирование новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                                                                                  | анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                                                    |
| УМЕТЬ: самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования | Отсутствие умений самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования | Недостаточно обоснованный выбор методов исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования | В целом правильный, но недостаточно обоснованный выбор методов исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования | Сформированное умение правильно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования |
| ВЛАДЕТЬ: современными математическими и информационными методами работы с информацией                                                                                                                                                                        | Не владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией                                                                                                                                                                                 | Фрагментарное применение современных математических и информационных методов работы с информацией                                                                                                                                                              | В целом успешное, но не систематическое применение современных математических и информационных методов работы с информацией                                                                                                                                                           | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных математических и информационных методов работы с информацией                                                                                                                                                                     | Успешное и систематическое применение современных математических и информационных методов работы с информацией                                                                                                                                                         |
| ВЛАДЕТЬ: методологическими принципами и методами научной деятельности                                                                                                                                                                                        | Не владеет методологическими принципами и методами научной деятельности                                                                                                                                                                                                 | Недостаточно владение методологическими принципами и методами научной деятельности                                                                                                                                                                             | В целом успешное, но не систематическое владение методологическими принципами и методами научной деятельности                                                                                                                                                                         | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методологическими принципами и методами научной деятельности                                                                                                                                                                                   | Успешное и систематическое применение методологических принципов и методов научной деятельности                                                                                                                                                                        |

|  |  |              |                                            |                                                  |                              |
|--|--|--------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|
|  |  | деятельности | принципами и методами научной деятельности | скими принципами и методами научной деятельности | методов научной деятельности |
|--|--|--------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------|

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Примеры домашних заданий

1. Оцените среднее расстояние между электронами  $l_e$ , дебаевский радиус  $r_D$ , плазменный параметр  $N_D = 4/3 \pi r_D^3 n$ , электронную ленгмюровскую частоту  $\omega_p$  для следующих условий: а) межзвёздный газ; б) ионосфера; в) солнечная корона; г) солнечная атмосфера; д) лабораторная плазма.
2. Оценить дебаевский радиус  $r_D$  для плазмы, состоящей из электронов и ионов с зарядом  $Z \gg 1$ .
3. В момент времени  $t = 0$  электроны плазмы приобрели скорость  $v_x = v_0 \cos(kx_0)$ , где  $x_0$  – начальная координата электрона. Считая ионы неподвижными, а начальное распределение плотности электронов однородным и равным  $n_0$ , описать движение электронов.
4. Плотность ионов в плазме как функция координат имеет вид ступеньки: она равна  $n_0$  при  $x < 0$  и  $n_0 + n$  при  $x > 0$ , причём  $n \ll n_0$ . Найти распределение потенциала и плотности электронов, если электронная температура равна  $T$ .
5. Вычислите циклотронные частоты протонов и электронов в магнитном поле с индукцией  $B = 1$  Тл, а также тепловые скорости и ларморовские радиусы, если температуры  $T_e = T_i = 100$  эВ.
6. Доказать, что магнитное поле не изменяет энергию заряженной частицы.
7. В открытой магнитной ловушке плазма удерживается между двумя магнитными пробками. Каким должно быть отношение продольной и поперечной скорости  $v_{||}/v_{\perp}$  заряженной частицы, находящейся в середине ловушки между пробками, чтобы частица отразилась от пробок и удерживалась в ловушке? Какая сила изменяет  $v_{||}$  частицы вдоль магнитных силовых линий?
8. Определите максимальную концентрацию плазмы с  $T_i = T_e = 10$  кэВ, удерживаемой магнитным полем  $B = 5$  Тл, если  $\beta = 0,1$ . Вычислите магнитное давление.
9. Вычислите времена столкновений (времена потери импульса и энергии) для дейтериевой плазмы с  $T_i = T_e = 15$  кэВ,  $n_i = n_e = 10^{20} \text{ м}^{-3}$ .
10. Оцените время удержания плазмы, состоящей из равных количеств дейтерия и трития (и электронов), в открытой магнитной ловушке. Плазма в открытой ловушке удерживается между двумя пробками. Магнитное поле в центре ловушки  $B_{\min} = 3$  Тл, в пробках –  $B_{\max} = 9$  Тл. Температура плазмы  $T = 15$  кэВ,  $\beta = 0,4$ . При каких значениях угла  $\theta$  ионы не будут удерживаться в такой ловушке?

#### Темы рефератов

1. Плотность поперечного электрического тока в вырожденной квантовой плазме.
2. Плотность поперечного электрического тока в невырожденной квантовой плазме.
3. Плотность продольного электрического тока в вырожденной квантовой плазме.
4. Плотность продольного электрического тока в невырожденной квантовой плазме.
5. Магнитные свойства вырожденной квантовой плазмы.
6. Диамагнетизм Ландау вырожденной квантовой плазмы.

#### Вопросы на зачёте

1. Параметры классической плазмы. Функция распределения.
2. Параметры квантовой плазмы.
3. Вырожденная квантовая плазма Ферми.
4. Невырожденная квантовая плазма Максвелла-Больцмана.
5. Плазма с произвольной степенью вырождения электронного газа Ферми-Дирака.

#### 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Сопоставимость рейтинговых показателей аспиранта по разным дисциплинам и Балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости аспирантов обеспечивается принятием единого механизма оценки знаний аспирантов, выраженного в баллах, согласно которому 100 баллов – это полное усвоение знаний по учебной дисциплине, соответствующее требованиям учебной программы.

Максимальный результат, который может быть достигнут аспирантом по каждому из Блоков рейтинговой оценки – 100 баллов.

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:

100 – 81 баллов – «отлично» (5); 80 – 61 баллов – «хорошо» (4); 60 – 41 баллов – «удовлетворительно» (3); до 40 баллов – «неудовлетворительно».

Ответ обучающегося на экзамене или зачёте оценивается в баллах с учётом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам.

| Оценка по 5-балльной системе |            | Оценка по 100-балльной системе |
|------------------------------|------------|--------------------------------|
| 5                            | Зачтено    | 81 – 100                       |
| 4                            | Зачтено    | 61 – 80                        |
| 3                            | Зачтено    | 41 – 60                        |
| 2                            | Не зачтено | 0 – 40                         |

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов:

- 1) учёт посещаемости лекционных и практических занятий осуществляется по ведомости, представленной ниже в форме таблицы;
- 2) текущий контроль.

#### Требования к реферату

По дисциплине «Кинетическая теория газов и физическая газовая динамика» аспиранты выполняют и защищают по одному реферату в 4 семестре. Тему реферата аспирант выбирает самостоятельно. При выполнении реферата аспирант использует все возможные ресурсы: учебную, научную, справочную литературу, сеть «Интернет» и др. Реферат оформляется в виде публикации в электронном виде, распечатывается на бумаге формата А4.

Защита реферата осуществляется в виде краткой презентации темы работы: цели, основных положений, результатов исследований, выводов и списка используемых источников. Презентация выполняется в формате PowerPoint или PDF. На защите аспирант должен ответить на несколько вопросов на понимание темы работы.

Баллы за реферат:

- 0 – 4: аспирант показывает полное незнание темы выполненной работы;
- 5 – 8: аспирант в целом показывает незнание темы работы, однако высказывает отдельные правильные ответы или соображения;
- 9 – 12: аспирант в целом показывает понимание темы работы, но в ответах имеется много ошибок, недостатков и недочётов;

13 – 16: аспирант показывает понимание темы работы, а в ответах может быть до трёх негрубых ошибок, недостатков и недочётов.

17 – 20: аспирант показывает хорошее знание темы работы, а ответы не содержат негрубых ошибок, недостатков и недочётов.

### Требования к зачёту

Для допуска к зачёту нужно выполнить все домашние задания, пройти все опросы, а также защитить один реферат по выбору аспиранта. На зачёте аспирант должен ответить на два теоретических вопроса.

Баллы за каждый вопрос на зачёте:

0 – 6: аспирант не ответил на вопрос;

7 – 12: аспирант в целом не ответил на вопрос, но подход к ответу правильный;

13 – 18: аспирант в целом ответил на вопрос, но в ответе имеются ошибки, недостатки или недочёты;

19 – 25: аспирант правильно ответил на вопрос, а в ответе могут быть несущественные недочёты или ошибки.

Баллы за зачёт складываются из баллов за ответ на каждый вопрос:

0 – 20 баллов – «неудовлетворительно»; 21 – 30 баллов – «удовлетворительно»; 31 – 40 баллов – «хорошо»; 41 – 50 баллов – «отлично».

Итоговая оценка складывается из оценок за посещение занятий, за опросы, за домашние задания, за реферат, а также за зачёт **с оценкой не менее «удовлетворительно»**. Максимальная итоговая оценка – 100 баллов. Аспирант получает оценку «зачёт», если итоговая оценка составляет не менее 50 баллов. В противном случае аспирант получает оценку «незачёт».

### Московский государственный областной университет Ведомость учёта текущей успеваемости Физико-математический факультет

Направление подготовки: 03.06.01 – Физика

Профиль: 01.04.02 – «Теоретическая физика»

Дисциплина: Кинетическая теория газов и физическая газовая динамика

Группа № \_\_\_\_\_

Преподаватель: \_\_\_\_\_

| №<br>п/<br>п | Фами-<br>лия<br>И.О. | Сумма баллов, набранных в се-<br>мestre |                      |                      |                                | Подпись<br>препода-<br>вателя | Сум-<br>ма<br>бал-<br>лов<br>за<br>экза-<br>мен | Об-<br>щая<br>сум-<br>ма<br>бал-<br>лов | Ито-<br>говая<br>оценка<br>(зачёт<br>или<br>неза-<br>чёт) | Подпись<br>препода-<br>вателя |
|--------------|----------------------|-----------------------------------------|----------------------|----------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|
|              |                      | Посе-<br>щение                          | Опро-<br>сы          | Дом.<br>зада-<br>ния | Защи-<br>та ре-<br>фера-<br>та |                               |                                                 |                                         |                                                           |                               |
|              |                      | до 10<br>баллов                         | до 10<br>бал-<br>лов | до 10<br>бал-<br>лов | до 20<br>бал-<br>лов           |                               | до 50<br>бал-<br>лов                            |                                         |                                                           |                               |
| 1            | 2                    | 3                                       | 4                    | 5                    | 6                              | 7                             | 8                                               | 9                                       | 10                                                        | 11                            |
| 1.           |                      |                                         |                      |                      |                                |                               |                                                 |                                         |                                                           |                               |
| 2.           |                      |                                         |                      |                      |                                |                               |                                                 |                                         |                                                           |                               |
| 3.           |                      |                                         |                      |                      |                                |                               |                                                 |                                         |                                                           |                               |

### Посещение занятий

| Критерии оценивания                     | Баллы  |
|-----------------------------------------|--------|
| Аспирант посетил 0 – 30% всех занятий   | 0 – 1  |
| Аспирант посетил 31 – 50% всех занятий  | 2 – 4  |
| Аспирант посетил 51 – 75% всех занятий  | 5 – 7  |
| Аспирант посетил 76 – 100% всех занятий | 8 – 10 |

### Опросы

| Критерии оценивания                                            | Баллы  |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно ответил на 0 – 30% всех заданных вопросов   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно ответил на 31 – 50% всех заданных вопросов  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно ответил на 51 – 75% всех заданных вопросов  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно ответил на 76 – 100% всех заданных вопросов | 8 – 10 |

### Домашние задания

| Критерии оценивания                                         | Баллы  |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно выполнил 0 – 30% всех домашних заданий   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно выполнил 31 – 50% всех домашних заданий  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно выполнил 51 – 75% всех домашних заданий  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно выполнил 76 – 100% всех домашних заданий | 8 – 10 |

**Критерии оценивания и баллы за реферат представлены выше.**

### Зачёт

| Уровни оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Баллы   |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Зачтено</i>    | Полные и точные ответы на все вопросы. Свободное владение основными терминами и понятиями курса. Последовательное и логичное изложение материала курса. Законченные выводы и обобщения по теме вопросов. Исчерпывающие ответы на вопросы.                                                                                          | 41 – 50 |
| <i>Зачтено</i>    | Ответы на вопросы содержат от одной до трёх негрубых ошибок. Уверенное владение терминами и понятиями курса. Изложение материала курса почти всегда логично и последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат до трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы в основном исчерпывающие.                 | 31 – 40 |
| <i>Зачтено</i>    | Ответы на вопросы в целом правильные, но содержат более трёх ошибок, в том числе грубых. Владение терминами и понятиями курса неуверенное. Изложение материала часто нелогично и не всегда последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат более трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы неполные. | 21 – 30 |
| <i>Не зачтено</i> | Правильные ответы на менее половины вопросов. Отсутствие владения основными понятиями курса. Материал изложен нелогично, непоследовательно и неправильно. Выводы и обобщения по теме вопросов почти всегда содержат логически незаконченные темы.                                                                                  | 0 – 20  |

**Ответ аспиранта на зачете оценивается в % с учетом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:**

| Оценка по 5-балльной системе  | Оценка по 100-балльной системе | Рейтинговая оценка, оценка по системе ECTS |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| отлично                       | 81-100                         | A                                          |
| хорошо                        | 61-80                          | B                                          |
| удовлетворительно             | 41-60                          | C                                          |
| неудовлетворительно           | 21-40                          | D                                          |
| Необходимо повторное изучение | 0-20                           | FX                                         |

Максимальное количество баллов по сумме всех шкал – 100.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Ильгисонис, В.И. Классические задачи физики горячей плазмы [Электронный ресурс] : курс лекций / В.И. Ильгисонис. - Вып. 8. - М. : Издательский дом МЭИ, 2015. - (Серия "Высшая школа физики"). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383009260.html>.
2. Савинов В.П. Физика высокочастотного емкостного разряда [Электронный ресурс] / Савинов В.П. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922115513.html>.
3. Котельников В. А. Математическое моделирование обтекания тел потоками столкновительной и бесстолкновительной плазмы. [Электронный ресурс] / Котельников В. А., Котельников М. В., Гидаспов В. Ю. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922112536.html>.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Голант, В.Е. Основы физики плазмы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Е. Голант, А.П. Жилинский, И.Е. Сахаров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1550>. — Загл. с экрана.
2. Скворцов В.В. Аэродинамические исследования при участии потоков синтезированной и низкотемпературной плазмы [Электронный ресурс] / Скворцов В.В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922115155.html>.
3. Магунов А.Н. Теплообмен неравновесной плазмы с поверхностью [Электронный ресурс] / Магунов А.Н. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN592210599.html>.
4. Очкин В.Н. Спектроскопия низкотемпературной плазмы [Электронный ресурс] / Очкин В.Н. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922111720.html>.

### 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://dxdy.ru/> – Научный форум dxdy
2. <http://online.mephi.ru/local/staticpage/view.php?page=open-courses> – Образовательный портал НИЯУ МИФИ
3. <https://www.youtube.com/channel/UCimGOl6wSQWDbBFoVMQGzMg/featured> – НАУКА 0+ Лекторий МГУ
4. <https://lectoriy.mipt.ru/course/> – Лекторий МФТИ
5. [https://www.youtube.com/channel/UCglW\\_rYzVGwnzUsWDxbyS\\_w](https://www.youtube.com/channel/UCglW_rYzVGwnzUsWDxbyS_w) – Лекции по теоретической физике Новосибирского университета
6. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете
7. [https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye\\_biblioteki](https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye_biblioteki) – Каталог «Наука в Рунете»
8. <https://b-ok.xyz/> – Поисковая база литературы
9. <http://physiclib.ru/> – Библиотека по физике
10. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»
11. <http://ois.org.ua/spravka/mat/index.htm> – Электронная библиотека по высшей физике
12. <http://djvu-inf.narod.ru/nplib.htm> – DjVu библиотека по физике и математике
13. <https://school.mephi.ru/netclass/physics/library> – Сетевая школа НИЯУ МИФИ



Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)

14. <https://dlib.eastview.com/> – «ИВИС». Ресурсы East View Publication;
15. <http://znanium.com/> – Znanium.com;
16. <http://biblioclub.ru/> – Университетская библиотека онлайн;

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
2. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ и практических занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
3. Методические рекомендации об организации выполнения и защиты курсовой работы на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-справочные системы (ЭБС):

<http://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС «Консультант студента»

<http://www.bibliorossica.com/> – ЭБС «БиблиоРоссика»

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

<http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете

<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

научные статьи в открытом доступе

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> – Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

зарубежные диссертации в открытом доступе

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-

образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Факультет физико-математический

Кафедра теоретической физики

Утверждено:

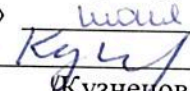
Проректор по научной работе  
«27» июня 2019 г.

  
/Певцова Е.А./

Согласовано:

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

«24» июня 2019 г.

  
/Кузнецов М.М./

Рабочая программа дисциплины  
**Кинетическая теория плазмы**

Направление подготовки  
03.06.01 – **Физика и астрономия**

Направленность программы  
**01.04.02 – «Теоретическая физика»**

Присваиваемая квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Формы обучения  
(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической  
комиссией физико-математического  
факультета:

Протокол № 11 от «27» июня 2019

Председатель УМКом Н.Н.  
/Барабанова Н.Н./

Рекомендована кафедрой  
теоретической физики

Протокол № 11 от «11» июня 2019

Зав. кафедрой В.В.  
/Беляев В.В./

ОБНОВЛЕНО:

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь В.Э.  
/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи  
2019

Автор-составитель:

Высикайло Филипп Иванович, доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры теоретической физики

Рабочая программа дисциплины «Кинетическая теория плазмы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки научно-педагогических кадров аспирантуре, направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, утверждённого приказом МИНОБРНАУКИ России /Министерством науки и высшего образования РФ/ от «30» июля 2014 г. № 867.

Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 программы и является дисциплиной, изучаемой по выбору.

Рецензент:

Геворкян Э.В., доктор физ.-мат. наук, профессор,  
профессор кафедры общей физики МГОУ

.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                 | 4     |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины.....                                                                                                                                                                                                      | 4     |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                                              | 4     |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                                         | 5     |
| 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                                   | 5-6   |
| 3.1. Объём дисциплины .....                                                                                                                                                                                                             | 5     |
| 3.2.Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                                         | 6     |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<br>ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                                          | 6-8   |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И<br>ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....                                                                                                                                       | 8-25  |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения<br>образовательной программы.....                                                                                                                      | 8     |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах<br>их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                                     | 8-21  |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы<br>формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 21-22 |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,<br>навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования<br>компетенций .....                                                           | 22-25 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                         | 24    |
| 6.1. Основная литература .....                                                                                                                                                                                                          | 25    |
| 6.2. Дополнительная литература.....                                                                                                                                                                                                     | 25    |
| 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....                                                                                                                                                                   | 25    |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                    | 25    |
| 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                                         | 26    |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                  | 26    |

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Кинетическая теория плазмы» является ознакомление аспирантов с концептуальными основами дисциплины «Кинетическая теория плазмы» как современной комплексной фундаментальной науки; формирование естественнонаучного мировоззрения на основе знания особенностей, основных принципов и закономерностей развития Вселенной; интеллектуальное развитие аспирантов через систему классических и современных естественнонаучных концепций.

#### Задачи дисциплины:

- ознакомить аспирантов с основными проблемами, закономерностями, историей и тенденциями развития кинетической теории плазмы, в которых раскрываются фундаментальные научные проблемы современной науки;
- сформировать понимание принципов преемственности, соответствия и непрерывности в изучении природы;
- дать представление о революциях в физике и смене научных мировоззрений как ключевых этапах развития естествознания;
- сформировать понимание сущности фундаментальных законов природы, определяющих облик современного естествознания, к которым сводится множество законов физики;
- сформировать знания, необходимые для изучения смежных дисциплин;
- расширить кругозор, сформировать научное мышление и научное мировоззрение, основанное на синтезе естественнонаучных и гуманитарных концепций.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

*знать:*

- характеристики идеальной и неидеальной плазмы;
- характеристики квантовой плазмы;
- статистическую физику распределений Ферми, Ферми-Дирака и Максвелла-Больцмана;
- предельный переход распределения Ферми-Дирака в распределение Ферми для вырожденной плазмы;
- предельный переход распределения Ферми-Дирака в распределение Максвелла-Больцмана для невырожденной плазмы.

*уметь:*

- применять законы статистической физики и термодинамики к описанию классической и квантовой плазмы;
- пользоваться системным подходом к анализу изучаемых процессов и явлений в их взаимосвязи с другими процессами и явлениями;
- использовать современные информационно-коммуникативные технологии в процессе научной деятельности.

*владеть:*

- математическим аппаратом классической и квантовой плазмы для решения физических задач;
- навыками и методологией научно-исследовательской работы;
- навыками работы с источниками информации: учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Кинетическая теория плазмы» входит в вариативную часть Блока 1 программы и является дисциплиной по выбору, содержит решение уравнений Шредингера, Власова, Шредингера-Больцмана и Власова-Больцмана соответственно для квантовой и классической плазмы, устанавливает связь между решениями Шредингера-Больцмана и Власова-Больцмана. Основу для изучения дисциплины составляют программы по общему курсу физики и курсу теоретической физики. Знание современных фундаментальных научных положений естествознания, его мировоззренческих и методологических выводов является необходимым элементом подготовки специалистов в любой области деятельности.

Дисциплина «Кинетическая теория плазмы» изучается в 1 семестре и связана с дисциплинами «Теоретическая физика» и «Кинетическая теория газов и физическая газовая динамика».

## 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объём дисциплины

| Показатель объёма дисциплины         | Форма обучения |         |
|--------------------------------------|----------------|---------|
|                                      | Очная          | Заочная |
| Объём дисциплины в зачётных единицах | 3              | 3       |
| Объём дисциплины в часах             | 108            | 108     |
| Лекции                               | 4              | 4       |
| Практические занятия                 | 12             | 12      |
| Самостоятельная работа               | 56             | 56      |
| Контроль                             | 36             | 36      |

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой в 1 семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br>с кратким содержанием                                                                                                                                                                                                                                                              | Количество часов |                      |                        |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Лекции           | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| <b>Тема 1. Поперечная и продольная диэлектрические функции (проницаемости) квантовой и классической бесстолкновительной плазмы.</b><br>Преобразование уравнения Шредингера в квантовое кинетическое уравнение Вигнера. Преобразование нелинейного по векторному потенциалу уравнения Вигнера. Условие калибровки. | 1                | 2                    | 6                      | 5        |
| <b>Тема 2. Продольная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с постоянной частотой столкновений.</b><br>Электрический ток в квантовой и классической плазме.                                                                                                                    | -                | 2                    | 6                      | 5        |
| <b>Тема 3. Продольная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с переменной частотой столкновений.</b>                                                                                                                                                                            | 1                | -                    | 8                      | 5        |

|                                                                                                                                                                                                                                                |          |           |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| Частные случаи плазмы Ферми-Дирака.                                                                                                                                                                                                            |          |           |           |           |
| <b>Тема 4. Поперечная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с постоянной частотой столкновений.</b><br>Электрический ток в квантовой и классической плазме.                                                 | -        | 2         | 8         | 5         |
| <b>Тема 5. Поперечная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с переменной частотой столкновений.</b><br>Частные случаи плазмы Ферми-Дирака.                                                                  | -        | -         | 8         | 4         |
| <b>Тема 6. Магнитная восприимчивость квантовой плазмы и диамагнетизм Ландау.</b><br>Осцилляции Фриделя квантовой и классической столкновительной плазмы. Коновские особенности вырожденной столкновительной и бесстолкновительной плазмы.      | 1        | 2         | 6         | 4         |
| <b>Тема 7. Генерирование электрических токов в классической и квантовой плазмах поперечным электромагнитным полем, представляющим собой бегущую гармоническую волну.</b><br>Генерирование электрических токов двумя электромагнитными волнами. | -        | 2         | 8         | 4         |
| <b>Тема 8. Решение кинетического уравнения Власова-Больцмана для столкновительной плазмы.</b><br>Решение кинетического уравнения Вигнера для столкновительной плазмы. Нелинейный анализ уравнений Шредингера-Больцмана и Вигнера.              | 1        | 2         | 6         | 4         |
| <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                                                  | <b>4</b> | <b>12</b> | <b>56</b> | <b>36</b> |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения                                                                                              | Изучаемые вопросы                                                                  | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                           | Методические обеспечения                                              | Формы отчетности   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Тема 1. Поперечная и продольная диэлектрические функции (проницаемости) квантовой и классической бесстолкновительной плазмы.    | Уравнение непрерывности для квантовой плазмы. Калибровка и уравнение Вигнера.      | 6                | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 2. Продольная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с постоянной частотой столкновений. | Выбор малых параметров. Изменение энергии электронов на характерных длинах задачи. | 6                | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 3. Продольная диэлектрическая функция                                                                                      | Поперечная диэлектрическая функция кванто-                                         | 8                | Подготовка к семинарским и практическим                                | Программа курса, учебно-                                              | Опрос              |



|                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                         |   |                                                                        |                                                                       |                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| квантовой и классической столкновительной плазмы с переменной частотой столкновений.                                                                              | вой столкновительной плазмы. Сравнение с формулой Мермина.                                                                                              |   | занятиям, изучение литературы.                                         | методические и учебные пособия по дисциплине.                         |                    |
| Тема 4. Поперечная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с постоянной частотой столкновений.                                   | Формулы для поперечных электрической проводимости и диэлектрической проницаемости с переменной частотой столкновений.                                   | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Коллоквиум         |
| Тема 5. Поперечная диэлектрическая функция квантовой и классической столкновительной плазмы с переменной частотой столкновений.                                   | Продольная диэлектрическая проницаемость квантовой вырожденной плазмы с постоянной частотой столкновений. Случаи невырожденной плазмы.                  | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 6. Магнитная восприимчивость квантовой плазмы и диамагнетизм Ландау.                                                                                         | Магнитные и диамагнитные свойства квантовой плазмы. Диамагнетизм Ландау. Осцилляции Фриделя. Коновские особенности вырожденной плазмы.                  | 6 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 7. Генерирование электрических токов в классической и квантовой плазмах поперечным электромагнитным полем, представляющим собой бегущую гармоническую волну. | Генерирование поперечного и продольного электрических токов поперечным электромагнитным полем.                                                          | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 8. Решение кинетического уравнения Власова-Больцмана для столкновительной плазмы.                                                                            | Генерирование поперечного и продольного электрических токов двумя поперечными электромагнитными полями. Нелинейных анализ. Метод двух малых параметров. | 6 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Коллоквиум         |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                      | Этапы формирования                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий                                      | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования                                                                                                                                                      | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-1 – способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики                                                                                                       | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-2 – способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                                                                                                                                         | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания               | Шкала оценивания |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| ОПК-1                   | Пороговый                | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения.<br>Уметь:<br>- находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встреча- | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов   |

|       |             |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |                 |
|-------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
|       |             |                                                                                                                                                                                          | <p>ющихся в избранной сфере научной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в избранной сфере научной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                 |
|       | Продвинутый | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники и методы поиска научной информации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.</li> </ul> | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |
| ОПК-2 | Пороговый   | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать образовательные программы на основе компетентностного подхода, мо-</li> </ul>                                                                                                                                                                                      | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов  |

|      |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                 |
|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                           | дульного принципа, системы зачётных единиц. Владеть:<br>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.                                                                                                                                                                                     |                                   |                 |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учётом зарубежного опыта.<br>Уметь:<br>- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.<br>Владеть:<br>- методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся. | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |
| ПК-1 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | знать современное состояние науки в области теоретической физики;<br>уметь представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;<br>владеть методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и реко-               | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов  |

|      |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                 |
|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                           | мендаций по направленности (научной специальности) Теоретическая физика (01.04.02).                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                 |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях;<br><i>уметь</i> представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу;<br><i>владеть</i> современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества. | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |
| ПК-2 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач;<br><i>уметь</i> анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения;<br><i>владеть</i> современными математическими и информационными методами работы с информацией.                                                                                                            | Домашние задания, опросы, реферат | 41 – 60 баллов  |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоя-                                                                                 | <i>знать</i> критерии и условия применения различных научных методов, границы их применения;<br>понятие предме-                                                                                                                                                                                                                                                                  | Домашние задания, опросы, реферат | 61 – 100 баллов |

|  |  |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>тельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>та и объекта, целей задач и исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач;</p> <p><i>уметь</i> самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования;</p> <p><i>владеть</i> методологическими принципами и методами научной деятельности.</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.

**УМЕТЬ:** составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты.

**ВЛАДЕТЬ:** систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)                                       | Критерии оценивания результатов обучения                                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                      | 1                                                                                                                      | 2                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                           | 5                                                                                                                          |
| <b>ЗНАТЬ:</b><br>современные способы использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности                          | Отсутствие знаний о современных способах использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности        | Фрагментарные представления о современных способах использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности               | В целом успешные, но не систематические представления о современных способах использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современных способах использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности              | Сформированные представления о современных способах использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности |
| <b>УМЕТЬ:</b><br>выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования | Отсутствие умений выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи | Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи | Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи | Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи |
| <b>ВЛАДЕТЬ:</b><br>навыками                                                                                                          | Отсутствие навыков                                                                                                     | Фрагментарное применение                                                                                                                | В целом успешное, но                                                                                                                                | В целом успешное, но                                                                                                                                                        | Успешное и систематическое                                                                                                 |

|                                                                                                                     |                                                                                                              |                                                                                                                            |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| поиска (в том числе с использованием ИС и БД) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований | поиска и критического анализа научной и технической информации                                               | навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                                     | не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                                 | содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                                 | о применении навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                                     |
| ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов         | Отсутствие навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов |
| ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                             | Отсутствие навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                            | Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     | В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                            | Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.

**УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.



ВЛАДЕТЬ: методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) | Критерии оценивания результатов обучения                                                               |                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | 1                                                                                                      | 2                                                                                                                | 3                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                          | 5                                                                                                                         |
| ЗНАТЬ: нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования | Отсутствие знаний об основных требованиях, предъявляемых к преподавателю в системе высшего образования | Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателю в системе высшего образования | Сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО | Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования                        | Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования                  |
| ЗНАТЬ: требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров               | Отсутствие знаний о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров         | Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров         | Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров                                      | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров | Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров |
| УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания                       | Отсутствие умений отбора и использования методов преподавания                                          | Отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин                                              | Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины                                                   | Отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки                                                       | Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки                                      |
| УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров        | Отсутствие умений разрабатывать план и структуру квалификационной работы                               | Затруднения с разработкой плана и структуры квалификационной работы                                              | Умение разрабатывать план и структуру квалификационной работы                                                                            | Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении                                      | Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при                        |

|                                                                                             |                                                      |                                                                  |                                                         |                                                            |                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |                                                      |                                                                  |                                                         | квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров | выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров |
| ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | Не владеет проектированием образовательного процесса | Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности | Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины | Проектирует образовательный процесс в рамках модуля        | Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана           |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1: Способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** фундаментальные основы науки о химической физике, горении и взрыве, физике экстремальных состояний вещества и специальных дисциплин.

**УМЕТЬ:** составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе.

**ВЛАДЕТЬ:** современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) | Критерии оценивания результатов обучения                                       |                                                                                          |                                                                                     |                                                                                                                             |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | 1                                                                              | 2                                                                                        | 3                                                                                   | 4                                                                                                                           | 5                                                                                                         |
| <b>ЗНАТЬ:</b> современное состояние науки в области теоретической физики                       | Отсутствие знаний о современном состоянии науки в области теоретической физики | Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области теоретической физики | Неполные представления о современном состоянии науки в области теоретической физики | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области теоретической физики | Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области теоретической физики |
| <b>ЗНАТЬ:</b>                                                                                  | Отсутствие                                                                     | Фрагментарн                                                                              | Неполные                                                                            | Сформированн                                                                                                                | Сформирован                                                                                               |

|                                                                                                                          |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                     | знаний о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                       | ые представлени я о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                          | представлени я о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                      | ые, но содержащие отдельные пробелы знания требований к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                                     | ные систематическ ие знания требований к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях                       |
| УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | Отсутствие умений представлять научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | Фрагментарно е использовани е представлени я научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | В целом успешное, но не систематическое использовани е представлени я научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | Сформированное умение использовать представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях |
| УМЕТЬ: представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                   | Отсутствие умений представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                    | Умение готовить отдельные представлени я результатов НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                       | В целом успешное, но не систематическое использовани е умения представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу               | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                            | Сформированное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                                  |
| ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и          | Не владеет применением методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок                     | Фрагментарно е применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок                                | В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения                                                                             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования, подготовки, проведения                                                                           | Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных                                             |

|                                                                                                                                     |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| рекомендаций по направленности (научной специальности)                                                                              | и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)                                                                    | и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)                                                                               | НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)                                                            | НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)                                                                      | данных, формулировок выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)                                                                         |
| ВЛАДЕТЬ: современным и методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества | Не владеет современным и методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества | Фрагментарное применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества | В целом успешное, но не систематическое применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества | Успешное и систематическое применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2: Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** теоретические основы и стратегию планирования направленного синтеза новых материалов соединений и методов получения покрытий.

**УМЕТЬ:** оценивать и анализировать структуру и свойства новых материалов и покрытий с целью выбора метода их получения.

**ВЛАДЕТЬ:** методами получения материалов различных классов.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения) | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                                    | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| компетенции)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| ЗНАТЬ:<br>требования к<br>содержанию и<br>правила<br>оформления<br>рукописей к<br>публикации в<br>рецензируемы<br>х научных<br>изданиях                                                                                                                                                                                                                                                         | Отсутствие<br>знаний о<br>требованиях к<br>содержанию и<br>правила<br>оформления<br>рукописей к<br>публикации в<br>рецензируемы<br>х научных<br>изданиях                                                                                                                                                                                                                                                              | Фрагментарны<br>е<br>представления<br>о требованиях<br>к содержанию<br>и правила<br>оформления<br>рукописей к<br>публикации в<br>рецензируемы<br>х научных<br>изданиях                                                                                                                                                                                                                                                              | Неполные<br>представления<br>о требованиях<br>к содержанию<br>и правила<br>оформления<br>рукописей к<br>публикации в<br>рецензируемы<br>х научных<br>изданиях                                                                                                                                                                                                                                                              | Сформирован<br>ные, но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы,<br>представления<br>о требованиях<br>к содержанию<br>и правила<br>оформления<br>рукописей к<br>публикации в<br>рецензируемы<br>х научных<br>изданиях                                                                                                                                                                                                                                                              | Сформирова<br>нные<br>систематичес<br>кие<br>представлени<br>я о<br>требованиях<br>к<br>содержанию<br>и правила<br>оформления<br>рукописей к<br>публикации в<br>рецензируем<br>ых научных<br>изданиях                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ЗНАТЬ:<br>критерии и<br>условия<br>применения<br>различных<br>научных<br>методов,<br>границы их<br>применения;<br>понятие<br>предмета и<br>объекта, целей<br>задач и<br>исследования,<br>критерии<br>определения<br>границ<br>предметной<br>области<br>исследования,<br>этапы<br>проведения<br>научного<br>исследования;<br>методологию<br>постановки и<br>средства<br>решения<br>научных задач | Отсутствие<br>знаний о<br>критериях и<br>условиях<br>применения<br>различных<br>научных<br>методов,<br>границах их<br>применения;<br>понятий<br>предмета и<br>объекта, целях<br>задач и<br>исследования,<br>критериях<br>определения<br>границ<br>предметной<br>области<br>исследования,<br>этапах<br>проведения<br>научного<br>исследования;<br>методологии<br>постановки и<br>средствах<br>решения<br>научных задач | Фрагментарны<br>е<br>представления<br>о критериях и<br>условиях<br>применения<br>различных<br>научных<br>методов,<br>границах их<br>применения;<br>понятий<br>предмета и<br>объекта, целях<br>задач и<br>исследования,<br>критериях<br>определения<br>границ<br>предметной<br>области<br>исследования,<br>этапах<br>проведения<br>научного<br>исследования;<br>методологии<br>постановки и<br>средствах<br>решения<br>научных задач | Неполные<br>представления<br>о критериях и<br>условиях<br>применения<br>различных<br>научных<br>методов,<br>границах их<br>применения;<br>понятий<br>предмета и<br>объекта, целях<br>задач и<br>исследования,<br>критериях<br>определения<br>границ<br>предметной<br>области<br>исследования,<br>этапах<br>проведения<br>научного<br>исследования;<br>методологии<br>постановки и<br>средствах<br>решения<br>научных задач | Сформирован<br>ные, но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы,<br>представления<br>о критериях и<br>условиях<br>применения<br>различных<br>научных<br>методов,<br>границах их<br>применения;<br>понятий<br>предмета и<br>объекта, целях<br>задач и<br>исследования,<br>критериях<br>определения<br>границ<br>предметной<br>области<br>исследования,<br>этапах<br>проведения<br>научного<br>исследования;<br>методологии<br>постановки и<br>средствах<br>решения<br>научных задач | Сформирова<br>нные<br>систематичес<br>кие<br>представлени<br>я о<br>критериях и<br>условиях<br>применения<br>различных<br>научных<br>методов,<br>границах их<br>применения;<br>понятий<br>предмета и<br>объекта,<br>целях задач и<br>исследования<br>, критериях<br>определения<br>границ<br>предметной<br>области<br>исследования<br>, этапах<br>проведения<br>научного<br>исследования<br>;<br>методологии<br>постановки и<br>средствах<br>решения<br>научных<br>задач |
| УМЕТЬ:<br>анализировать<br>новые<br>возникающие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Отсутствие<br>умений<br>анализировать<br>новые                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Недостаточно<br>аргументиров<br>анное<br>обоснование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | В целом<br>успешное, но<br>не<br>систематическ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Сформирова<br>нное умение<br>анализироват<br>ь новые                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                                                                                | возникающие проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                                                                            | анализа новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                                                                             | о е анализирован ие новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                                                                                        | пробелы анализирован ие новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                                                                                                        | возникающи е проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                                                                              |
| УМЕТЬ:<br>самостоятельн о выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулироват ь проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовыват ь и проводить научные исследования | Отсутствие умений самостоятельн о выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулироват ь проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовыват ь и проводить научные исследования | Недостаточно обоснованный выбор методов исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулироват ь проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовыват ь и проводить научные исследования | В целом правильный, но недостаточно обоснованный выбор методов исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулироват ь проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовыват ь и проводить научные исследования | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулироват ь проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовыват ь и проводить научные исследования | Сформирова нное умение правильно выбирать методы исследования , соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования , формулирова ть проблему научного исследования , обосновыват ь его актуальность и новизну, организовыв ать и проводить научные исследования |
| ВЛАДЕТЬ:<br>современными математическ ими и информацион ными методами работы с информацией                                                                                                                                                                         | Не владеет современными математическ ими и информацион ными методами работы с информацией                                                                                                                                                                                  | Фрагментарно е применение современных математическ их и информацион ных методов работы с информацией                                                                                                                                                             | В целом успешное, но не систематическ ое применение современных математическ их и информацион ных методов работы с информацией                                                                                                                                                          | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных математическ их и информацион ных методов работы с информацией                                                                                                                                                                     | Успешное и систематичес кое применение применения современных математичес ких и информацио нных методов работы с информацией                                                                                                                                                  |
| ВЛАДЕТЬ:<br>методологиче скими принципами и методами научной деятельности                                                                                                                                                                                          | Не владеет методологиче скими принципами и методами научной деятельности                                                                                                                                                                                                   | Недостаточно е владение методологиче скими принципами и методами научной деятельности                                                                                                                                                                            | В целом успешное, но не систематическ ое владение методологиче скими принципами и методами                                                                                                                                                                                              | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методологиче скими принципами и                                                                                                                                                                                                                  | Успешное и систематичес кое применение методологич еских принципов и методов научной                                                                                                                                                                                          |

|  |  |  |                         |                                     |              |
|--|--|--|-------------------------|-------------------------------------|--------------|
|  |  |  | научной<br>деятельности | методами<br>научной<br>деятельности | деятельности |
|--|--|--|-------------------------|-------------------------------------|--------------|

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Примеры домашних заданий

1. Оцените среднее расстояние между электронами  $l_e$ , дебаевский радиус  $r_D$ , плазменный параметр  $N_D = 4/3 \pi r_D^3 n$ , электронную ленгмюровскую частоту  $\omega_p$  для следующих условий: а) межзвёздный газ; б) ионосфера; в) солнечная корона; г) солнечная атмосфера; д) лабораторная плазма.
2. Оценить дебаевский радиус  $r_D$  для плазмы, состоящей из электронов и ионов с зарядом  $Z \gg 1$ .
3. В момент времени  $t = 0$  электроны плазмы приобрели скорость  $v_x = v_0 \cos(kx_0)$ , где  $x_0$  – начальная координата электрона. Считая ионы неподвижными, а начальное распределение плотности электронов однородным и равным  $n_0$ , описать движение электронов.
4. Плотность ионов в плазме как функция координат имеет вид ступеньки: она равна  $n_0$  при  $x < 0$  и  $n_0 + n$  при  $x > 0$ , причём  $n \ll n_0$ . Найти распределение потенциала и плотности электронов, если электронная температура равна  $T$ .
5. Вычислите циклотронные частоты протонов и электронов в магнитном поле с индукцией  $B = 1$  Тл, а также тепловые скорости и ларморовские радиусы, если температуры  $T_e = T_i = 100$  эВ.
6. Доказать, что магнитное поле не изменяет энергию заряженной частицы.
7. В открытой магнитной ловушке плазма удерживается между двумя магнитными пробками. Каким должно быть отношение продольной и поперечной скорости  $v_{||}/v_{\perp}$  заряженной частицы, находящейся в середине ловушки между пробками, чтобы частица отразилась от пробок и удерживалась в ловушке? Какая сила изменяет  $v_{||}$  частицы вдоль магнитных силовых линий?
8. Определите максимальную концентрацию плазмы с  $T_i = T_e = 10$  кэВ, удерживаемой магнитным полем  $B = 5$  Тл, если  $\beta = 0,1$ . Вычислите магнитное давление.
9. Вычислите времена столкновений (времена потери импульса и энергии) для дейтериевой плазмы с  $T_i = T_e = 15$  кэВ,  $n_i = n_e = 10^{20} \text{ м}^{-3}$ .
10. Оцените время удержания плазмы, состоящей из равных количеств дейтерия и трития (и электронов), в открытой магнитной ловушке. Плазма в открытой ловушке удерживается между двумя пробками. Магнитное поле в центре ловушки  $B_{\min} = 3$  Тл, в пробках –  $B_{\max} = 9$  Тл. Температура плазмы  $T = 15$  кэВ,  $\beta = 0,4$ . При каких значениях угла  $\theta$  ионы не будут удерживаться в такой ловушке?

#### Темы рефератов

1. Плотность поперечного электрического тока в вырожденной квантовой плазме.
2. Плотность поперечного электрического тока в невырожденной квантовой плазме.
3. Плотность продольного электрического тока в вырожденной квантовой плазме.
4. Плотность продольного электрического тока в невырожденной квантовой плазме.
5. Магнитные свойства вырожденной квантовой плазмы.
6. Диамагнетизм Ландау вырожденной квантовой плазмы.

#### Вопросы на зачёте

1. Параметры классической плазмы. Функция распределения.

2. Параметры квантовой плазмы.
3. Вырожденная квантовая плазма Ферми.
4. Невырожденная квантовая плазма Максвелла-Больцмана.
5. Плазма с произвольной степенью вырождения электронного газа Ферми-Дирака.

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Сопоставимость рейтинговых показателей аспиранта по разным дисциплинам и Балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости аспирантов обеспечивается принятием единого механизма оценки знаний аспирантов, выраженного в баллах, согласно которому 100 баллов – это полное усвоение знаний по учебной дисциплине, соответствующее требованиям учебной программы.

Максимальный результат, который может быть достигнут аспирантом по каждому из Блоков рейтинговой оценки – 100 баллов.

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:  
100 – 81 баллов – «отлично» (5); 80 – 61 баллов – «хорошо» (4); 60 – 41 баллов – «удовлетворительно» (3); до 40 баллов – «неудовлетворительно».

Ответ обучающегося на экзамене или зачёте оценивается в баллах с учётом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам.

| Оценка по 5-балльной системе |            | Оценка по 100-балльной системе |
|------------------------------|------------|--------------------------------|
| 5                            | Зачтено    | 81 – 100                       |
| 4                            | Зачтено    | 61 – 80                        |
| 3                            | Зачтено    | 41 – 60                        |
| 2                            | Не зачтено | 0 – 40                         |

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов:

- 1) учёт посещаемости лекционных и практических занятий осуществляется по ведомости, представленной ниже в форме таблицы;
- 2) текущий контроль.

#### **Требования к реферату**

По дисциплине «Кинетическая теория плазмы» аспиранты выполняют и защищают по одному реферату в 1 семестре. Тему реферата аспирант выбирает самостоятельно. При выполнении реферата аспирант использует все возможные ресурсы: учебную, научную, справочную литературу, сеть «Интернет» и др. Реферат оформляется в виде публикации в электронном виде, распечатывается на бумаге формата А4.

Защита реферата осуществляется в виде краткой презентации темы работы: цели, основных положений, результатов исследований, выводов и списка используемых источников. Презентация выполняется в формате PowerPoint или PDF. На защите аспирант должен ответить на несколько вопросов на понимание темы работы.

Баллы за реферат:

- 0 – 4: аспирант показывает полное незнание темы выполненной работы;
- 5 – 8: аспирант в целом показывает незнание темы работы, однако высказывает отдельные правильные ответы или соображения;
- 9 – 12: аспирант в целом показывает понимание темы работы, но в ответах имеется много ошибок, недостатков и недочётов;
- 13 – 16: аспирант показывает понимание темы работы, а в ответах может быть до трёх негрубых ошибок, недостатков и недочётов.
- 17 – 20: аспирант показывает хорошее знание темы работы, а ответы не содержат негрубых ошибок, недостатков и недочётов.



### Требования к зачёту

Для допуска к зачёту нужно выполнить все домашние задания, пройти все опросы, а также защитить один реферат по выбору аспиранта. На зачёте аспирант должен ответить на два теоретических вопроса.

Баллы за каждый вопрос на зачёте:

0 – 6: аспирант не ответил на вопрос;

7 – 12: аспирант в целом не ответил на вопрос, но подход к ответу правильный;

13 – 18: аспирант в целом ответил на вопрос, но в ответе имеются ошибки, недостатки или недочёты;

19 – 25: аспирант правильно ответил на вопрос, а в ответе могут быть несущественные недочёты или ошибки.

Баллы за зачёт складываются из баллов за ответ на каждый вопрос:

0 – 20 баллов – «неудовлетворительно»; 21 – 30 баллов – «удовлетворительно»; 31 – 40 баллов – «хорошо»; 41 – 50 баллов – «отлично».

Итоговая оценка складывается из оценок за посещение занятий, за опросы, за домашние задания, за реферат, а также за зачёт **с оценкой не менее «удовлетворительно»**. Максимальная итоговая оценка – 100 баллов. Аспирант получает оценку «зачёт», если итоговая оценка составляет не менее 50 баллов. В противном случае аспирант получает оценку «незачёт».

### Московский государственный областной университет Ведомость учёта текущей успеваемости Физико-математический факультет

Направление подготовки: 03.06.01 – Физика

Профиль: 01.04.02 – «Теоретическая физика»

Дисциплина: Кинетическая теория плазмы

Группа № \_\_\_\_\_

Преподаватель: \_\_\_\_\_

| № п/п | Фамилия И.О. | Сумма баллов, набранных в семестре |              |              |                 | Подпись преподавателя | Сумма баллов за экзамен | Общая сумма баллов | Итоговая оценка (зачёт или незачёт) | Подпись преподавателя |
|-------|--------------|------------------------------------|--------------|--------------|-----------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|
|       |              | Посещение                          | Опросы       | Дом. задания | Защита реферата |                       |                         |                    |                                     |                       |
|       |              | до 10 баллов                       | до 10 баллов | до 10 баллов | до 20 баллов    |                       | до 50 баллов            |                    |                                     |                       |
| 1     | 2            | 3                                  | 4            | 5            | 6               | 7                     | 8                       | 9                  | 10                                  | 11                    |
| 1.    |              |                                    |              |              |                 |                       |                         |                    |                                     |                       |
| 2.    |              |                                    |              |              |                 |                       |                         |                    |                                     |                       |
| 3.    |              |                                    |              |              |                 |                       |                         |                    |                                     |                       |

### Посещение занятий

| Критерии оценивания                     | Баллы  |
|-----------------------------------------|--------|
| Аспирант посетил 0 – 30% всех занятий   | 0 – 1  |
| Аспирант посетил 31 – 50% всех занятий  | 2 – 4  |
| Аспирант посетил 51 – 75% всех занятий  | 5 – 7  |
| Аспирант посетил 76 – 100% всех занятий | 8 – 10 |

## Опросы

| Критерии оценивания                                            | Баллы  |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно ответил на 0 – 30% всех заданных вопросов   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно ответил на 31 – 50% всех заданных вопросов  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно ответил на 51 – 75% всех заданных вопросов  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно ответил на 76 – 100% всех заданных вопросов | 8 – 10 |

## Домашние задания

| Критерии оценивания                                         | Баллы  |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно выполнил 0 – 30% всех домашних заданий   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно выполнил 31 – 50% всех домашних заданий  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно выполнил 51 – 75% всех домашних заданий  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно выполнил 76 – 100% всех домашних заданий | 8 – 10 |

## Критерии оценивания и баллы за реферат представлены выше.

### Зачёт

| Уровни оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Баллы   |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Зачтено</i>    | Полные и точные ответы на все вопросы. Свободное владение основными терминами и понятиями курса. Последовательное и логичное изложение материала курса. Законченные выводы и обобщения по теме вопросов. Исчерпывающие ответы на вопросы.                                                                                          | 41 – 50 |
| <i>Зачтено</i>    | Ответы на вопросы содержат от одной до трёх негрубых ошибок. Уверенное владение терминами и понятиями курса. Изложение материала курса почти всегда логично и последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат до трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы в основном исчерпывающие.                 | 31 – 40 |
| <i>Зачтено</i>    | Ответы на вопросы в целом правильные, но содержат более трёх ошибок, в том числе грубых. Владение терминами и понятиями курса неуверенное. Изложение материала часто нелогично и не всегда последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат более трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы неполные. | 21 – 30 |
| <i>Не зачтено</i> | Правильные ответы на менее половины вопросов. Отсутствие владения основными понятиями курса. Материал изложен нелогично, непоследовательно и неправильно. Выводы и обобщения по теме вопросов почти всегда содержат логически незаконченные темы.                                                                                  | 0 – 20  |

Ответ аспиранта на зачете оценивается в % с учетом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:

| Оценка по 5-балльной системе  | Оценка по 100-балльной системе | Рейтинговая оценка, оценка по системе ECTS |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| отлично                       | 81-100                         | A                                          |
| хорошо                        | 61-80                          | B                                          |
| удовлетворительно             | 41-60                          | C                                          |
| неудовлетворительно           | 21-40                          | D                                          |
| Необходимо повторное изучение | 0-20                           | FX                                         |

Максимальное количество баллов по сумме всех шкал – 100.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Ильгисонис, В.И. Классические задачи физики горячей плазмы [Электронный ресурс] : курс лекций / В.И. Ильгисонис. - Вып. 8. - М. : Издательский дом МЭИ, 2015. - (Серия "Высшая школа физики"). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785383009260.html>.
2. Савинов В.П. Физика высокочастотного емкостного разряда [Электронный ресурс] / Савинов В.П. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922115513.html>.
3. Котельников В. А. Математическое моделирование обтекания тел потоками столкновительной и бесстолкновительной плазмы. [Электронный ресурс] / Котельников В. А., Котельников М. В., Гидаспов В. Ю. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922112536.html>.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Голант, В.Е. Основы физики плазмы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Е. Голант, А.П. Жилинский, И.Е. Сахаров. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/1550>. — Загл. с экрана.
2. Скворцов В.В. Аэродинамические исследования при участии потоков синтезированной и низкотемпературной плазмы [Электронный ресурс] / Скворцов В.В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922115155.html>.
3. Магунов А.Н. Теплообмен неравновесной плазмы с поверхностью [Электронный ресурс] / Магунов А.Н. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN592210599.html>.
4. Очкин В.Н. Спектроскопия низкотемпературной плазмы [Электронный ресурс] / Очкин В.Н. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922111720.html>.

### 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://dxdy.ru/> – Научный форум dxdy
2. <http://online.mephi.ru/local/staticpage/view.php?page=open-courses> – Образовательный портал НИЯУ МИФИ
3. <https://www.youtube.com/channel/UCimGOI6wSQWDbBFoVMQGzMg/featured> – НАУКА 0+ Лекторий МГУ
4. <https://lectoriy.mipt.ru/course/> – Лекторий МФТИ
5. [https://www.youtube.com/channel/UCglW\\_rYzVGwnzUsWDxbyS\\_w](https://www.youtube.com/channel/UCglW_rYzVGwnzUsWDxbyS_w) – Лекции по теоретической физике Новосибирского университета
6. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете
7. [https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye\\_biblioteki](https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye_biblioteki) – Каталог «Наука в Рунете»
8. <https://b-ok.xyz/> – Поисковая база литературы
9. <http://physiclib.ru/> – Библиотека по физике
10. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»
11. <http://ois.org.ua/spravka/mat/index.htm> – Электронная библиотека по высшей физике
12. <http://djvu-inf.narod.ru/nplib.htm> – DjVu библиотека по физике и математике
13. <https://school.mephi.ru/netclass/physics/library> – Сетевая школа НИЯУ МИФИ
14. <https://dlib.eastview.com/> – «ИВИС». Ресурсы East View Publication;

15. <http://znanium.com/> – Znanium.com;  
16. <http://biblioclub.ru/> – Университетская библиотека онлайн.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
2. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ и практических занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
3. Методические рекомендации об организации выполнения и защиты курсовой работы на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-справочные системы (ЭБС)

<http://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС «Консультант студента»

<http://www.bibliorossica.com/> – ЭБС «БиблиоРоссика»

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»

<http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

научные статьи в открытом доступе

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> – Российская государственная библиотека

<http://cyberleninka.ru/> – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

зарубежные диссертации в открытом доступе

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Факультет физико-математический

Кафедра теоретической физики

Утверждено:

Проректор по научной работе

«27» июня 2019 г.

Иевцова Е.А.



Согласовано:

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

«27» июня 2019 г.

Кузнецов М.М.

Рабочая программа дисциплины  
**Методология и методика научного исследования**

Направление подготовки  
03.06.01 – **Физика и астрономия**

Направленность программы  
**01.04.02 – «Теоретическая физика»**

Присваиваемая квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Формы обучения  
(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической  
комиссией физико-математического  
факультета:

Протокол № 11 от «27» июня 2019

Председатель УМКом Н.Н.  
/Барabanова Н.Н./

Рекомендована кафедрой  
теоретической физики

Протокол № 11 от «11» июня 2019

Зав. кафедрой В.В.  
/Беляев В.В./

ОБНОВЛЕНО:

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь В.Э. Багдасарян  
/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи  
2019

Автор-составитель:

Высикайло Филипп Иванович, доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры теоретической физики

Рабочая программа дисциплины «Методология и методика научного исследования» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, утверждённого приказом МИНОБРНАУКИ России /Министерством науки и высшего образования РФ от «30» июля 2014 г. № 867.

Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 программы и является обязательной для изучения.

Рецензент:

Чаругин В.М., доктор физ.-мат. наук, профессор,  
профессор кафедры общей физики МГОУ

.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                 | 4     |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины.....                                                                                                                                                                                                      | 4     |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                                              | 4     |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                                         | 4-5   |
| 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                                   | 5     |
| 3.1. Объём дисциплины .....                                                                                                                                                                                                             | 5     |
| 3.2.Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                                         | 5-6   |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<br>ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                                          | 6-8   |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И<br>ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....                                                                                                                                       | 8     |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения<br>образовательной программы.....                                                                                                                      | 8-9   |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах<br>их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                                     | 9-29  |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы<br>формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 30-31 |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,<br>навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования<br>компетенций .....                                                           | 31-34 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                         | 34    |
| 6.1. Основная литература .....                                                                                                                                                                                                          | 33    |
| 6.2. Дополнительная литература.....                                                                                                                                                                                                     | 33    |
| 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....                                                                                                                                                                   | 35    |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                    | 35-36 |
| 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                                         | 36    |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                  | 35-37 |



## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Методология и методика научного познания» является формирование у аспирантов способности к ведению исследовательской деятельности на основании анализа, систематизации и обобщения результатов научных исследований в области лингвистики посредством применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач.

#### Задачи дисциплины:

- освоение методологических основ научного познания и творчества;
- получение знаний в области подобия и моделирования физических процессов, вычислительного эксперимента;
- овладение методикой постановки оптимального эксперимента и обработки результатов измерений.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### *знать:*

- особенности выбора направления научного исследования и этапы его осуществления;
- задачи и методы теоретических исследований;
- классификацию, типы и задачи экспериментальных исследований;
- информационное обеспечение научных исследований.

#### *уметь:*

- анализировать тенденции современной науки, определять перспективные направления научных исследований в предметной сфере профессиональной деятельности, состав исследовательских работ, определяющие их факторы;
- использовать экспериментальные и теоретические методы исследования в профессиональной деятельности;
- адаптировать современные достижения науки и наукоёмких технологий к образовательному и самообразовательному процессу;
- работать с естественнонаучной литературой разного уровня (научно-популярные издания, периодические журналы), в том числе на иностранных языках.

#### *владеть:*

- современными методами научного исследования в предметной сфере;
- способами осмысления и критического анализа научной информации;
- навыками совершенствования и развития своего научного потенциала.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Методология и методика научного исследования» входит в вариативную часть Блока 1 программы и является обязательной дисциплиной для изучения. Курс дисциплины «Методология и методика научного исследования» готовит аспи-

рантов к теоретической и научно-практической деятельности, в ходе которой они должны успешно применять современные методологии и методики научного исследования.

Учебно-методический комплекс по дисциплине «Методология и методика научного исследования» способствует формированию методологической и научной культуры, гибкому восприятию научных текстов, участию в дискуссиях по методологии, эффективному применению полученных знаний в научно-исследовательской работе.

### 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объём дисциплины

| Показатель объёма дисциплины         | Форма обучения |         |
|--------------------------------------|----------------|---------|
|                                      | Очная          | Заочная |
| Объём дисциплины в зачётных единицах | 4              | 4       |
| Объём дисциплины в часах             | 144            | 144     |
| Контактная работа:                   | 12             | 12      |
| Лекции                               | 6              | 6       |
| Практические занятия                 | 6              | 6       |
| Самостоятельная работа               | 96             | 96      |
| Контроль                             | 36             | 36      |

**Форма промежуточной аттестации:** зачёт с оценкой в 3 семестре.

#### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br>с кратким содержанием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Количество часов |                      |                        |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Лекции           | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| <b>Тема 1. Методологические основы научного познания. Направление и этапы научного исследования.</b><br>Понятие научного знания. Методы теоретических и эмпирических исследований. Выбор направления научного исследования. Этапы научно-исследовательской работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                | 1                    | 16                     | 6        |
| <b>Тема 2. Теоретические исследования.</b><br>Задачи и методы теоретического исследования. Использование математических методов в исследованиях. Аналитические методы. Вероятностно-статистические методы. Подobie. Критерии подобия. Виды моделей. Физическое подобие и моделирование. Аналоговое подобие и моделирование. Математическое подобие и моделирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1                | 1                    | 16                     | 6        |
| <b>Тема 3. Экспериментальные исследования.</b><br>Классификация, типы и задачи эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Вычислительный эксперимент. Методы графической обработки результатов эксперимента. Методы подбора эмпирических формул. Статистические оценки и их свойства. Метод максимального правдоподобия. Выборочные распределения. Интервальные оценки. Планирование эксперимента при построении интервальных оценок. Статистические гипотезы. Критерии значимости и доверительные интервалы. Планирование эксперимента в задачах проверки гипотез. Критерии согласия. Особенности статистического вывода. | 1                | 1                    | 16                     | 6        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |          |           |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| <b>Тема 4. Знакомство с методами анализа временных измерений.</b><br>Корреляционный и регрессионный анализы. Дисперсионный (факторный) и ковариационный анализы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1        | 1        | 16        | 6         |
| <b>Тема 5. Методы анализа временных измерений.</b><br>Методы фрактального и мультифрактального анализа. Детрендированный флуктуационный анализ. Фурье- и вейвлет-анализ. Прочие методы математической статистики.                                                                                                                                                                                                                                                               | 1        | 1        | 16        | 6         |
| <b>Тема 6. Регрессионный анализ. Планирование регрессионных экспериментов.</b><br>Основные понятия математического планирования регрессионных экспериментов. Факторы. Критерии оптимальности. Однофакторный эксперимент. Полный факторный эксперимент. Метод наименьших квадратов при получении коэффициентов регрессии. Проверка адекватности модели. Планирование эксперимента с независимыми количественными факторами. Планирование эксперимента с качественными факторами. | 1        | 1        | 16        | 6         |
| <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>96</b> | <b>36</b> |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения                                                            | Изучаемые вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                           | Методические обеспечения                                              | Формы отчётности                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1. Методологические основы научного познания. Направление и этапы научного исследования. | Понятие научного знания. Методы теоретических и эмпирических исследований. Выбор направления научного исследования. Этапы научно-исследовательской работы.                                                                                                                                                   | 16               | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос на практических занятиях, участие в обсуждении докладов, рефератов |
| Тема 2. Теоретические исследования.                                                           | Задачи и методы теоретического исследования. Использование математических методов в исследованиях. Аналитические методы. Вероятностно-статистические методы. Подobie. Критерии подобия. Виды моделей. Физическое подобие и моделирование. Аналоговое подобие и моделирование. Математическое подобие и моде- | 16               | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос на практических занятиях, участие в обсуждении докладов, рефератов |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |                                                                        |                                                                       |                                                                          |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                            | лирование.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |                                                                        |                                                                       |                                                                          |
| Тема 3. Экспериментальные исследования.                    | Классификация, типы и задачи эксперимента. Метрологическое обеспечение экспериментальных исследований. Вычислительный эксперимент. Методы графической обработки результатов эксперимента. Методы подбора эмпирических формул. Статистические оценки и их свойства. Метод максимального правдоподобия. Выборочные распределения. Интервальные оценки. Планирование эксперимента при построении интервальных оценок. Статистические гипотезы. Критерии значимости и доверительные интервалы. Планирование эксперимента в задачах проверки гипотез. Критерии согласия. Особенности статистического вывода. | 16 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос на практических занятиях, участие в обсуждении докладов, рефератов |
| Тема 4. Знакомство с методами анализа временных измерений. | Корреляционный и регрессионный анализы. Дисперсионный (факторный) и ковариационный анализы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 16 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос на практических занятиях, участие в обсуждении докладов, рефератов |
| Тема 5. Методы анализа временных измерений.                | Методы фрактального и мультифрактального анализа. Детрендованный флуктуационный анализ. Фурье- и вейвлет-анализ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 16 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос на практических занятиях, участие в обсуждении докладов, рефератов |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |                                                                        |                                                                       |                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                         | Прочие методы математической статистики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                        |                                                                       |                                                                          |
| Тема 6. Регрессионный анализ. Планирование регрессионных экспериментов. | Основные понятия математического планирования регрессионных экспериментов. Факторы. Критерии оптимальности. Однофакторный эксперимент. Полный факторный эксперимент. Метод наименьших квадратов при получении коэффициентов регрессии. Проверка адекватности модели. Планирование эксперимента с независимыми количественными факторами. Планирование эксперимента с качественными факторами. | 16 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос на практических занятиях, участие в обсуждении докладов, рефератов |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                 | Этапы формирования                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования                                                                                                                 | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| УК-1 – способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                       | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| УК-5 – способность планировать и решать задачи собственного профессионального и                                                                                                                                                | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| личностного развития                                                                                                                                                                                                                                                | 2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе                                                                              |
| ПК-1 – способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики                                                                                                       | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-2 – способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                                                                                                                                         | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерии оценивания                                       | Шкала оценивания |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| ОПК-1                   | Пороговый                | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения.<br>Уметь:<br>- находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности.<br>Владеть:<br>- современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в избранной сфере научной деятельности. | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 41 – 60 баллов   |

|       |             |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                 |
|-------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
|       | Продвинутый | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники и методы поиска научной информации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.</li> </ul>              | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 61 – 100 баллов |
| ОПК-2 | Пороговый   | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать образовательные программы на основе компетентностного подхода, модульного принципа, системы зачётных единиц.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.</li> </ul> | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 41 – 60 баллов  |
|       | Продвинутый | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в</p>                                 | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учётом зарубежного опыта.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять отбор и использовать оптимальные ме-</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 61 – 100 баллов |

|      |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                 |
|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
|      |             | научно-исследовательской работе                                                                                                                                           | тоды преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.<br>Владеть:<br>- методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           |                 |
| УК-1 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основные научные подходы к исследуемому материалу.<br>Уметь:<br>- выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах, критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника, избегать автоматического применения стандартных формул и приёмов при решении задач.<br>Владеть:<br>- навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования;<br>- навыками выбора методов и средств решения задач исследования. | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 41 – 60 баллов  |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основные методы научно-исследовательской деятельности в избранной профессиональной области.<br>Уметь:<br>- анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши                                                                                                                                                                                                                                            | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 61 – 100 баллов |



|      |           |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                           |                |
|------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------|
|      |           |                                                                                                                                                                                          | <p>ши/проигрыши реализации эти варианты;</p> <p>-при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях;</li> <li>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</li> </ul> |                                                           |                |
| УК-5 | Пороговый | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретико-методологические основы психологии личности и её профессионального развития;</li> <li>- основные направления профессионального и личного развития.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выявлять и формулировать проблемы собственного профессионального и личностного развития;</li> <li>- оценивать свои возможности в достижении поставленных целей.</li> </ul> <p>Владеть:</p>                                                                                                                                                            | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 41 – 60 баллов |

|  |             |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                           |                 |
|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
|  |             |                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- приёмами планирования профессиональной деятельности;</li> <li>- методикой самооценки и самоанализа;</li> <li>- приёмами выявления и осознания своих возможностей с целью их совершенствования.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                 |
|  | Продвинутый | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современные подходы к моделированию научно-педагогической деятельности;</li> <li>- требования общества, предъявляемые к науке, научным работникам и преподавателям высшей школы;</li> <li>- правовые, нравственные и этические нормы профессиональной этики педагога высшей школы.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать задачи своего личностного и профессионального роста;</li> <li>- применять методы изучения личности обучающегося и преподавателя вуза;</li> <li>- выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;</li> <li>- оценивать последствия принятого решения и нести за него ответствен-</li> </ul> | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 61 – 100 баллов |

|      |             |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                           |                 |
|------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                                          | <p>ность.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками само-анализа и само-контроля педагогической деятельности;</li> <li>- навыками оценивания сформированности собственных профессионально-педагогических компетенций;</li> <li>- умениями и навыками профессионально-творческого саморазвития на основе компетентностного подхода.</li> </ul>                                                                 |                                                           |                 |
| ПК-1 | Пороговый   | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p><i>знать</i> современное состояние науки в области теоретической физики;</p> <p><i>уметь</i> представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;</p> <p><i>владеть</i> методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности) Теоретическая физика (01.04.02).</p> | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 41 – 60 баллов  |
|      | Продвинутый | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в</p>                                 | <p><i>знать</i> требования к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях;</p> <p><i>уметь</i> представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной ра-</p>                                                                                                                                                                                                                                   | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 61 – 100 баллов |

|      |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                           |                 |
|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|
|      |             | научно-исследовательской работе                                                                                                                                           | боты) академическому и бизнес-сообществу;<br><i>владеть</i> современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                           |                 |
| ПК-2 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач;<br><i>уметь</i> анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения;<br><i>владеть</i> современными математическими и информационными методами работы с информацией.                                                                                                                                                                                                                      | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 41 – 60 баллов  |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 6)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> критерии и условия применения различных научных методов, границы их применения; понятие предмета и объекта, целей задач и исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач;<br><i>уметь</i> самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследо- | Опросы, подготовка доклада, участие в обсуждении докладов | 61 – 100 баллов |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                  |  |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | вания, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования;<br><i>владеть</i> методологическими принципами и методами научной деятельности. |  |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.

**УМЕТЬ:** составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты.

**ВЛАДЕТЬ:** систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)                           | Критерии оценивания результатов обучения                                                                           |                                                                                                              |                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                          | 1                                                                                                                  | 2                                                                                                            | 3                                                                                                         | 4                                                                                                                    | 5                                                                                                                       |
| <b>ЗНАТЬ:</b> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности | Отсутствие знаний о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере | Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в | В целом успешные, но не систематическое представление о современных способах использования информационно- | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представление о современных способах использования информационно- | Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной |

|                                                                                                                                                                         | деятельности                                                                                                                                              | выбранной<br>сфере<br>деятельности                                                                                                                                                | коммуника-<br>ционных<br>технологий в<br>выбранной<br>сфере<br>деятельности                                                                                                                      | коммуника-<br>ционных<br>технологий в<br>выбранной<br>сфере<br>деятельности                                                                                                                                                     | сфере<br>деятельности                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УМЕТЬ:<br>выбирать и<br>применять в<br>профессионал<br>ьной<br>деятельности<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-<br>теоретические<br>методы для<br>исследования      | Отсутствие<br>умений<br>выбирать и<br>использовать<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-<br>теоретические<br>методы для<br>решения<br>научной<br>задачи | Фрагментарно<br>е<br>использование<br>умения<br>выбирать и<br>использовать<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-<br>теоретические<br>методы для<br>решения<br>научной<br>задачи | Фрагментарно<br>е<br>использовани<br>е умения<br>выбирать и<br>использовать<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-<br>теоретические<br>методы для<br>решения<br>научной<br>задачи               | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>использовани<br>е умения<br>выбирать и<br>использовать<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-тео-<br>ретические<br>методы для<br>решения<br>научной<br>задачи | Сформирован<br>ное умение<br>выбирать и<br>использовать<br>эксперимента<br>льные и<br>расчетно-<br>теоретические<br>методы для<br>решения<br>научной<br>задачи                |
| ВЛАДЕТЬ:<br>навыками<br>поиска (в том<br>числе с<br>использование<br>м ИС и БД) и<br>критического<br>анализа<br>информации<br>по тематике<br>проводимых<br>исследований | Отсутствие<br>навыков<br>поиска и<br>критического<br>анализа<br>научной и<br>технической<br>информации                                                    | Фрагментарно<br>е применение<br>навыков<br>поиска и<br>критического<br>анализа<br>научной и<br>технической<br>информации                                                          | В целом<br>успешное, но<br>не<br>систематическ<br>ое<br>применение<br>навыков<br>поиска и<br>критического<br>анализа<br>научной и<br>технической<br>информации                                   | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>применение<br>навыков<br>поиска и<br>критического<br>анализа<br>научной и<br>технической<br>информации                                                         | Успешное и<br>систематическ<br>ое<br>применение<br>навыков<br>поиска и<br>критического<br>анализа<br>научной и<br>технической<br>информации                                   |
| ВЛАДЕТЬ:<br>навыками<br>планирования<br>научного<br>исследования,<br>анализа<br>получаемых<br>результатов и<br>формулировки<br>выводов                                  | Отсутствие<br>навыков<br>планирования<br>научного<br>исследования,<br>анализа<br>получаемых<br>результатов и<br>формулировк<br>и выводов                  | Фрагментарно<br>е применение<br>навыков<br>планирования<br>научного<br>исследования,<br>анализа<br>получаемых<br>результатов и<br>формулировк<br>и выводов                        | В целом<br>успешное, но<br>не<br>систематическ<br>ое<br>применение<br>навыков<br>планирования<br>научного<br>исследования,<br>анализа<br>получаемых<br>результатов и<br>формулировк<br>и выводов | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>применение<br>навыков<br>планирования<br>научного<br>исследования,<br>анализа<br>получаемых<br>результатов и<br>формулировк<br>и выводов                       | Успешное и<br>систематическ<br>ое<br>применение<br>навыков<br>планирования<br>научного<br>исследования,<br>анализа<br>получаемых<br>результатов и<br>формулировк<br>и выводов |
| ВЛАДЕТЬ:<br>навыками<br>представления<br>и<br>продвижения<br>результатов                                                                                                | Отсутствие<br>навыков<br>поиска и<br>критического<br>анализа<br>научной и                                                                                 | Фрагментарно<br>е применение<br>навыков<br>представления<br>и<br>продвижения                                                                                                      | В целом<br>успешное, но<br>не<br>систематическ<br>ое<br>применение                                                                                                                               | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>применение                                                                                                                                                     | Успешное и<br>систематическ<br>ое<br>применение<br>навыков<br>представлени                                                                                                    |

|                               |                        |                                           |                                                                               |                                                                        |                                                           |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| интеллектуальной деятельности | технической информации | результатов интеллектуальной деятельности | навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности | навыков поиска и критического анализа научной и технической информации | я и продвижения результатов интеллектуальной деятельности |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.

**УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.

**ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)        | Критерии оценивания результатов обучения                                                                |                                                                                                                   |                                                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | 1                                                                                                       | 2                                                                                                                 | 3                                                                                                                                        | 4                                                                                                                   | 5                                                                                                        |
| <b>ЗНАТЬ:</b> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования | Отсутствие знаний об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования | Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателям в системе высшего образования | Сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО | Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования | Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования |
| <b>ЗНАТЬ:</b> требования к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров               | Отсутствие знаний о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов,                    | Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам                                              | Неполные представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров,                                                              | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях                                         | Сформированные систематические представления о требованиях к                                             |

|                                                                                             |                                                                          |                                                                     |                                                                                        |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                             | магистров                                                                | бакалавров, специалистов, магистров                                 | специалистов, магистров                                                                | к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров                                                                                                   | квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров                                                                                                             |
| УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания                    | Отсутствие умений отбора и использование методов преподавания            | Отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин | Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины | Отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки                                                                             | Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки                                                                                     |
| УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров     | Отсутствие умений разрабатывать план и структуру квалификационной работы | Затруднения с разработкой плана и структуры квалификационной работы | Умение разрабатывать план и структуру квалификационной работы                          | Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров | Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров |
| ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | Не владеет проектированием образовательного процесса                     | Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности    | Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины                                | Проектирует образовательный процесс в рамках модуля                                                                                                              | Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана                                                                                                              |

### **Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:**

**УК-1: Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.**

#### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

**Тип КОМПЕТЕНЦИИ:**

Универсальная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные методы научно-исследовательской деятельности.

**УМЕТЬ:** выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.



**ВЛАДЕТЬ:** навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)                                                                                                                             | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                            | 1                                                                                                                                                                                     | 2                                                                                                                                                                                      | 3                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                | 5                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ЗНАТЬ:</b><br>методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Отсутствие знаний о методах критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных | Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных |
| <b>УМЕТЬ:</b><br>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов                                               | Отсутствие умений анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов         | Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов  | Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов                   | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов                                                                          | Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов                                                      |
| <b>УМЕТЬ:</b> при                                                                                                                                                                                                          | Отсутствие                                                                                                                                                                            | Частично                                                                                                                                                                               | В целом                                                                                                                                                                                                 | В целом                                                                                                                                                                                                                                                          | Сформирован                                                                                                                                                                                                                            |

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений                                                       | умений при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений                        | освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений                | успешное, но не систематическое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений                    | успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений                    | ное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений                                   |
| ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                                          | Не владеет применением навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач                                             | Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач                                             | В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач                                             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач                                             | Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях   |
| ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях | Не владеет применением технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач | Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач | В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач | Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач |

**Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:**

**УК-5: Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

**УМЕТЬ:** выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

**ВЛАДЕТЬ:** приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)                                                                                                                                | Критерии оценивания результатов обучения                                                      |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                               | 1                                                                                             | 2                                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                         | 5                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ЗНАТЬ:</b> содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда | Не имеет базовых знаний о сути процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации | Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации | Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность | Демонстрирует знания сути процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации при решении профессиональных задач | Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                | их использован<br>ия в<br>конкретных<br>ситуациях                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| УМЕТЬ:<br>формулирова<br>ть цели<br>личностного<br>и профессиона<br>льного<br>развития и<br>условия их<br>достижения,<br>исходя из<br>тенденций<br>развития<br>области<br>профессиона<br>льной<br>деятельности<br>, этапов<br>профессиона<br>льного роста,<br>индивидуаль<br>но-<br>личностных<br>особенносте<br>й | Не умеет и<br>не готов<br>формулирова<br>ть цели<br>личностного<br>и профессиона<br>льного<br>развития и<br>условия их<br>достижения,<br>исходя из<br>тенденций<br>развития<br>области<br>профессиона<br>льной<br>деятельности<br>, этапов<br>профессиона<br>льного роста,<br>индивидуаль<br>но-<br>личностных<br>особенносте<br>й | Имея<br>базовые<br>представлени<br>я о<br>тенденциях<br>развития<br>профессиона<br>льной<br>деятельности<br>и этапах<br>профессиона<br>льного роста,<br>не способен<br>сформулиров<br>ать цели<br>профессиона<br>льного и<br>личностного<br>развития                           | При<br>формулировк<br>е целей<br>профессиона<br>льного и<br>личностного<br>развития не<br>учитывает<br>тенденции<br>развития<br>сферы<br>профессиона<br>льной<br>деятельности<br>и индивидуаль<br>но-<br>личностные<br>особенности                                                | Формулирует<br>цели<br>личностного и<br>профессиональн<br>ого развития,<br>исходя из<br>тенденций<br>развития сферы<br>профессиональн<br>ой деятельности<br>и индивидуальн<br>о-личностных<br>особенностей,<br>но не полностью<br>учитывает<br>возможные<br>этапы<br>профессиональн<br>ой<br>социализации | Готов и умеет<br>формулировать<br>цели<br>личностного и<br>профессиональн<br>ого развития и<br>условия их<br>достижения,<br>исходя из<br>тенденций<br>развития<br>области<br>профессиональн<br>ой<br>деятельности,<br>этапов<br>профессиональн<br>ого роста,<br>индивидуальн<br>о-личностных<br>особенностей |
| УМЕТЬ:<br>осуществлят<br>ь<br>личностный<br>выбор в<br>различных<br>профессиона<br>льных и<br>морально-<br>ценностных<br>ситуациях,<br>оценивать<br>последствия<br>принятого<br>решения и<br>нести за него<br>ответственно<br>сть перед<br>собой и<br>обществом                                                    | Не готов и не<br>умеет<br>осуществлят<br>ь<br>личностный<br>выбор в<br>различных<br>профессиона<br>льных и<br>морально-<br>ценностных<br>ситуациях,<br>оценивать<br>последствия<br>принятого<br>решения и<br>нести за него<br>ответственно<br>сть перед<br>собой и<br>обществом                                                    | Готов<br>осуществлят<br>ь<br>личностный<br>выбор в<br>конкретных<br>профессиона<br>льных и<br>морально-<br>ценностных<br>ситуациях,<br>но не умеет<br>оценивать<br>последствия<br>принятого<br>решения и<br>нести за него<br>ответственно<br>сть перед<br>собой и<br>обществом | Осуществляе<br>т<br>личностный<br>выбор в<br>конкретных<br>профессиона<br>льных и<br>морально-<br>ценностных<br>ситуациях,<br>оценивает<br>некоторые<br>последствия<br>принятого<br>решения, но<br>не готов<br>нести за него<br>ответственно<br>сть перед<br>собой и<br>обществом | Осуществляет<br>личностный<br>выбор в<br>стандартных<br>профессиональн<br>ых и морально-<br>ценностных<br>ситуациях,<br>оценивает<br>некоторые<br>последствия<br>принятого<br>решения и готов<br>нести за него<br>ответственность<br>перед собой и<br>обществом                                           | Умеет<br>осуществлять<br>личностный<br>выбор в<br>различных<br>нестандартных<br>профессиональн<br>ых и морально-<br>ценностных<br>ситуациях,<br>оценивать<br>последствия<br>принятого<br>решения и нести<br>за него<br>ответственность<br>перед собой и<br>обществом                                         |
| ВЛАДЕТЬ:<br>приемами и<br>технологиям<br>и<br>целеполаган                                                                                                                                                                                                                                                          | Не владеет<br>приемами и<br>технологиям<br>и<br>целеполаган                                                                                                                                                                                                                                                                        | Владеет<br>отдельными<br>приемами и<br>технологиям<br>и                                                                                                                                                                                                                        | Владеет<br>отдельными<br>приемами и<br>технологиям<br>и                                                                                                                                                                                                                           | Владеет<br>приемами и<br>технологиями<br>целеполагания,<br>целереализации                                                                                                                                                                                                                                 | Демонстрирует<br>владение<br>системой<br>приемов и<br>технологий                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ия, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач                                                                   | ия, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач                                                                     | целереализация, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации                                                | целереализация, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения                                                                                     | и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения                                                                               | целереализация, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения                                 |
| ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуальных, личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | Не владеет способами выявления и оценки индивидуальных, личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития | Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуальных, личностных, профессионально-значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний | Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуальных, личностных и профессионально-значимых качеств, необходимы для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей их совершенствования | Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, и выделяет конкретные пути совершенствования | Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально-личностных и профессионально-значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствования |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1: Способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

## ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** фундаментальные основы науки о химической физике, горении и взрыве, физике экстремальных состояний вещества и специальных дисциплин.

**УМЕТЬ:** составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе.

**ВЛАДЕТЬ:** современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)                     | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    | 1                                                                                                                         | 2                                                                                                                                   | 3                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                           | 5                                                                                                                                          |
| <b>ЗНАТЬ:</b> современное состояние науки в области теоретической физики                                           | Отсутствие знаний о современном состоянии науки в области теоретической физики                                            | Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области теоретической физики                                            | Неполные представления о современном состоянии науки в области теоретической физики                                            | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области теоретической физики                                 | Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области теоретической физики                                  |
| <b>ЗНАТЬ:</b> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Отсутствие знаний о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Неполные представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания требований к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Сформированные систематические знания требований к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях |
| <b>УМЕТЬ:</b> представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых     | Отсутствие умений представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде публикаций в                    | Фрагментарное использование представлений научных результатов по теме диссертационной работы в                                      | В целом успешное, но не систематическое использование представлений научных результатов                                        | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование представлений научных результатов по теме                                                   | Сформированное умение использовать представления научных результатов по теме диссертационной работы в виде                                 |

| х научных изданиях                                                                                                                                                       | рецензируемы х научных изданиях                                                                                                                                                       | виде публикаций в рецензируемы х научных изданиях                                                                                                                                        | по теме диссертацион ной работы в виде публикаций в рецензируемы х научных изданиях                                                                                                                                | диссертационн ой работы в виде публикаций в рецензируемы х научных изданиях                                                                                                                                                | публикаций в рецензируемы х научных изданиях                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УМЕТЬ: представлять результаты НИР (в т.ч., диссертацион ной работы) академическо му и бизнес-сообществу                                                                 | Отсутствие умений представлять результаты НИР (в т.ч., диссертацион ной работы) академическо му и бизнес-сообществу                                                                   | Умение готовить отдельные представлени я результатов НИР (в т.ч., диссертацион ной работы) академическо му и бизнес-сообществу                                                           | В целом успешное, но не систематичес кое использовани е умения представлять результаты НИР (в т.ч., диссертацион ной работы) академическо му и бизнес-сообществу                                                   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационн ой работы) академическом у и бизнес-сообществу                                                                 | Сформирован ное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертацион ной работы) академическо му и бизнес-сообществу                                                                             |
| ВЛАДЕТЬ: методами планирования , подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировк и выводов и рекомендаций по направленнос ти (научной специальност и) | Не владеет применением методов планирования , подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировк и выводов и рекомендаций по направленнос ти (научной специальност и) | Фрагментарно е применение методов планирования , подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировк и выводов и рекомендаций по направленнос ти (научной специальност и) | В целом успешное, но не систематичес кое применение методов планирования , подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировк и выводов и рекомендаций по направленнос ти (научной специальност и) | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировк и выводов и рекомендаций по направленност и (научной специальности ) | Успешное и систематическ ое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировк и выводов и рекомендаций по направленнос ти (научной специальност и) |
| ВЛАДЕТЬ: современным и методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальны х состояний вещества                                     | Не владеет современным и методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальны х состояний вещества                                                | Фрагментарно е применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальны х состояний                                                | В целом успешное, но не систематичес кое применение современных методов исследований в области химической физики, горения и                                                                                        | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных методов исследований в области химической физики, горения и                                                                                       | Успешное и систематическ ое применение современных методов исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики                                                                        |

|  |  |          |                                                              |                                                             |                                         |
|--|--|----------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|  |  | вещества | взрыва,<br>физики<br>экстремальны<br>х состояний<br>вещества | взрыва,<br>физики<br>экстремальных<br>состояний<br>вещества | экстремальны<br>х состояний<br>вещества |
|--|--|----------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2: Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** теоретические основы и стратегию планирования направленного синтеза новых материалов соединений и методов получения покрытий.

**УМЕТЬ:** оценивать и анализировать структуру и свойства новых материалов и покрытий с целью выбора метода их получения.

**ВЛАДЕТЬ:** методами получения материалов различных классов.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)                     | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                    | 1                                                                                                                         | 2                                                                                                                                   | 3                                                                                                                              | 4                                                                                                                                                                      | 5                                                                                                                                                    |
| <b>ЗНАТЬ:</b> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Отсутствие знаний о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Неполные представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Сформированные систематические представления о требованиях к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях |
| <b>ЗНАТЬ:</b> критерии и условия применения различных научных методов,                                             | Отсутствие знаний о критериях и условиях применения различных научных                                                     | Фрагментарные представления о критериях и условиях применения различных                                                             | Неполные представления о критериях и условиях применения различных научных                                                     | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о критериях и                                                                                           | Сформированные систематические представления о критериях и                                                                                           |



|                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| границы их применения; понятие предмета и объекта, целей задач и исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач | методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средства решения научных задач | научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средства решения научных задач | методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средства решения научных задач | условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средства решения научных задач | условиях применения различных научных методов, границах их применения; понятий предмета и объекта, целях задач и исследования, критериях определения границ предметной области исследования, этапах проведения научного исследования; методологии постановки и средства решения научных задач |
| УМЕТЬ: анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                  | Отсутствие умений анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                   | Недостаточно аргументированное обоснование анализа новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                                 | В целом успешное, но не систематическое анализирование новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                     | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы анализирование новых возникающих проблем и путей их решения                                                                                                                                                                                 | Сформированное умение анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения                                                                                                                                                                                                     |
| УМЕТЬ: самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его                                                        | Отсутствие умений самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его                                                         | Недостаточно обоснованный выбор методов исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его                                                                          | В целом правильный, но недостаточно обоснованный выбор методов исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного                                                                          | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать                                                                                                              | Сформированное умение правильно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования                                                                                                                  |

|                                                                                       |                                                                                         |                                                                                                   |                                                                                                                             |                                                                                                                                       |                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования               | его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования             | актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования                           | исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования                      | ь проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования            | , обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования                     |
| ВЛАДЕТЬ: современными математическими и информационными методами работы с информацией | Не владеет современными математическими и информационными методами работы с информацией | Фрагментарное применение современных математических и информационных методов работы с информацией | В целом успешное, но не систематическое применение современных математических и информационных методов работы с информацией | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение современных математических и информационных методов работы с информацией | Успешное и систематическое применение современных математических и информационных методов работы с информацией |
| ВЛАДЕТЬ: методологическими принципами и методами научной деятельности                 | Не владеет методологическими принципами и методами научной деятельности                 | Недостаточно владение методологическими принципами и методами научной деятельности                | В целом успешное, но не систематическое владение методологическими принципами и методами научной деятельности               | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методологическими принципами и методами научной деятельности               | Успешное и систематическое применение методологических принципов и методов научной деятельности                |

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Темы рефератов

1. Естественнонаучная и гуманитарная парадигмы.
2. Методологические принципы гуманитарной парадигмы.
3. Методологические основы культурно-исторической концепции личностного развития А. Маслоу.
4. Объект и предмет педагогики.
5. Развитие психологии в России.
6. Гипотеза как неотъемлемый компонент современной науки.
7. Научная теория и её структура.
8. Проблема как категория педагогики.
9. Категориальный аппарат педагогики.
10. Методология педагогического исследования.

#### Вопросы на зачёте

1. Сформулируйте определение понятия «Методология» в широком и узком смысле этого слова, функции методологии.
2. Перечислите и охарактеризуйте методологические принципы.
3. Раскройте специфику научного познания и его основные отличия от стихийно-эмпирического.
4. Перечислите основные компоненты научного аппарата исследования и дайте краткую содержательную характеристику каждого из них.
5. Назовите и охарактеризуйте главные критерии оценки результатов научного исследования.
6. Раскройте сущность понятия «метод». Дайте определение понятию «научный метод».
7. Дайте сущностную характеристику таких методов, как анкетирование, интервьюирование, тестирование, экспертный опрос и социометрия.
8. Охарактеризуйте особенности применения методов научной литературы, архивных данных.
9. Сущность и роль метода эксперимента в научном исследовании. Обосновать наиболее важные условия эффективности его проведения. Этапы проведения эксперимента.
10. Обоснуйте сущность и специфику теоретического познания. Перечислите его основные формы.
11. Дайте определение таким категориям теоретического познания, как «мышление», «разум», «понятие», «суждение», «умозаключение», «интуиция».
12. Каким основным требованием должна отвечать любая научная теория?
13. Раскройте особенности использования общенаучных логических методов в научном исследовании.
14. В чём заключается сущность количественных измерений в научном исследовании?
15. Из чего следует исходить, определяя тему, объект, предмет, цель, задачи и гипотезу исследования?
16. Сформулируйте определение понятия «методика исследования». Обоснуйте положение о том, что методика научного исследования всегда конкретна и уникальна.
17. Что следует понимать под систематизацией результатов исследования? Для каких целей проводится апробация результатов научной работы?
18. Какие этапы рассматривает процесс внедрения результатов исследования в практику?
19. Перечислите требования, которые предъявляются к содержанию, логике и методике изложения исследовательского материала в научной работе. Из каких основных частей состоит научная работа?
20. Формирование необходимых умений и навыков проведения анкетирования.
21. Специфика проведения опроса в научных исследованиях.
22. Беседа как исследовательский приём. Стратегия и тактика проведения беседы.
23. Применения наблюдения в разных видах исследования.
24. Документальные источники как объект изучения.
25. Проблема надёжности и валидности тестовых методик.
26. Методы статистического описания данных.
27. Методы графического представления данных.
28. Корреляционный анализ и сферы его применения.
29. Сущность, структура и функции познания.
30. Методология, принципы и методы исследования.
31. Структура проведения исследования.
32. Соотношение диагностирования и научного исследования.
33. Теоретические методы исследования.
34. Методика проведения наблюдения.
35. Методики проведения разных видов опросов.

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, уме-**

## **ний, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Сопоставимость рейтинговых показателей аспиранта по разным дисциплинам и Балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости аспирантов обеспечивается принятием единого механизма оценки знаний аспирантов, выраженного в баллах, согласно которому 100 баллов – это полное усвоение знаний по учебной дисциплине, соответствующее требованиям учебной программы.

Максимальный результат, который может быть достигнут аспирантом по каждому из Блоков рейтинговой оценки – 100 баллов.

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:  
100 – 81 баллов – «отлично» (5); 80 – 61 баллов – «хорошо» (4); 60 – 41 баллов – «удовлетворительно» (3); до 40 баллов – «неудовлетворительно».

Ответ обучающегося на экзамене или зачёте оценивается в баллах с учётом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам.

| Оценка по 5-балльной системе |            | Оценка по 100-балльной системе |
|------------------------------|------------|--------------------------------|
| 5                            | Зачтено    | 81 – 100                       |
| 4                            | Зачтено    | 61 – 80                        |
| 3                            | Зачтено    | 41 – 60                        |
| 2                            | Не зачтено | 0 – 40                         |

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов:

- 1) учёт посещаемости лекционных и практических занятий осуществляется по ведомости, представленной ниже в форме таблицы;
- 2) текущий контроль.

### **Требования к реферату**

По дисциплине «Методология и методика научного исследования» аспиранты выполняют и защищают по одному реферату в 3 семестре. Тему реферата аспирант выбирает самостоятельно. При выполнении реферата аспирант использует все возможные ресурсы: учебную, научную, справочную литературу, сеть «Интернет» и др. Реферат оформляется в виде публикации в электронном виде, распечатывается на бумаге формата А4.

Защита реферата осуществляется в виде краткой презентации темы работы: цели, основных положений, результатов исследований, выводов и списка используемых источников. Презентация выполняется в формате PowerPoint или PDF. На защите аспирант должен ответить на несколько вопросов на понимание темы работы.

Баллы за реферат:

- 0 – 1: аспирант показывает полное незнание темы выполненной работы;
- 2 – 3: аспирант в целом показывает незнание темы работы, однако высказывает отдельные правильные ответы или соображения;
- 4 – 6: аспирант в целом показывает понимание темы работы, но в ответах имеется много ошибок, недостатков и недочётов;
- 7 – 8: аспирант показывает понимание темы работы, а в ответах может быть до трёх негрубых ошибок, недостатков и недочётов.
- 9 – 10: аспирант показывает хорошее знание темы работы, а ответы не содержат негрубых ошибок, недостатков и недочётов.

### **Требования к зачёту**

Для допуска к зачёту нужно выполнить все домашние задания, пройти все опросы, а также защитить один реферат по выбору аспиранта. На зачёте аспирант должен ответить на два теоретических вопроса.

Баллы за каждый вопрос на зачёте:

- 0 – 6: аспирант не ответил на вопрос;

7 – 12: аспирант в целом не ответил на вопрос, но подход к ответу правильный;  
 13 – 18: аспирант в целом ответил на вопрос, но в ответе имеются ошибки, недостатки или недочёты;  
 19 – 25: аспирант правильно ответил на вопрос, а в ответе могут быть несущественные недочёты или ошибки.

Баллы за зачёт складываются из баллов за ответ на каждый вопрос:

0 – 20 баллов – «неудовлетворительно»; 21 – 30 баллов – «удовлетворительно»; 31 – 40 баллов – «хорошо»; 41 – 50 баллов – «отлично».

Итоговая оценка складывается из оценок за посещение занятий, за опросы, за домашние задания, за реферат, а также за зачёт **с оценкой не менее «удовлетворительно»**. Максимальная итоговая оценка – 100 баллов. Аспирант получает оценку «зачёт», если итоговая оценка составляет не менее 50 баллов. В противном случае аспирант получает оценку «незачёт».

**Московский государственный областной университет**  
**Ведомость учёта текущей успеваемости**  
**Физико-математический факультет**

Направление подготовки: 03.06.01 – Физика

Профиль: 01.04.02 – «Теоретическая физика»

Дисциплина: Методология и методика научного исследования

Группа № \_\_\_\_\_

Преподаватель: \_\_\_\_\_

| № п/п | Фамилия И.О. | Сумма баллов, набранных в семестре |                     |                           |                              | Подпись преподав. | Сумма баллов за зачёт до 50 баллов | Общая сумма баллов | Итоговая оценка (зачёт или незачёт) | Подпись преподавателя |
|-------|--------------|------------------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------------|-------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------|
|       |              | Посещение до 10 баллов             | Опросы до 10 баллов | Дом. задания до 10 баллов | Защита реферата до 20 баллов |                   |                                    |                    |                                     |                       |
| 1     | 2            | 3                                  | 4                   | 5                         | 6                            | 7                 | 8                                  | 9                  | 10                                  | 11                    |
| 1.    |              |                                    |                     |                           |                              |                   |                                    |                    |                                     |                       |
| 2.    |              |                                    |                     |                           |                              |                   |                                    |                    |                                     |                       |
| 3.    |              |                                    |                     |                           |                              |                   |                                    |                    |                                     |                       |

**Посещение занятий**

| Критерии оценивания                     | Баллы  |
|-----------------------------------------|--------|
| Аспирант посетил 0 – 30% всех занятий   | 0 – 1  |
| Аспирант посетил 31 – 50% всех занятий  | 2 – 4  |
| Аспирант посетил 51 – 75% всех занятий  | 5 – 7  |
| Аспирант посетил 76 – 100% всех занятий | 8 – 10 |

**Опросы**

| Критерии оценивания                                           | Баллы |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| Аспирант правильно ответил на 0 – 30% всех заданных вопросов  | 0 – 1 |
| Аспирант правильно ответил на 31 – 50% всех заданных вопросов | 2 – 4 |
| Аспирант правильно ответил на 51 – 75% всех заданных вопросов | 5 – 7 |

|                                                                |        |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно ответил на 76 – 100% всех заданных вопросов | 8 – 10 |
|----------------------------------------------------------------|--------|

### Домашние задания

| Критерии оценивания                                         | Баллы  |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно выполнил 0 – 30% всех домашних заданий   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно выполнил 31 – 50% всех домашних заданий  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно выполнил 51 – 75% всех домашних заданий  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно выполнил 76 – 100% всех домашних заданий | 8 – 10 |

**Критерии оценивания и баллы за реферат представлены выше.**

### Зачёт

| Уровни оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Баллы   |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Зачтено</i>    | Полные и точные ответы на все вопросы. Свободное владение основными терминами и понятиями курса. Последовательное и логичное изложение материала курса. Законченные выводы и обобщения по теме вопросов. Исчерпывающие ответы на вопросы.                                                                                          | 41 – 50 |
| <i>Зачтено</i>    | Ответы на вопросы содержат от одной до трёх негрубых ошибок. Уверенное владение терминами и понятиями курса. Изложение материала курса почти всегда логично и последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат до трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы в основном исчерпывающие.                 | 31 – 40 |
| <i>Зачтено</i>    | Ответы на вопросы в целом правильные, но содержат более трёх ошибок, в том числе грубых. Владение терминами и понятиями курса неуверенное. Изложение материала часто нелогично и не всегда последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат более трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы неполные. | 21 – 30 |
| <i>Не зачтено</i> | Правильные ответы на менее половины вопросов. Отсутствие владения основными понятиями курса. Материал изложен нелогично, непоследовательно и неправильно. Выводы и обобщения по теме вопросов почти всегда содержат логически незаконченные темы.                                                                                  | 0 – 20  |

**Ответ аспиранта на зачете оценивается в % с учетом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:**

| Оценка по 5-балльной системе  | Оценка по 100-балльной системе | Рейтинговая оценка, оценка по системе ECTS |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| отлично                       | 81-100                         | A                                          |
| хорошо                        | 61-80                          | B                                          |
| удовлетворительно             | 41-60                          | C                                          |
| неудовлетворительно           | 21-40                          | D                                          |
| Необходимо повторное изучение | 0-20                           | FX                                         |

Максимальное количество баллов по сумме всех шкал – 100.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Овчаров, А.О. Методология научного исследования [Электронный ресурс] / А.О. Овчаров, Т.Н. Овчарова. – М.: ИНФРА-М, 2019. – 304 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=989954>.
2. Сафронова, Т.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие. – Красноярск: СФУ, 2016. – 168 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785763834284.html>.

3. Герасимов, Б.И. Основы научных исследований [Электронный ресурс] / Б.И. Герасимов, В.В. Дробышева, Н.В. Злобина, Е.В. Нижегородов, Г.И. Терехова. – М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. – 272 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=509723>.
4. Кравцова, Е. Д. Логика и методология научных исследований [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е. Д. Кравцова, А. Н. Городищева. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 168 с. - ISBN 978-5-7638-2946-4 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507377>.
5. Шкляр, М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]. – М.: Дашков и К, 2014. – 244 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021626.html>.

## 6.2. Дополнительная литература

1. Прокофьев, Г.Ф. Основы прикладных научных исследований при создании новой техники: монография [Электронный ресурс] / Г.Ф. Прокофьев, Н.Ю. Микловцик – Архангельск: ИД САФУ, 2014. – 171 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261009207.html>.
2. Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]. – М.: Дашков и К, 2013. – 284 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394019470.html>.
3. Сафин, Р.Г. Основы научных исследований. Организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Сафин, А.И. Иванов, Н.Ф. Тимербаев. – Казань: Издательство КНИТУ, 2013. – 156 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788214122.html>.
4. Кожухар, В.М. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие. – М.: Дашков и К, 2012. – 216 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394017117.html>.
5. Андреев, Г.И, Основы научной работы и методология диссертационного исследования [Электронный ресурс] / Г.И. Андреев, В.В. Барвиненко, В.С. Верба, А.К. Тарасов, В.А. Тихомиров. – М.: Финансы и статистика, 2012. – 296 с. – Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279035274.html>.

## 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://dxdy.ru/> – Научный форум dxdy
2. <http://online.mephi.ru/local/staticpage/view.php?page=open-courses> – Образовательный портал НИЯУ МИФИ
3. <https://www.youtube.com/channel/UCimGOl6wSQWDbBFoVMQGzMg/featured> – НАУКА 0+ Лекторий МГУ
4. <https://lectoriy.mipt.ru/course/> – Лекторий МФТИ
5. [https://www.youtube.com/channel/UCglW\\_rYzVGwnzUsWDxbyS\\_w](https://www.youtube.com/channel/UCglW_rYzVGwnzUsWDxbyS_w) – Лекции по теоретической физике Новосибирского университета
6. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете
7. [https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye\\_biblioteki](https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye_biblioteki) – Каталог «Наука в Рунете»
8. <https://b-ok.xyz/> – Поисковая база литературы
9. <http://physiclib.ru/> – Библиотека по физике
10. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»
11. <http://ois.org.ua/spravka/mat/index.htm> – Электронная библиотека по высшей физике
12. <http://djvu-inf.narod.ru/nplib.htm> – DjVu библиотека по физике и математике
13. <https://school.mephi.ru/netclass/physics/library> – Сетевая школа НИЯУ МИФИ

Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)

14. <https://dlib.eastview.com/> – «ИВИС». Ресурсы East View Publication;
15. <http://znanium.com/> – Znanium.com;
16. <http://biblioclub.ru/> – Университетская библиотека онлайн;

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
2. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ и практических занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
3. Методические рекомендации об организации выполнения и защиты курсовой работы на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Информационно-справочные системы (ЭБС)**

<http://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС «Консультант студента»

<http://www.bibliorossica.com/> – ЭБС «БиблиоРоссика»

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

**Профессиональные базы данных:**

<http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете

<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

**научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> – Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> – Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»

**зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-



библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Факультет физико-математический

Кафедра теоретической физики

Утверждено:

Проректор по научной работе  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2019 г.



Согласовано:

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

Кузнецов М.М./

Рабочая программа дисциплины  
**Статистическая физика макромолекул**

Направление подготовки  
03.06.01 – **Физика и астрономия**

Направленность программы  
**01.04.02 – «Теоретическая физика»**

Присваиваемая квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Формы обучения  
(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической  
комиссией физико-математического  
факультета:

Протокол № 11 от « 27 » \_\_\_\_\_ 2019  
Председатель УМКом \_\_\_\_\_  
/Барабанова Н.Н./

Рекомендована кафедрой  
теоретической физики

Протокол № 11 от « 27 » \_\_\_\_\_ 2019  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
/Беляев В.В./

ОБНОВЛЕНО:

на основании решения  
Ученого совета МГОУ  
протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь \_\_\_\_\_  
/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи  
2019

Автор-составитель:

Высикайло Филипп Иванович, доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры теоретической физики

Рабочая программа дисциплины «Статистическая физика макромолекул» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, утверждённого приказом МИНОБРНАУКИ России /Министерством науки и высшего образования РФ/ от «30» июля 2014 г. № 867.

Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 программы и является дисциплиной, изучаемой по выбору.

Рецензент:

Геворкян Э.В., доктор физ.-мат. наук, профессор,  
профессор кафедры общей физики МГОУ

.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                 | 4     |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины.....                                                                                                                                                                                                      | 4     |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                                              | 4     |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                                         | 5     |
| 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                                   | 5-6   |
| 3.1. Объём дисциплины .....                                                                                                                                                                                                             | 5     |
| 3.2.Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                                         | 6     |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<br>ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                                          | 6-8   |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И<br>ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....                                                                                                                                       | 8-29  |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения<br>образовательной программы.....                                                                                                                      | 8     |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах<br>их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                                     | 8-28  |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы<br>формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 22    |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,<br>навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования<br>компетенций .....                                                           | 28    |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ...                                                                                                                                                                           | 28-29 |
| 6.1. Основная литература .....                                                                                                                                                                                                          | 28    |
| 6.2. Дополнительная литература.....                                                                                                                                                                                                     | 28    |
| 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....                                                                                                                                                                   | 29    |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                    | 29    |
| 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                                         | 29    |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                  | 30    |

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Статистическая физика макромолекул» является ознакомление аспирантов с концептуальными основами дисциплины «Статистическая физика макромолекул» как современной комплексной фундаментальной науки; формирование естественнонаучного мировоззрения на основе знания особенностей, основных принципов и закономерностей развития Вселенной; интеллектуальное развитие аспирантов через систему классических и современных естественнонаучных концепций.

#### Задачи дисциплины:

- ознакомить аспирантов с основными проблемами, закономерностями, историей и тенденциями развития статистической физики макромолекул, в которых раскрываются фундаментальные научные проблемы современной науки;
- сформировать понимание принципов преемственности, соответствия и непрерывности в изучении природы;
- дать представление о революциях в физике и смене научных мировоззрений как ключевых этапах развития естествознания;
- сформировать понимание сущности фундаментальных законов природы, определяющих облик современного естествознания, к которым сводится множество законов физики;
- сформировать знания, необходимые для изучения смежных дисциплин;
- расширить кругозор, сформировать научное мышление и научное мировоззрение, основанное на синтезе естественнонаучных и гуманитарных концепций.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

*знать:*

- характеристики идеальной полимерной цепи;
- характеристики реальных полимерных цепей;
- статистическую физику растворов полимеров;
- ближний ориентационный порядок в макромолекулярных системах;
- строение и свойства биополимеров;
- статистическую теорию высокоэластичности;
- динамические свойства полимерных систем.

*уметь:*

- применять законы статистической физики и термодинамики к описанию макромолекулярных систем;
- пользоваться системным подходом к анализу изучаемых процессов и явлений в их взаимосвязи с другими процессами и явлениями;
- использовать современные информационно-коммуникативные технологии в процессе научной деятельности.

*владеть:*

- математическим аппаратом статистической физики полимеров для решения физических задач;
- навыками и методологией научно-исследовательской работы;
- навыками работы с источниками информации: учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Статистическая физика макромолекул» входит в вариативную часть Блока 1 программы и является дисциплиной по выбору. Дисциплина содержит описание макромолекулярных систем статистическим и термодинамическим способами, устанавливает связь между структурой макромолекул и свойствами полимерных систем. Основу для изучения дисциплины составляют программы по общему курсу физики и курсу теоретической физики. Знание современных фундаментальных научных положений естествознания, его мировоззренческих и методологических выводов является необходимым элементом подготовки специалистов в любой области деятельности.

Дисциплина «Статистическая физика макромолекул» связана с дисциплинами «Теоретическая физика» и «Статистическая физика».

## 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объём дисциплины

| Показатель объёма дисциплины         | Форма обучения |         |
|--------------------------------------|----------------|---------|
|                                      | Очная          | Заочная |
| Объём дисциплины в зачётных единицах | 3              | 3       |
| Объём дисциплины в часах             | 108            | 108     |
| Лекции                               | 4              | 4       |
| Практические занятия                 | 12             | 12      |
| Самостоятельная работа               | 56             | 56      |
| Контроль                             | 36             | 36      |

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой в 3 семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br>с кратким содержанием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Количество часов |                      |                        |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Лекции           | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| <b>Тема 1. Конформационная статистика полимерных цепей.</b><br>Среднее расстояние между концами свободно-сочлененной цепи. Функция распределения. Величина статистического сегмента цепных молекул. Форма и плотность макромолекулярного клубка. Функция распределения сегментов внутри макромолекулы по направлениям при конечных значениях $h$ . Персистентная цепь. | 1                | 2                    | 7                      | 5        |
| <b>Тема 2. Оптические свойства макромолекул.</b><br>Собственная оптическая анизотропия макромолекул. Анизотропия формы. Анизотропия микроформы. Оптическая активность макромолекул.                                                                                                                                                                                    | -                | 2                    | 7                      | 4        |
| <b>Тема 3. Ближний ориентационный порядок в макромолекулярных системах.</b><br>Ближний ориентационный порядок. Оптическая анизотропия, обусловленная ближним ориентационным порядком полимер - растворитель. Влияние свойств полимера и растворителя на оптическую анизотропию                                                                                         | 1                | -                    | 7                      | 5        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |          |           |           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|
| макромолекул. Влияние ближнего ориентационного порядка на оптические, электрические, термодинамические и релаксационные свойства полимерных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |          |           |           |           |
| <b>Тема 4. Статистическая физика растворов полимеров.</b><br>Энтропия смешения. Теплота и свободная энергия смешения. Химический потенциал и осмотическое давление раствора. Разбавленные растворы полимеров. Вычисление исключенного объема. Вириальные коэффициенты. Коэффициент набухания макромолекулы. Фазовые переходы в растворах полимеров. Влияние ближнего ориентационного порядка на термодинамические свойства растворов полимеров. | -        | 2         | 7         | 4         |
| <b>Тема 5. Строение и свойства биополимеров.</b><br>Строение биополимеров. Первичная структура биополимеров. Вторичная структура биополимеров. Третичная и четвертичная структуры биополимеров. Надмолекулярные структуры в биополимерах. Переходы спираль - клубок. Фазовые переходы в биополимерах.                                                                                                                                           | 1        | 2         | 7         | 5         |
| <b>Тема 6. Динамические свойства полимерных систем.</b><br>Вязкость полимеров. Основные закономерности течения полимерных систем. Особенности вязкого течения полимеров при сдвиге и растяжении. Модель Рауза. Модель Зимма. Вязкоупругие свойства полимерных систем.                                                                                                                                                                           | -        | 2         | 7         | 4         |
| <b>Тема 7. Статистическая теория высокоэластичности.</b><br>Основные термодинамические уравнения высокоэластического состояния. Свободная энергия и уравнение состояния высокоэластичных полимеров. Термодинамический потенциал и природа высокой эластичности гибкоцепного сетчатого полимера.                                                                                                                                                 | 1        | -         | 7         | 5         |
| <b>Тема 8. Электрические свойства полимеров.</b><br>Электрические свойства полимеров. Поляризация диэлектриков. Диэлектрические потери и диэлектрическая проницаемость полимеров. Связь строения полимеров с их диэлектрическими характеристиками. Электропроводность полимеров. Влияние дипольно-ориентационного порядка на электрические свойства полимеров.                                                                                  | -        | 2         | 7         | 4         |
| <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>4</b> | <b>12</b> | <b>56</b> | <b>36</b> |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения                   | Изучаемые вопросы                                                                      | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                           | Методические обеспечения                                              | Формы отчетности   |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Тема 1. Конформационная статистика полимерных цепей. | Реальные цепи. Цепь с заторможенным внутренним вращением. Поворотной-изомерная модель. | 7                | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 2. Оптические свойства макромолекул.            | Анизотропия макроформы. Анизотропия микроформы.                                        | 7                | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия                | Опрос              |

|                                                                      |                                                                                                                                                        |   |                                                                        |                                                                       |                    |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                                                      |                                                                                                                                                        |   |                                                                        | по дисциплине.                                                        |                    |
| Тема 3. Ближний ориентационный порядок в макромолекулярных системах. | Влияние ближнего ориентационного порядка на оптические, электрические, термодинамические и релаксационные свойства полимерных систем.                  | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 4. Статистическая физика растворов полимеров.                   | Решеточная модель. Набухание макромолекулярных клубков.                                                                                                | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Коллоквиум         |
| Тема 5. Строение и свойства биополимеров.                            | Третичная и четвертичная структуры биополимеров. Надмолекулярные структуры в биополимерах. Переходы спираль - клубок. Фазовые переходы в биополимерах. | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 6. Динамические свойства полимерных систем.                     | Модели Рауза, Зимма, Каргина и Слонимского.                                                                                                            | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 7. Статистическая теория высокоэластичности.                    | Природа высокой эластичности гибкоцепного сетчатого полимера.                                                                                          | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 8. Электрические свойства полимеров.                            | Связь строения полимеров с их диэлектрическими характеристиками. Влияние дипольно-ориентационного порядка на электрические свойства полимеров.         | 7 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Коллоквиум         |



## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                                                      | Этапы формирования                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий                                      | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования                                                                                                                                                      | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-1 – способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики                                                                                                       | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-2 – способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                                                                                         | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                  | Критерии оценивания                                  | Шкала оценивания |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|
| ОПК-1                   | Пороговый                | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания) | Знать:<br>- основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения.<br>Уметь:<br>- находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встреча- | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов   |

|       |             |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |                 |
|-------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
|       |             |                                                                                                                                                                                          | <p>ющихся в избранной сфере научной деятельности.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в избранной сфере научной деятельности.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |                 |
|       | Продвинутый | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники и методы поиска научной информации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.</li> </ul> | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов |
| ОПК-2 | Пороговый   | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p>                                                     | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать образовательные программы на основе компетентностного подхода, мо-</li> </ul>                                                                                                                                                                                      | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов  |

|      |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |                 |
|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                           | дульного принципа, системы зачётных единиц. Владеть:<br>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования.                                                                                                                                                                                     |                                                      |                 |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учётом зарубежного опыта.<br>Уметь:<br>- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.<br>Владеть:<br>- методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся. | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов |
| ПК-1 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | знать современное состояние науки в области теоретической физики;<br>уметь представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;<br>владеть методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и реко-               | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов  |

|      |             |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                 |
|------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                           | мендаций по направленности (научной специальности) Теоретическая физика (01.04.02).                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                      |                 |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях;<br><i>уметь</i> представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу;<br><i>владеть</i> современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества. | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов |
| ПК-2 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач;<br><i>уметь</i> анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения;<br><i>владеть</i> современными математическими и информационными методами работы с информацией.                                                                                                            | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов  |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 8)<br>2. Самостоя-                                                                                 | <i>знать</i> критерии и условия применения различных научных методов, границы их применения;<br>понятие предме-                                                                                                                                                                                                                                                                  | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов |

|  |  |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>тельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>та и объекта, целей задач и исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач;</p> <p><i>уметь</i> самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования;</p> <p><i>владеть</i> методологическими принципами и методами научной деятельности.</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### **Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:**

**ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.

УМЕТЬ: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты.

ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)                             | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                        |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                            | 1                                                                                                                               | 2                                                                                                                                         | 3                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                          |
| ЗНАТЬ: современные способы использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности                          | Отсутствие знаний о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности | Фрагментарные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности | В целом успешные, но не систематическое представление о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представление о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности | Сформированные представления о современных способах использования информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности |
| УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования | Отсутствие умений выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи          | Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи   | Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи                             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи    | Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи                 |
| ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием                                                                     | Отсутствие навыков поиска и критического анализа                                                                                | Фрагментарное применение навыков поиска и критического                                                                                    | В целом успешное, но не систематическое                                                                                                                             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы                                                                                                                              | Успешное и систематическое применение навыков                                                                                              |

|                                                                                                             |                                                                                                                |                                                                                                                              |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| м ИС и БД) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований                            | научной и технической информации                                                                               | анализа научной и технической информации                                                                                     | применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                                                      | применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                                                                | поиска и критического анализа научной и технической информации                                                                            |
| ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Отсутствие навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировок и выводов | Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировок и выводов | В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировок и выводов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировок и выводов | Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировок и выводов |
| ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     | Отсутствие навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                              | Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                       | В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                       | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                              | Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                       |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.

**УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.

**ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

| Планируемые результаты | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                        | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| обучения*<br>(показатели<br>достижения<br>заданного<br>уровня<br>освоения<br>компетенции)                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |
| ЗНАТЬ:<br>нормативно-<br>правовые<br>основы<br>преподаватель<br>ской<br>деятельности<br>в системе<br>высшего<br>образования | Отсутствие<br>знаний об<br>основных<br>требованиях,<br>предъявляемы<br>х к<br>преподавателя<br>м в системе<br>высшего<br>образования | Фрагментарн<br>ые<br>представления<br>об основных<br>требованиях,<br>предъявляемы<br>х к<br>преподавателя<br>м в системе<br>высшего<br>образования | Сформирован<br>ные<br>представления<br>о<br>требованиях,<br>предъявляемы<br>х к<br>обеспечению<br>учебной<br>дисциплины и<br>преподавател<br>ю, ее<br>реализующем<br>у в системе<br>ВО | Сформирован<br>ные<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>формировани<br>ю и<br>реализации<br>учебного<br>плана в<br>системе<br>высшего<br>образования                                      | Сформирован<br>ные<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>формировани<br>ю и<br>реализации<br>ООП в<br>системе<br>высшего<br>образования                                               |
| ЗНАТЬ:<br>требования к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                         | Отсутствие<br>знаний о<br>требованиях к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                 | Фрагментарн<br>ые<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров              | Неполные<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                                                           | Сформирован<br>ные, но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров               | Сформирован<br>ные<br>систематическ<br>ие<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                             |
| УМЕТЬ:<br>осуществлять<br>отбор и<br>использовать<br>оптимальные<br>методы<br>преподавания                                  | Отсутствие<br>умений<br>отбора и<br>использовани<br>е методов<br>преподавания                                                        | Отбор и<br>использовани<br>е методов, не<br>обеспечиваю<br>щих освоение<br>дисциплин                                                               | Отбор и<br>использовани<br>е методов<br>преподавания<br>с учетом<br>специфики<br>преподаваемо<br>й дисциплины                                                                          | Отбор и<br>использовани<br>е методов с<br>учетом<br>специфики<br>направленнос<br>ти (профиля)<br>подготовки                                                                                    | Отбор и<br>использовани<br>е методов<br>преподавания<br>с учетом<br>специфики<br>направления<br>подготовки                                                                                |
| УМЕТЬ:<br>курировать<br>выполнение<br>квалификацио<br>нных работ<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров               | Отсутствие<br>умений<br>разрабатывать<br>план и<br>структуру<br>квалификацио<br>нной работы                                          | Затруднения с<br>разработкой<br>плана и<br>структуры<br>квалификацио<br>нной работы                                                                | Умение<br>разрабатывать<br>план и<br>структуру<br>квалификацио<br>нной работы                                                                                                          | Оказание<br>разовых<br>консультаций<br>учащимся по<br>методам<br>исследования<br>и источникам<br>информации<br>при<br>выполнении<br>квалификацио<br>нных работ<br>бакалавров,<br>специалистов, | Оказание<br>систематическ<br>их<br>консультаций<br>учащимся по<br>методам<br>исследования<br>и источникам<br>информации<br>при<br>выполнении<br>квалификацио<br>нных работ<br>бакалавров, |



|                                                                                             |                                                      |                                                                  |                                                         |                                                     |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |                                                      |                                                                  |                                                         | магистров                                           | специалистов, магистров                                     |
| ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | Не владеет проектированием образовательного процесса | Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности | Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины | Проектирует образовательный процесс в рамках модуля | Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1: Способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** фундаментальные основы науки о химической физике, горении и взрыве, физике экстремальных состояний вещества и специальных дисциплин.

**УМЕТЬ:** составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе.

**ВЛАДЕТЬ:** современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) | Критерии оценивания результатов обучения                                       |                                                                                          |                                                                                     |                                                                                                                             |                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | 1                                                                              | 2                                                                                        | 3                                                                                   | 4                                                                                                                           | 5                                                                                                         |
| <b>ЗНАТЬ:</b> современное состояние науки в области теоретической физики                       | Отсутствие знаний о современном состоянии науки в области теоретической физики | Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области теоретической физики | Неполные представления о современном состоянии науки в области теоретической физики | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области теоретической физики | Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области теоретической физики |
| <b>ЗНАТЬ:</b> нормативные документы для                                                        | Отсутствие знаний о нормативных документах                                     | Фрагментарные представления о                                                            | Неполные представления о нормативных                                                | Сформированные, но содержащие отдельные                                                                                     | Сформированные систематические знания                                                                     |

|                                                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| составления заявок, грантов, проектов НИР                                                                                | для составления заявок, грантов, проектов НИР                                                                              | нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР                                                                 | документах для составления заявок, грантов, проектов НИР                                                                                   | пробелы знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР                                                                                                                                | нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР                                                                                                            |
| ЗНАТЬ: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях              | Отсутствие знаний о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Общие представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях               | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие однократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях                   | Сформированные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие неоднократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях               |
| УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | Отсутствие умений использования методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях       | Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях                     | В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                               | Сформированное умение использовать методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                         |
| УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области теоретической физики        | Отсутствие умений готовить отдельные материалы для заявки на получение научных грантов по поручению руководителя           | Умение готовить отдельные материалы для заявки на получение научных грантов по поручению руководителя                                | В целом успешное, но не систематическое использование умения готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследований проектов; обосновывать предложения с точки зрения реалистичности и сроков, трудозатрат и | Сформированное умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследований проектов; обосновывать предложения с точки зрения реалистичности и сроков, трудозатрат и |

|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                              | оформлять проект согласно установленным требованиям                                                                                                                                    | ресурсной обеспеченности; оформлять проект согласно установленным требованиям                                                                                                                                       |
| УМЕТЬ: представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                                                                 | Отсутствие умений представлять результаты НИР узкому кругу специалистов                                                                          | Умение представлять результаты НИР узкому кругу специалистов                                                                                       | В целом успешное, умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому сообществу                                                              | Успешное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                                                                        | Сформированное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу; определять целевые группы и форматы продвижения результатов собственной научной деятельности |
| ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности) | Не владеет применением методов планирования, подготовки и проведения НИР, анализа и обсуждения полученных данных                                 | Фрагментарное применение методов планирования, подготовки и проведения НИР, анализа и обсуждения полученных данных                                 | В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных                                               | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов по результатам НИР    | Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения НИР и анализа и обсуждения экспериментальных данных; формулировка выводов и рекомендаций по результатам НИР                     |
| ВЛАДЕТЬ: навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки                         | Не владеет применением навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности | Фрагментарное применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности | В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности | Успешное и систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности                                                     |

|                                    |               |               |                                                                  |                                                                  |                               |
|------------------------------------|---------------|---------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 03.06.01<br>Физика и<br>астрономия | ти подготовки | ти подготовки | ских и<br>проектных<br>работ по<br>направленнос<br>ти подготовки | ских и<br>проектных<br>работ по<br>направленнос<br>ти подготовки | направленност<br>и подготовки |
|------------------------------------|---------------|---------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------|

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2: Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** теоретические основы и стратегию планирования направленного синтеза новых материалов соединений и методов получения покрытий.

**УМЕТЬ:** оценивать и анализировать структуру и свойства новых материалов и покрытий с целью выбора метода их получения.

**ВЛАДЕТЬ:** методами получения материалов различных классов.

| Планируемые<br>результаты<br>обучения*<br>(показатели<br>достижения<br>заданного<br>уровня<br>освоения<br>компетенции)                              | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                                                     |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                     | 1                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                              | 3                                                                                                                                                         | 4                                                                                                                                                   | 5                                                                                                                                               |
| <b>ЗНАТЬ:</b><br>современное<br>представление<br>о свойствах<br>органических<br>и<br>неорганически<br>х материалов                                  | Отсутствие<br>знаний о<br>свойствах<br>органических<br>и<br>неорганически<br>х материалов                                                                    | Фрагментарны<br>е<br>представления<br>о свойствах<br>органических<br>и<br>неорганически<br>х материалов                                        | Неполные<br>представлени<br>я о свойствах<br>органических<br>и<br>неорганически<br>х материалов                                                           | Сформирован<br>ные, но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы,<br>представления<br>о свойствах<br>органических<br>и<br>неорганически<br>х материалов | Сформирован<br>ные<br>систематическ<br>ие<br>представления<br>о свойствах<br>органических<br>и<br>неорганически<br>х материалов                 |
| <b>ЗНАТЬ:</b><br>современное<br>состояние<br>теории<br>фазовых<br>переходов в<br>конденсирова<br>нных средах и<br>их<br>математическ<br>ое описание | Отсутствие<br>знаний о<br>современном<br>состоянии<br>теории<br>фазовых<br>переходов в<br>конденсирова<br>нных средах и<br>их<br>математическ<br>ое описание | Фрагментарны<br>е<br>представления<br>о<br>современном<br>состоянии<br>теории<br>фазовых<br>переходов в<br>конденсирова<br>нных средах и<br>их | Неполные<br>представлени<br>я о<br>современном<br>состоянии<br>теории<br>фазовых<br>переходов в<br>конденсирова<br>нных средах<br>и<br>их<br>математическ | Сформирован<br>ные, но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы,<br>представления<br>о<br>современном<br>состоянии<br>теории<br>фазовых<br>переходов в | Сформирован<br>ные<br>систематическ<br>ие<br>представления<br>о<br>современном<br>состоянии<br>теории<br>фазовых<br>переходов в<br>конденсирова |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                      |                                                                                                                                  | математическое описание                                                                                                             | описание                                                                                                                                             | конденсированных средах и их математическое описание                                                                                                                     | средах и их математическое описание                                                                                                                  |
| ЗНАТЬ: основные современные модели теории дефектов и их влияние на свойства органических и неорганических материалов | Отсутствие знаний основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов | Фрагментарные знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов | В целом сформированные знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов         | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов    | Сформированные систематические знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов |
| УМЕТЬ: подобрать методы изучения физических свойств конденсированных веществ                                         | Отсутствие умений выбора методов изучения физических свойств конденсированных веществ                                            | Недостаточно аргументированное обоснование выбора методов изучения физических свойств конденсированных веществ                      | В целом успешное, но не систематическое использование умений обосновывать выбор методов изучения физических свойств конденсированных веществ         | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы обоснование выбора методов изучения физических свойств конденсированных веществ                                        | Сформированное умение обосновывать выбор методов изучения физических свойств конденсированных веществ                                                |
| УМЕТЬ: выбора методов изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества           | Отсутствие умений подбора методов изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества           | Недостаточно обоснованный подбор методов изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества       | В целом правильный, но недостаточно обоснованный подбор методов изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно подбирать методы изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества | Сформированное умение правильно подбирать методы изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества                |
| УМЕТЬ:                                                                                                               | Отсутствие                                                                                                                       | Умение                                                                                                                              | Умение                                                                                                                                               | В целом                                                                                                                                                                  | Сформирован                                                                                                                                          |

|                                                                                                                                         |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| осуществлять отбор рациональных методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами                                  | умений осуществлять отбор методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами                                          | осуществлять отбор недостаточно рациональных методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами                                  | осуществлять недостаточно обоснованный отбор в основном рациональных методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами                                     | успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять обоснованный отбор рациональных методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами                      | ное умение осуществлять обоснованный отбор рациональных методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами                                     |
| ВЛАДЕТЬ: навыками применения физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                  | Не владеет применением физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                          | Фрагментарное применение физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                   | В целом успешное, но не систематическое применение физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                    | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                    | Успешное и систематическое применение физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                    |
| ВЛАДЕТЬ: экспериментальными методами исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | Не владеет экспериментальными методами исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | Недостаточно владение экспериментальными методами исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | В целом успешное, но не систематическое применение экспериментальных методов исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение экспериментальных методов исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | Успешное и систематическое применение экспериментальных методов исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ |
| ВЛАДЕТЬ: экспериментальными методами получения материалов с                                                                             | Не владеет экспериментальными методами получения материалов с                                                                             | Недостаточно владение экспериментальными методами получения                                                                                          | В целом успешное, но не систематическое применение                                                                                                                              | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение                                                                                                                              | Успешное и систематическое применение экспериментальными методами                                                                                                  |

|                           |                           |                                        |                                                                           |                                                                               |                                                  |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| определенным и свойствами | определенным и свойствами | материалов с определенным и свойствами | экспериментальных методов получения материалов с определенными свойствами | экспериментальными методами получения материалов с определенными и свойствами | получения материалов с определенным и свойствами |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Примеры домашних заданий

1. Полимер состоит из равных по весу фракций с молекулярными массами 50000 и 200000. Каковы средние молекулярные массы этого полимера, если они определялись светорассеянием (M1) и методом осмометрии (M2)?
2. Рассчитать величину статистического сегмента для некоторого полимера с молекулярной массой 80000, для которого характеристическая вязкость в тэта-растворителе равна 28.4 куб·см/г, молекулярная масса мономерного звена 100, проекция мономерного звена на ось макромолекулы 3 Å (ангстрема). Постоянную Флори принять равной  $2.84 \cdot 10^{23}$  в системе СГС.
3. Определить изменение энергии Гиббса при конформационном переходе полиметакриловой кислоты (ПМАК) при 27 °С, если площадь заштрихованной фигуры, ограниченной кривыми зависимости рК от степени диссоциации для реальной ПМАК (ABC) и ПМАК, не обладающей вторичной конформацией (гипотетическая кривая AC), равна 0.07. Газовая постоянная  $R = 2$  кал/(моль·К).
4. Вычислить показатель кажущейся константы диссоциации (рК) слабой поликислоты в водном растворе при рН = 5.5, если степень диссоциации поликислоты при этом рН равна 0.4.
5. Чему равен средний заряд (Z) макромолекул полиамфолита в изоионном растворе, если рН этого раствора равен 5, концентрация полиамфолита равна 0.1 %, а его молекулярная масса равна 100000?
6. Какова степень кристалличности (СК) статистического сополимера этилена и пропилена в случае примерно равного их содержания в сополимере, если соответственно: для полиэтилена СК = 70 %, для полипропилена СК = 40 %.
7. При какой температуре кристаллизации изотропного аморфизованного полиэтилентерефталата (ПЭТФ) можно получить наибольшую степень кристалличности полимера, если температура стеклования ПЭТФ 80 °С, а температура плавления полимера 260 °С.
8. При катионной полимеризации получен полимер с  $n = 5000$ . Как изменится  $n$  при уменьшении концентрации катализатора в 2 раза?
9. Какого состава получится сополимер, если  $r_1 = 10$ ,  $r_2 = 0.5$ ?
10. Оценить эффективность ингибитора, если в отсутствие ингибитора 1 кг мономера заподимеризовался за 12 часов, а с добавкой 2 г гидрохинона за 6 месяцев в тех же условиях.

#### Примеры вариантов теста

##### Вариант 1

1. Полимеры не имеют определённой точки плавления, так как...
  - а) степень полимеризации колеблется в определённом интервале;
  - б) невозможно точно определить точку плавления;

- c) макромолекулы полимера имеют разную структуру;
  - d) макромолекулы полимера не имеют кристаллического строения.
2. Полимер, полученный при взаимодействии терефталевой кислоты и этиленгликоля, называется...
- a) этилентерефталат;
  - b) полиэтиленгликоль;
  - c) политерефталат;
  - d) полиэтилентерефталат.
3. Неорганическая кислота, которая имеет полимерное строение, называется...
- a) угольной;
  - b) бензойной;
  - c) сероводородной;
  - d) кремниевой.
4. Синтетическим полимером является...
- a) целлюлоза;
  - b) крахмал;
  - c) полистирол;
  - d) белок.
5. Кто доказал, что полимеры состоят из цепных макромолекул?
- a) Больцман;
  - b) Шредингер;
  - c) Штаудингер.
6. Каково соотношение размеров макромолекулярного клубка и молекулы воды?
- a) меньше 5;
  - b) больше 100;
  - c) от 5 до 7.
7. Как связаны энергия  $E$  и энтропия  $S$ ?
- a)  $dS = TdE$ ;
  - b)  $dE = TdS$ ;
  - c)  $dE = T + dS$ .
8. Кто предложил модель свободно-сочленённой цепи?
- a) Кун и Кун;
  - b) Кун и Грюн;
  - c) Дело и Бельмондо.
9. Когда была разработана теория оптической анизотропии макромолекул?
- a) в 1901 г.;
  - b) в 1942 г.;
  - c) в 1975 г.
10. В каких единицах измеряется оптическая поляризуемость?
- a) Дж;
  - b) нм;
  - c) мЗ.

### Вариант 2

1. Найдон – это торговое название синтетического...
- a) полиамидного волокна;
  - b) полиэтилентерефталата;
  - c) полиметилметакрилат.
2. Макромолекулы природного каучука имеют структуру...
- a) сетчатую;
  - b) линейную;
  - c) разветвлённую;



- d) беспорядочную.
3. Неорганическим полимером является...
- a) оксид кремния;
  - b) полистирол;
  - c) оксид натрия;
  - d) целлюлоза.
4. Мономером для получения синтетического каучука путём реакции полимеризации является...
- a) метилметакрилат;
  - b) винилацетат;
  - c) цикlopентадиен;
  - d) бутадиен-1,3.
5. От какой величины зависит энтропия системы?
- a) от импульса системы;
  - b) от момента импульса системы;
  - c) от внутренней энергии системы.
6. Какова зависимость числа статистических сегментов от молекулярной массы?
- a)  $\sim M$ ;
  - b) не зависит от  $M$ ;
  - c)  $\sim M^{3/4}$ .
7. Как зависит среднеквадратичное расстояние между концами свободно-сочленённой цепи от числа статистических сегментов  $N$ ?
- a)  $\sim N$ ;
  - b)  $\sim N^2$ ;
  - c)  $\sim N^3$ .
8. При равновесии фаз должны быть равны:
- a) химические потенциалы;
  - b) плотности;
  - c) теплоёмкости.
9. Авторами концепции ближнего ориентационного порядка в растворах полимеров являются:
- a) Ерухимович и Гроссберг;
  - b) Цветков и Цветков;
  - c) Фрисман и Дадиванян.
10. Какова форма макромолекулярного клубка гибкоцепного полимера в идеальном растворителе?
- a) яблока;
  - b) боба;
  - c) моркови.

### Темы рефератов

1. Ближний ориентационный порядок.
2. Лиотропные полимерные жидкие кристаллы.
3. Структура и физические свойства растворов полимеров.
4. Оптическая анизотропия макромолекул.
5. Фазовые переходы в растворах полимеров.
6. Диаграммы состояния полимерных систем.

### Вопросы на зачёте

1. Среднее расстояние между концами свободно-сочлененной цепи. Функция распределения.
2. Величина статистического сегмента цепных молекул.

3. Форма и плотность макромолекулярного клубка.
4. Функция распределения сегментов внутри макромолекулы по направлениям при конечных значениях  $h$ .
5. Вероятность и энтропия деформированного состояния.
6. Персистентная цепь.
7. Собственная оптическая анизотропия макромолекул.
8. Анизотропия формы.
9. Анизотропия микроформы.
10. Оптическая анизотропия, обусловленная ближним ориентационным порядком.
11. Энтропия смещения.
12. Теплота и свободная энергия смещения.
13. Основные положения квантовой статистики.
14. Химический потенциал и осмотическое давление раствора.
15. Разбавленные растворы полимеров.
16. Вычисление исключенного объема.
17. Вириальные коэффициенты.
18. Коэффициент набухания макромолекулы.
19. Влияние ближнего ориентационного порядка на термодинамические свойства растворов полимеров.
20. Структурная организация полимеров в конденсированном состоянии.
21. Физические (релаксационные) состояния полимеров.
22. Природа релаксационных переходов.
23. Основные термодинамические уравнения высокоэластического состояния.
24. Свободная энергия и уравнение состояния эластомера.
25. Термодинамический потенциал и природа высокой эластичности гибкоцепного сетчатого полимера.
26. Вязкость полимеров.
27. Основные закономерности течения полимерных систем.
28. Особенности вязкого течения полимеров при сдвиге и растяжении.
29. Электрические свойства полимеров.
30. Поляризация диэлектриков.
31. Диэлектрические потери и проницаемость полимеров.
32. Связь строения полимеров с их диэлектрическими характеристиками.
33. Электропроводность полимеров.

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Сопоставимость рейтинговых показателей аспиранта по разным дисциплинам и Балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости аспирантов обеспечивается принятием единого механизма оценки знаний аспирантов, выраженного в баллах, согласно которому 100 баллов – это полное усвоение знаний по учебной дисциплине, соответствующее требованиям учебной программы.

Максимальный результат, который может быть достигнут аспирантом по каждому из Блоков рейтинговой оценки – 100 баллов.

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:  
100 – 81 баллов – «отлично» (5); 80 – 61 баллов – «хорошо» (4); 60 – 41 баллов – «удовлетворительно» (3); до 40 баллов – «неудовлетворительно».

Ответ обучающегося на экзамене или зачёте оценивается в баллах с учётом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам.

| Оценка по 5-балльной системе |         | Оценка по 100-балльной системе |
|------------------------------|---------|--------------------------------|
| 5                            | Зачтено | 81 – 100                       |

|   |            |         |
|---|------------|---------|
| 4 | Зачтено    | 61 – 80 |
| 3 | Зачтено    | 41 – 60 |
| 2 | Не зачтено | 0 – 40  |

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов:

- 1) учёт посещаемости лекционных и практических занятий осуществляется по ведомости, представленной ниже в форме таблицы;
- 2) текущий контроль.

### Требования к реферату

По дисциплине «Статистическая физика макромолекул» аспиранты выполняют и защищают по одному реферату в 4 семестре. Тему реферата аспирант выбирает самостоятельно. При выполнении реферата аспирант использует все возможные ресурсы: учебную, научную, справочную литературу, сеть «Интернет» и др. Реферат оформляется в виде публикации в электронном виде, распечатывается на бумаге формата А4.

Защита реферата осуществляется в виде краткой презентации темы работы: цели, основных положений, результатов исследований, выводов и списка используемых источников. Презентация выполняется в формате PowerPoint или PDF. На защите аспирант должен ответить на несколько вопросов на понимание темы работы.

Баллы за реферат:

- 0 – 1: аспирант показывает полное незнание темы выполненной работы;
- 2 – 3: аспирант в целом показывает незнание темы работы, однако высказывает отдельные правильные ответы или соображения;
- 4 – 6: аспирант в целом показывает понимание темы работы, но в ответах имеется много ошибок, недостатков и недочётов;
- 7 – 8: аспирант показывает понимание темы работы, а в ответах может быть до трёх негрубых ошибок, недостатков и недочётов.
- 9 – 10: аспирант показывает хорошее знание темы работы, а ответы не содержат негрубых ошибок, недостатков и недочётов.

### Требования к зачёту

Для допуска к зачёту нужно выполнить все домашние задания, пройти все опросы, а также защитить один реферат по выбору аспиранта. На зачёте аспирант должен ответить на два теоретических вопроса.

Баллы за каждый вопрос на зачёте:

- 0 – 6: аспирант не ответил на вопрос;
- 7 – 12: аспирант в целом не ответил на вопрос, но подход к ответу правильный;
- 13 – 18: аспирант в целом ответил на вопрос, но в ответе имеются ошибки, недостатки или недочёты;
- 19 – 25: аспирант правильно ответил на вопрос, а в ответе могут быть несущественные недочёты или ошибки.

Баллы за зачёт складываются из баллов за ответ на каждый вопрос:

- 0 – 20 баллов – «неудовлетворительно»; 21 – 30 баллов – «удовлетворительно»; 31 – 40 баллов – «хорошо»; 41 – 50 баллов – «отлично».

Итоговая оценка складывается из оценок за посещение занятий, за опросы, за домашние задания, за реферат, а также за зачёт **с оценкой не менее «удовлетворительно»**. Максимальная итоговая оценка – 100 баллов. Аспирант получает оценку «зачёт», если итоговая оценка составляет не менее 50 баллов. В противном случае аспирант получает оценку «незачёт».

**Московский государственный областной университет**  
**Ведомость учёта текущей успеваемости**  
**Физико-математический факультет**

Направление подготовки: 03.06.01 – Физика

Профиль: 01.04.02 – «Теоретическая физика»

Дисциплина: Статистическая физика макромолекул

Группа № \_\_\_\_\_

Преподаватель: \_\_\_\_\_

| № п/п | Фамилия И.О. | Сумма баллов, набранных в семестре |              |              |              |                 | Подпись преподав. | Сумма баллов за экзамен до 50 баллов | Общая сумма баллов | Итоговая оценка | Подпись преподавателя |
|-------|--------------|------------------------------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|
|       |              | Посещение                          | Опросы       | Дом. задания | Тестирования | Защита реферата |                   |                                      |                    |                 |                       |
|       |              | до 10 баллов                       | до 10 баллов | до 10 баллов | до 10 баллов | до 10 баллов    |                   |                                      |                    |                 |                       |
| 1     | 2            | 3                                  | 4            | 5            | 6            | 7               | 8                 | 9                                    | 10                 | 11              | 12                    |
| 1.    |              |                                    |              |              |              |                 |                   |                                      |                    |                 |                       |
| 2.    |              |                                    |              |              |              |                 |                   |                                      |                    |                 |                       |
| 3.    |              |                                    |              |              |              |                 |                   |                                      |                    |                 |                       |

**Посещение занятий**

| Критерии оценивания                     | Баллы  |
|-----------------------------------------|--------|
| Аспирант посетил 0 – 30% всех занятий   | 0 – 1  |
| Аспирант посетил 31 – 50% всех занятий  | 2 – 4  |
| Аспирант посетил 51 – 75% всех занятий  | 5 – 7  |
| Аспирант посетил 76 – 100% всех занятий | 8 – 10 |

**Опросы**

| Критерии оценивания                                            | Баллы  |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно ответил на 0 – 30% всех заданных вопросов   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно ответил на 31 – 50% всех заданных вопросов  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно ответил на 51 – 75% всех заданных вопросов  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно ответил на 76 – 100% всех заданных вопросов | 8 – 10 |

**Домашние задания**

| Критерии оценивания                                         | Баллы  |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно выполнил 0 – 30% всех домашних заданий   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно выполнил 31 – 50% всех домашних заданий  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно выполнил 51 – 75% всех домашних заданий  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно выполнил 76 – 100% всех домашних заданий | 8 – 10 |

**Критерии оценивания и баллы за реферат представлены выше.**

**Зачёт**

| Уровни оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                | Баллы   |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Зачтено           | Полные и точные ответы на все вопросы. Свободное владение основными терминами и понятиями курса. Последовательное и логичное изложение материала курса. Законченные выводы и обобщения по теме во- | 41 – 50 |

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                   | просов. Исчерпывающие ответы на вопросы.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |
| <i>Зачтено</i>    | Ответы на вопросы содержат от одной до трёх негрубых ошибок. Уверенное владение терминами и понятиями курса. Изложение материала курса почти всегда логично и последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат до трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы в основном исчерпывающие.                 | 31 – 40 |
| <i>Зачтено</i>    | Ответы на вопросы в целом правильные, но содержат более трёх ошибок, в том числе грубых. Владение терминами и понятиями курса неуверенное. Изложение материала часто нелогично и не всегда последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат более трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы неполные. | 21 – 30 |
| <i>Не зачтено</i> | Правильные ответы на менее половины вопросов. Отсутствие владения основными понятиями курса. Материал изложен нелогично, непоследовательно и неправильно. Выводы и обобщения по теме вопросов почти всегда содержат логически незаконченные темы.                                                                                  | 0 – 20  |

Ответ аспиранта на зачете оценивается в % с учетом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:

| Оценка по 5-балльной системе  | Оценка по 100-балльной системе | Рейтинговая оценка, оценка по системе ECTS |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| отлично                       | 81-100                         | A                                          |
| хорошо                        | 61-80                          | B                                          |
| удовлетворительно             | 41-60                          | C                                          |
| неудовлетворительно           | 21-40                          | D                                          |
| Необходимо повторное изучение | 0-20                           | FX                                         |

Максимальное количество баллов по сумме всех шкал –100.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Ансельм, А.И. Основы статистической физики и термодинамики [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Ансельм. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2007. — 448 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/692>. — Загл. с экрана.
2. Браун, А.Г. Основы статистической физики: Учебное пособие / Браун А.Г., Левитина И.Г., - 3-е изд. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 120 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/478437>.
3. Ландау Л. Д. Теоретическая физика. Том 5. Статистическая физика [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. - 5-е изд., стереот.- М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922100540.html>.
4. Ландау Л. Д. Теоретическая физика. Том 9. Статистическая физика. Ч.2. Теория конденсированного состояния. [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. - 4-е изд., исправл. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2004. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922102966.html>.

### 6.2. Дополнительная литература

1. Высокомолекулярные соединения : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. С. Аржаков [и др.] ; под ред. А. Б. Зезина. — М. : Юрайт, 2019. — 340 с. — (Бакалавр. Академический курс). — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4C8BD43F-8747-448D-BFEC-4CD568391FC6](http://www.biblio-online.ru/book/4C8BD43F-8747-448D-BFEC-4CD568391FC6).
2. Кленин, В.И. Высокомолекулярные соединения [Электронный ресурс] : учебник / В.И. Кленин, И.В. Федусенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013.

- 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5842>. — Загл. с экрана. Ю.Д. Семчиков. Высокомолекулярные соединения. М: АCADEMA. 2006.
3. А.К. Дадиванян, Д.Н. Чаусов. Ближний ориентационный порядок в растворах полимеров. М: Изд-во МГОУ. 2012.
  4. В.В. Зуев, М.В. Успенская, А.О. Олехнович. Физика и химия полимеров. Учеб. пособие. СПб: СПбГУ ИТМО. 2010.

### 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://dxdy.ru/> – Научный форум dxdy
  2. <http://online.mephi.ru/local/staticpage/view.php?page=open-courses> – Образовательный портал НИЯУ МИФИ
  3. <https://www.youtube.com/channel/UCimGOl6wSQWDbBFoVMQGzMg/featured> – НАУКА 0+ Лекторий МГУ
  4. <https://lectoriy.mipt.ru/course/> – Лекторий МФТИ
  5. [https://www.youtube.com/channel/UCglW\\_rYzVGwnzUsWDxbyS\\_w](https://www.youtube.com/channel/UCglW_rYzVGwnzUsWDxbyS_w) – Лекции по теоретической физике Новосибирского университета
  6. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете
  7. [https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye\\_biblioteki](https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye_biblioteki) – Каталог «Наука в Рунете»
  8. <https://b-ok.xyz/> – Поисковая база литературы
  9. <http://physiclib.ru/> – Библиотека по физике
  10. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»
  11. <http://ois.org.ua/spravka/mat/index.htm> – Электронная библиотека по высшей физике
  12. <http://djvu-inf.narod.ru/nplib.htm> – DjVu библиотека по физике и математике
  13. <https://school.mephi.ru/netclass/physics/library> – Сетевая школа НИЯУ МИФИ
- Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)
14. <https://dlib.eastview.com/> – «ИВИС». Ресурсы East View Publication;
  15. <http://znanium.com/> – Znanium.com;
  16. <http://biblioclub.ru/> – Университетская библиотека онлайн.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
2. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ и практических занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
3. Методические рекомендации об организации выполнения и защиты курсовой работы на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационно-справочные системы (ЭБС):

<http://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС «Консультант студента»

<http://www.bibliorossica.com/> – ЭБС «БиблиоРоссика»

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

<http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете

<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»  
[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

**научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> - Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

**зарубежные диссертации в открытом доступе**

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Факультет физико-математический

Кафедра теоретической физики

Утверждено:

Проректор по научной работе

« 27 » июня 2019 г.

Певцова Е.А.



Согласовано:

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

« 27 » июня 2019 г.

Кузнецов М.М.

Рабочая программа дисциплины  
**Статистическая физика**

Направление подготовки  
03.06.01 – **Физика и астрономия**

Направленность программы  
**01.04.02 – «Теоретическая физика»**

Присваиваемая квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Формы обучения  
(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической  
комиссией физико-математического  
факультета:

Протокол № 11 от «27» июня 2019

Председатель УМКом Н.Н.  
/Барabanова Н.Н./

Рекомендована кафедрой  
теоретической физики

Протокол № 11 от «11» июня 2019

Зав. кафедрой В.В.  
/Беляев В.В./

ОБНОВЛЕНО:

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь В.Э. Багдасарян  
/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи  
2019



Автор-составитель:

Высикайло Филипп Иванович, доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры теоретической физики

Рабочая программа дисциплины «Статистическая физика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки научно-педагогических кадров аспирантуре, направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, утверждённого приказом МИНО-БРНАУКИ России /Министерством науки и высшего образования РФ от «30» июля 2014 г. № 867.

Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 программы и является обязательной для изучения.

Рецензент:

Геворкян Э.В., доктор физ.-мат. наук, профессор,  
профессор кафедры общей физики МГОУ

.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                 | 4     |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины.....                                                                                                                                                                                                      | 4     |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                                              | 4     |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                                         | 5     |
| 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                                   | 5-6   |
| 3.1. Объём дисциплины .....                                                                                                                                                                                                             | 5     |
| 3.2.Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                                         | 6     |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<br>ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                                          | 7-9   |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И<br>ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....                                                                                                                                       | 9-29  |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения<br>образовательной программы.....                                                                                                                      | 9-10  |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах<br>их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                                     | 10-24 |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы<br>формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 24-26 |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,<br>навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования<br>компетенций .....                                                           | 27-29 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                         | 29    |
| 6.1. Основная литература .....                                                                                                                                                                                                          | 29    |
| 6.2. Дополнительная литература.....                                                                                                                                                                                                     | 29-30 |
| 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....                                                                                                                                                                   | 31    |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                    | 31    |
| 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                                         | 31    |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                  | 31    |

## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Статистическая физика» является ознакомление аспирантов с концептуальными основами дисциплины «Статистическая физика» как современной комплексной фундаментальной науки; формирование естественнонаучного мировоззрения на основе знания особенностей, основных принципов и закономерностей развития Вселенной; интеллектуальное развитие аспирантов через систему классических и современных естественнонаучных концепций.

#### Задачи дисциплины:

- ознакомить аспирантов с основными проблемами, закономерностями, историей и тенденциями развития статистической физики, в которых раскрываются фундаментальные научные проблемы современной науки;
- сформировать понимание принципов преемственности, соответствия и непрерывности в изучении природы;
- дать представление о революциях в физике и смене научных мировоззрений как ключевых этапах развития естествознания;
- сформировать понимание сущности фундаментальных законов природы, определяющих облик современного естествознания, к которым сводится множество законов физики;
- сформировать знания, необходимые для изучения смежных дисциплин;
- расширить кругозор, сформировать научное мышление и научное мировоззрение, основанное на синтезе естественнонаучных и гуманитарных концепций.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

*знать:*

- характеристики равновесных и неравновесных процессов;
- микроканоническое, каноническое и макроканоническое распределения Гиббса;
- квантовую статистику;
- распределения Ферми и Бозе;
- закономерности черного излучения.

*уметь:*

- применять законы статистической физики к описанию физических явлений;
- пользоваться системным подходом к анализу изучаемых процессов и явлений в их взаимосвязи с другими процессами и явлениями;
- использовать современные информационно-коммуникативные технологии в процессе научной деятельности.

*владеть:*

- математическим аппаратом статистической физики для решения физических задач;
- навыками и методологией научно-исследовательской работы;
- навыками работы с источниками информации: учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Статистическая физика» входит в вариативную часть Блока 1 программы и является обязательной для изучения. Указанная дисциплина содержит описание макросистем статистическим способом, устанавливает связь между величинами, описывающими поведение микрочастиц (атомов и молекул). Основу для изучения дисциплины составляют программы по общему курсу физики и курсу теоретической физики. Знание современных фундаментальных научных положений естествознания, его мировоззренческих и методологических выводов является необходимым элементом подготовки специалистов в любой области деятельности.

Дисциплина «Статистическая физика» связана с дисциплинами «Теоретическая физика» и «Статистическая физика макромолекул».

## 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объём дисциплины

| Показатель объёма дисциплины         | Форма обучения |         |
|--------------------------------------|----------------|---------|
|                                      | Очная          | Заочная |
| Объём дисциплины в зачётных единицах | 3              | 3       |
| Объём дисциплины в часах             | 108            | 108     |
| Контактная работа:                   | 12             | 12      |
| Лекции                               | 6              | 6       |
| Практические занятия                 | 6              | 6       |
| Самостоятельная работа               | 60             | 60      |
| Контроль                             | 36             | 36      |

Форма промежуточной аттестации - зачёт с оценкой в 4 семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br>с кратким содержанием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Количество часов |                      |                        |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Лекции           | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| <b>Тема 1. Введение. Макросистемы. Статистический и термодинамический способы описания макросистемы. Равновесные и неравновесные системы.</b><br>Понятие макросистемы. Статистическое распределение. Статистическая независимость. Статистическая матрица. Температура. Макроскопическое движение. Адиабатический процесс. Давление. Работа и количество теплоты. Энтальпия. Свободная энергия Гельмгольца. Соотношения между производными термодинамических величин. Термодинамическая шкала температур. | -                | 2                    | 5                      | 3        |
| <b>Тема 2. Фазовое пространство. Квазиклассическое приближение.</b><br>Обобщенные координаты. Фазовый объем. Квазиклассическое приближение. Флуктуации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                  |                      | 5                      | 3        |
| <b>Тема 3. Теорема Лиувилля. Роль энергии в статистической физике.</b><br>Статистический ансамбль. Стационарное течение «газа» в 2s-мерном фазовом пространстве. Теорема Лиувилля. Роль энергии в статистической физике.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                | 2                    | 5                      | 3        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |          |          |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-----------|-----------|
| <b>Тема 4. Энтропия, её статистический смысл.</b><br>Распределение вероятностей по энергии. Квантовые состояния. Статистический вес. Связь статистического веса со средней энергией. Связь энтропии со статистическим весом. Связь энтропии с функцией распределения. Закон возрастания энтропии и его физическая интерпретация.                                                                   | 1        | -        | 5         | 3         |
| <b>Тема 5. Распределение Гиббса. Температура, её свойства.</b><br>Микроканоническое распределение. Каноническое распределение. Распределение Максвелла. Свободная энергия в распределении Гиббса. Температура, её свойства. Вывод термодинамических соотношений из распределения Гиббса.                                                                                                           |          |          | 5         | 3         |
| <b>Тема 6. Условия равновесия макросистемы во внешнем поле. Идеальный газ. Распределение Больцмана.</b><br>Распределение Больцмана. Распределение Больцмана в классической статистике. Неравновесный идеальный газ. Свободная энергия больцмановского идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Распределение средней энергии идеального газа по степеням свободы. Внутренняя энергия. | 1        | 1        | 5         | 3         |
| <b>Тема 7. Распределение Гиббса с переменным числом частиц (классический случай). Зависимость термодинамических величин от числа частиц.</b><br>Зависимость функции распределения от числа частиц. Зависимость термодинамического потенциала от числа частиц и энергии. Распределение Гиббса с переменным числом частиц. Статистическая сумма и статистический интеграл.                           |          |          | 5         | 3         |
| <b>Тема 8. Основные положения квантовой статистики. Принцип Паули.</b><br>Основные положения квантовой статистики. Вычисление статистической суммы макросистемы в квантовой статистике. Распределение Гиббса с переменным числом частиц (квантовый случай). Принцип Паули. Его применение в квантовой статистике.                                                                                  | 1        | 1        | 5         | 3         |
| <b>Тема 9. Распределение Ферми. Вырожденный электронный газ. Распределение Бозе.</b><br>Распределение Ферми. Распределение Бозе. Неравновесные Ферми- и Бозе-газы. Вырожденный электронный газ. Теплоемкость вырожденного электронного газа. Релятивистский вырожденный электронный газ.                                                                                                           | 1        | -        | 5         | 3         |
| <b>Тема 10. Тепловое излучение. Формула Планка. Формула Рэлея-Джинса.</b><br>Ферми- и Бозе-газы элементарных частиц. Вырожденный Бозе-газ. Термодинамические величины теплового излучения. Формула Планка. Формула Рэлея-Джинса.                                                                                                                                                                   |          |          | 5         | 3         |
| <b>Тема 11. Теория идеальных и неидеальных систем.</b><br>Идеальный газ. Отклонение газов от идеальности. Полностью ионизированный газ. Метод корреляционных функций. Квантовомеханическое вычисление вириального коэффициента. Вырожденный «почти идеальный» Бозе-газ. Вырожденный «почти идеальный» Ферми-газ.                                                                                   | 1        | -        | 5         | 3         |
| <b>Тема 12. Теория флуктуаций.</b><br>Распределение Гаусса. Флуктуации основных термодинамических величин. Флуктуации в идеальном газе. Формула Пуассона. Флуктуации в растворах. Корреляция флуктуаций. Флуктуации в критической точке. Корреляция флуктуаций в идеальном газе. Корреляция флуктуаций во времени.                                                                                 | 1        |          | 5         | 3         |
| <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>6</b> | <b>6</b> | <b>60</b> | <b>36</b> |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения                                                                                                    | Изучаемые вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Количество часов | Формы самостоятельной работы                                           | Методические обеспечения                                              | Формы отчетности   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Тема 1. Введение. Макросистемы. Статистический и термодинамический способы описания макросистем. Равновесные и неравновесные системы. | Понятие макросистемы. Статистическое распределение. Статистическая независимость. Статистическая матрица. Температура. Макроскопическое движение. Адиабатический процесс. Давление. Работа и количество теплоты. Энтальпия. Свободная энергия Гельмгольца. Соотношения между производными термодинамических величин. Термодинамическая шкала температур. | 5                | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 2. Фазовое пространство. Квазиклассическое приближение.                                                                          | Фазовый объем. Квазиклассическое приближение. Флуктуации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 5                | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 3. Теорема Лиувилля. Роль энергии в статистической физике.                                                                       | Статистический ансамбль. Стационарное течение «газа» в 2s-мерном фазовом пространстве. Теорема Лиувилля.                                                                                                                                                                                                                                                 | 5                | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 4. Энтропия, её статистический смысл.                                                                                            | Энтропия и термодинамическая вероятность. Связь энтропии со статистическим весом. Связь энтропии с функцией распределения. Закон возрастания энтропии и его физическая интерпретация.                                                                                                                                                                    | 5                | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 5. Распределение Гиббса.                                                                                                         | Распределение Максвелла. Сво-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 5                | Подготовка к семинарским и                                             | Программа курса, учеб-                                                | Опрос              |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |                                                                        |                                                                       |                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Температура, её свойства.                                                                                                             | Свободная энергия в распределении Гиббса. Температура, её свойства. Вывод термодинамических соотношений из распределения Гиббса.                                                                                                                                                        |   | практическим занятиям, изучение литературы.                            | методические и учебные пособия по дисциплине.                         |                    |
| Тема 6. Условия равновесия макросистемы во внешнем поле. Идеальный газ. Распределение Больцмана.                                      | Распределение Больцмана. Распределение Больцмана в классической статистике. Неравновесный идеальный газ. Свободная энергия больцмановского идеального газа. Уравнение состояния идеального газа. Распределение средней энергии идеального газа по степеням свободы. Внутренняя энергия. | 5 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 7. Распределение Гиббса с переменным числом частиц (классический случай). Зависимость термодинамических величин от числа частиц. | Зависимость функции распределения от числа частиц. Зависимость термодинамического потенциала от числа частиц и энергии. Распределение Гиббса с переменным числом частиц. Статистическая сумма и статистический интеграл.                                                                | 5 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 8. Основные положения квантовой статистики. Принцип Паули.                                                                       | Основные положения квантовой статистики. Вычисление статистической суммы макросистемы в квантовой статистике. Распределение Гиббса с переменным числом частиц (квантовый случай).                                                                                                       | 5 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 9. Распределение Ферми. Вырожденный электронный газ. Распределение Бозе.                                                         | Распределение Ферми. Распределение Бозе. Неравновесные Ферми- и Бозе-газы. Вырожденный электрон-                                                                                                                                                                                        | 5 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия                | Контрольная работа |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |   |                                                                                           |                                                                                                     |                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                                                                 | ный газ. Теплосм-<br>кость вырожденно-<br>го электронного<br>газа. Релятивист-<br>ский вырожденный<br>электронный газ.                                                                                                                         |   |                                                                                           | по дисци-<br>плине.                                                                                 |                         |
| Тема 10. Чёрное<br>излучение. Фор-<br>мула Планка.<br>Формула Рэлея-<br>Джинса. | Ферми- и Бозе-газы<br>элементарных ча-<br>стиц. Вырожден-<br>ный Бозе-газ. Чёр-<br>ное излучение.<br>Термодинамиче-<br>ские величины<br>чёрного излучения.<br>Формула Планка.<br>Формула Рэлея-<br>Джинса.                                     | 5 | Подготовка к<br>семинарским и<br>практическим<br>занятиям, изу-<br>чение литера-<br>туры. | Программа<br>курса, учеб-<br>но-<br>методиче-<br>ские и учеб-<br>ные пособия<br>по дисци-<br>плине. | Опрос                   |
| Тема 11. Теория<br>идеальных и не-<br>идеальных си-<br>стем.                    | Идеальный газ. От-<br>клонение газов от<br>идеальности Кван-<br>товомеханическое<br>вычисление вири-<br>ального коэффици-<br>ента. Вырожден-<br>ный «почти иде-<br>альный» Бозе-газ.<br>Вырожденный<br>«почти идеальный»<br>Ферми-газ.         | 5 | Подготовка к<br>семинарским и<br>практическим<br>занятиям, изу-<br>чение литера-<br>туры. | Программа<br>курса, учеб-<br>но-<br>методиче-<br>ские и учеб-<br>ные пособия<br>по дисци-<br>плине. | Контроль-<br>ная работа |
| Тема 12. Теория<br>флуктуаций.                                                  | Распределение<br>Гаусса. Флуктуа-<br>ции основных тер-<br>модинамических<br>величин. Флуктуа-<br>ции в идеальном<br>газе. Флуктуации в<br>растворах. Корре-<br>ляция флуктуаций<br>в идеальном газе.<br>Корреляция флук-<br>туаций во времени. | 5 | Подготовка к<br>семинарским и<br>практическим<br>занятиям, изу-<br>чение литера-<br>туры. | Программа<br>курса, учеб-<br>но-<br>методиче-<br>ские и учеб-<br>ные пособия<br>по дисци-<br>плине. | Опрос                   |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕ- ЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освое- ния образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                      | Этапы формирования                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 – способность самостоятельно осу-<br>ществлять научно-исследовательскую дея-<br>тельность в соответствующей профессио-<br>нальной области с использованием совре-<br>менных методов исследования и информаци- | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практи-<br>ческие занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |



|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| онно-коммуникационных технологий                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                            |
| ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования                                                                                                                                                      | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-1 – способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики                                                                                                       | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-2 – способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                                                                                          | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Критерии оценивания                                  | Шкала оценивания |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|
| ОПК-1                   | Пороговый                | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания) | Знать:<br>- основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения.<br>Уметь:<br>- находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности.<br>Владеть:<br>- современными методами, инструментами и технологиями научно-исследовательской и проектной деятельности в избранной сфере | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов   |

|       |             |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |                 |
|-------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
|       |             |                                                                                                                                                                                           | научной деятельности.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |                 |
|       | Продвинутый | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные источники и методы поиска научной информации.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и основные тенденции хозяйственной практики.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.</li> </ul> | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов |
| ОПК-2 | Пороговый   | <p>1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)</p> <p>2. Самостоятельная работа (домашние задания)</p>                                                     | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать образовательные программы на основе компетентностного подхода, модульного принципа, системы зачётных единиц.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- технологией проектирования</li> </ul>                                             | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов  |

|      |             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |                 |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                            | образовательного процесса на уровне высшего образования.                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                      |                 |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учётом зарубежного опыта.<br>Уметь:<br>- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.<br>Владеть:<br>- методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся. | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов |
| ПК-1 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | знать современное состояние науки в области теоретической физики;<br>уметь представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;<br>владеть методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и реко-               | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов  |

|      |             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |                 |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                            | мендаций по направленности (научной специальности) Теоретическая физика (01.04.02).                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                      |                 |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях;<br><i>уметь</i> представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу;<br><i>владеть</i> современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества. | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов |
| ПК-2 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач;<br><i>уметь</i> анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения;<br><i>владеть</i> современными математическими и информационными методами работы с информацией.                                                                                                            | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов  |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоя-                                                                                 | <i>знать</i> критерии и условия применения различных научных методов, границы их применения;<br>понятие предме-                                                                                                                                                                                                                                                                  | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов |

|  |  |                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>тельная работа (домашние задания)</p> <p>3. Участие в научно-исследовательской работе</p> | <p>та и объекта, целей задач и исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач;</p> <p><i>уметь</i> самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему научного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования;</p> <p><i>владеть</i> методологическими принципами и методами научной деятельности.</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### **Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:**

**ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.**

### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.

УМЕТЬ: составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты.

ВЛАДЕТЬ: систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)                             | Критерии оценивания результатов обучения                                                                               |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                            | 1                                                                                                                      | 2                                                                                                                                       | 3                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                           | 5                                                                                                                          |
| ЗНАТЬ: современные способы использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности                          | Отсутствие знаний о современных способах использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности        | Фрагментарные представления о современных способах использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности               | В целом успешные, но не систематическое представление о современных способах использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представление о современных способах использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности              | Сформированные представления о современных способах использования информационных технологий в выбранной сфере деятельности |
| УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования | Отсутствие умений выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи | Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи | Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи | Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи |
| ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием                                                                     | Отсутствие навыков поиска и критического анализа                                                                       | Фрагментарное применение навыков поиска и критического                                                                                  | В целом успешное, но не систематическое                                                                                                             | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы                                                                                                                           | Успешное и систематическое применение навыков                                                                              |

|                                                                                                             |                                                                                                              |                                                                                                                            |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| м ИС и БД) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований                            | научной и технической информации                                                                             | анализа научной и технической информации                                                                                   | применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                                                    | применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                                                              | поиска и критического анализа научной и технической информации                                                                          |
| ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Отсутствие навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов | Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов |
| ВЛАДЕТЬ: навыками представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     | Отсутствие навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                            | Фрагментарное применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     | В целом успешное, но не систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                            | Успешное и систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности                     |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.

**УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.

**ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

| Планируемые результаты | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                        | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |

|                                                                                                                              |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| обучения*<br>(показатели<br>достижения<br>заданного<br>уровня<br>освоения<br>компетенции)                                    |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                           |
| ЗНАТЬ:<br>нормативно-<br>правовые<br>основы<br>преподаватель-<br>ской<br>деятельности<br>в системе<br>высшего<br>образования | Отсутствие<br>знаний об<br>основных<br>требованиях,<br>предъявляемы<br>х к<br>преподавател<br>я в системе<br>высшего<br>образования | Фрагментарн<br>ые<br>представления<br>об основных<br>требованиях,<br>предъявляемы<br>х к<br>преподавател<br>я в системе<br>высшего<br>образования | Сформирован<br>ные<br>представления<br>о<br>требованиях,<br>предъявляемы<br>х к<br>обеспечению<br>учебной<br>дисциплины и<br>преподавател<br>ю, ее<br>реализующем<br>у в системе<br>ВО | Сформирован<br>ные<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>формировани<br>ю и<br>реализации<br>учебного<br>плана в<br>системе<br>высшего<br>образования                                      | Сформирован<br>ные<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>формировани<br>ю и<br>реализации<br>ООП в<br>системе<br>высшего<br>образования                                               |
| ЗНАТЬ:<br>требования к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                          | Отсутствие<br>знаний о<br>требованиях к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                | Фрагментарн<br>ые<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров             | Неполные<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                                                           | Сформирован<br>ные, но<br>содержащие<br>отдельные<br>пробелы<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров               | Сформирован<br>ные<br>систематическ<br>ие<br>представления<br>о требованиях<br>к<br>квалификацио<br>нным работам<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                             |
| УМЕТЬ:<br>осуществлять<br>отбор и<br>использовать<br>оптимальные<br>методы<br>преподавания                                   | Отсутствие<br>умений<br>отбора и<br>использовани<br>е методов<br>преподавания                                                       | Отбор и<br>использовани<br>е методов, не<br>обеспечиваю<br>щих освоение<br>дисциплин                                                              | Отбор и<br>использовани<br>е методов<br>преподавания<br>с учетом<br>специфики<br>преподаваемо<br>й дисциплины                                                                          | Отбор и<br>использовани<br>е методов с<br>учетом<br>специфики<br>направленнос<br>ти (профиля)<br>подготовки                                                                                    | Отбор и<br>использовани<br>е методов<br>преподавания<br>с учетом<br>специфики<br>направления<br>подготовки                                                                                |
| УМЕТЬ:<br>курировать<br>выполнение<br>квалификацио<br>нных работ<br>бакалавров,<br>специалистов,<br>магистров                | Отсутствие<br>умений<br>разрабатывать<br>план и<br>структуру<br>квалификацио<br>нной работы                                         | Затруднения с<br>разработкой<br>плана и<br>структуры<br>квалификацио<br>нной работы                                                               | Умение<br>разрабатывать<br>план и<br>структуру<br>квалификацио<br>нной работы                                                                                                          | Оказание<br>разовых<br>консультаций<br>учащимся по<br>методам<br>исследования<br>и источникам<br>информации<br>при<br>выполнении<br>квалификацио<br>нных работ<br>бакалавров,<br>специалистов, | Оказание<br>систематическ<br>их<br>консультаций<br>учащимся по<br>методам<br>исследования<br>и источникам<br>информации<br>при<br>выполнении<br>квалификацио<br>нных работ<br>бакалавров, |



|                                                                                             |                                                      |                                                                  |                                                         |                                                     |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|                                                                                             |                                                      |                                                                  |                                                         | магистров                                           | специалистов, магистров                                     |
| ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | Не владеет проектированием образовательного процесса | Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности | Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины | Проектирует образовательный процесс в рамках модуля | Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-1: Способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** фундаментальные основы науки о химической физике, горении и взрыве, физике экстремальных состояний вещества и специальных дисциплин.

**УМЕТЬ:** составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе.

**ВЛАДЕТЬ:** современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)  | Критерии оценивания результатов обучения                                                              |                                                                                                                 |                                                                                                            |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                 | 1                                                                                                     | 2                                                                                                               | 3                                                                                                          | 4                                                                                                                                                  | 5                                                                                                                                |
| <b>ЗНАТЬ:</b> современное состояние науки в области физики конденсированного состояния вещества | Отсутствие знаний о современном состоянии науки в области физики конденсированного состояния вещества | Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области физики конденсированного состояния вещества | Неполные представления о современном состоянии науки в области физики конденсированного состояния вещества | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области физики конденсированного состояния вещества | Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области физики конденсированного состояния вещества |
| <b>ЗНАТЬ:</b>                                                                                   | Отсутствие                                                                                            | Фрагментарн                                                                                                     | Неполные                                                                                                   | Сформирован                                                                                                                                        | Сформирован                                                                                                                      |

|                                                                                                                          |                                                                                                                            |                                                                                                                                      |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР                                                      | знаний о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР                                              | ые представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР                                              | представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР                                                       | ные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР                                                                                 | ные систематические знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР                                                                   |
| ЗНАТЬ: требования к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях             | Отсутствие знаний о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Общие представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях               | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие однократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях | Сформированные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие неоднократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях |
| УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях | Отсутствие умений использования методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях       | Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях                     | В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях                                             | Сформированное умение использовать методы подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях                                            |
| УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области физики конденсирова         | Отсутствие умений готовить отдельные материалы для заявки на получение научных грантов по поручению руководителя           | Умение готовить отдельные материалы для заявки на получение научных грантов по поручению руководителя                                | В целом успешное, но не систематическое использование умения готовить заявки на получение научных грантов и                                | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследовательских проектов; обосновывать предложения с                              | Сформированное умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследовательских проектов; обосновывать предложения с                                  |

|                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| нного<br>состояния<br>вещества                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                | заклучения<br>контрактов по<br>НИР                                                                                                                                  | ских<br>проектов, а<br>также<br>оформлять<br>проект<br>согласно<br>установленны<br>м<br>требованиям                                                                                                                               | точки зрения<br>реалистичност<br>и сроков,<br>трудозатрат и<br>ресурсной<br>обеспеченност<br>и; оформлять<br>проект<br>согласно<br>установленны<br>м требованиям                                                                                                              |
| УМЕТЬ:<br>представлять<br>результаты<br>НИР (в т.ч.,<br>диссертацион<br>ной работы)<br>академическо<br>му и бизнес-<br>сообществу                                                                                    | Отсутствие<br>умений<br>представлять<br>результаты<br>НИР узкому<br>кругу<br>специалистов                                                   | Умение<br>представлять<br>результаты<br>НИР узкому<br>кругу<br>специалистов                                                                    | В целом<br>успешное,<br>умение<br>представлять<br>результаты<br>НИР (в т.ч.,<br>диссертацион<br>ной работы)<br>академическо<br>му и бизнес-<br>сообществу           | Успешное<br>умение<br>представлять<br>результаты<br>НИР (в т.ч.,<br>диссертацион<br>ной работы)<br>академическо<br>му и бизнес-<br>сообществу                                                                                     | Сформирован<br>ное умение<br>представлять<br>результаты<br>НИР (в т.ч.,<br>диссертацион<br>ной работы)<br>академическо<br>му и бизнес-<br>сообществу;<br>определять<br>целевые<br>группы и<br>форматы<br>продвижения<br>результатов<br>собственной<br>научной<br>деятельности |
| ВЛАДЕТЬ:<br>методами<br>планирования,<br>подготовки,<br>проведения<br>НИР, анализа<br>полученных<br>данных,<br>формулировк<br>и выводов и<br>рекомендаций<br>по<br>направленнос<br>ти (научной<br>специальност<br>и) | Не владеет<br>применением<br>методов<br>планирования,<br>подготовки и<br>проведения<br>НИР, анализа<br>и обсуждения<br>полученных<br>данных | Фрагментарно<br>е применение<br>методов<br>планирования,<br>подготовки и<br>проведения<br>НИР, анализа<br>и обсуждения<br>полученных<br>данных | В целом<br>успешное, но<br>не<br>систематическ<br>ое<br>применение<br>методов<br>планирования,<br>подготовки,<br>проведения<br>НИР, анализа<br>полученных<br>данных | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>применение<br>методов<br>планирования,<br>подготовки,<br>проведения<br>НИР, анализа<br>полученных<br>данных,<br>формулировка<br>выводов по<br>результатам<br>НИР | Успешное и<br>систематическ<br>ое применение<br>методов<br>планирования,<br>подготовки и<br>проведения<br>НИР и анализа<br>и обсуждения<br>эксперимента<br>льных<br>данных;<br>формулировка<br>выводов и<br>рекомендаций<br>по<br>результатам<br>НИР                          |
| ВЛАДЕТЬ:<br>навыками<br>составления и<br>подачи<br>конкурсных<br>заявок на<br>выполнение<br>научно-<br>исследователь                                                                                                 | Не владеет<br>применением<br>навыков<br>составления и<br>подачи<br>конкурсных<br>заявок на<br>выполнение<br>научно-                         | Фрагментарно<br>е применение<br>навыков<br>составления и<br>подачи<br>конкурсных<br>заявок на<br>выполнение<br>научно-                         | В целом<br>успешное, но<br>не<br>систематическ<br>ое<br>применение<br>навыков<br>составления и<br>подачи                                                            | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>применение<br>навыков<br>составления и<br>подачи                                                                                                                 | Успешное и<br>систематическ<br>ое применение<br>навыков<br>составления и<br>подачи<br>конкурсных<br>заявок на<br>выполнение                                                                                                                                                   |

|                                                                                  |                                                                  |                                                                  |                                                                                                         |                                                                                                         |                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| ских и проектных работ по направленности подготовки 03.06.01 Физика и астрономия | исследовательских и проектных работ по направленности подготовки | исследовательских и проектных работ по направленности подготовки | конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки | конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки | научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2: Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** теоретические основы и стратегию планирования направленного синтеза новых материалов соединений и методов получения покрытий.

**УМЕТЬ:** оценивать и анализировать структуру и свойства новых материалов и покрытий с целью выбора метода их получения.

**ВЛАДЕТЬ:** методами получения материалов различных классов.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) | Критерии оценивания результатов обучения                               |                                                                                  |                                                                             |                                                                                                                     |                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | 1                                                                      | 2                                                                                | 3                                                                           | 4                                                                                                                   | 5                                                                                                 |
| <b>ЗНАТЬ:</b> современное представление о свойствах органических и неорганических материалов   | Отсутствие знаний о свойствах органических и неорганических материалов | Фрагментарные представления о свойствах органических и неорганических материалов | Неполные представления о свойствах органических и неорганических материалов | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о свойствах органических и неорганических материалов | Сформированные систематические представления о свойствах органических и неорганических материалов |
| <b>ЗНАТЬ:</b> современное состояние теории фазовых переходов в конденсированном состоянии      | Отсутствие знаний о современном состоянии теории фазовых переходов     | Фрагментарные представления о современном состоянии теории фазовых переходов     | Неполные представления о современном состоянии теории фазовых переходов     | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии теории фазовых переходов     | Сформированные систематические представления о современном состоянии теории фазовых переходов     |

|                                                                                                                      |                                                                                                                                  |                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| нных средах и их математическое описание                                                                             | конденсированных средах и их математическое описание                                                                             | фазовых переходов в конденсированных средах и их математическое описание                                                            | переходов в конденсированных средах и их математическое описание                                                                                     | современном состоянии теории фазовых переходов в конденсированных средах и их математическое описание                                                                    | состоянии теории фазовых переходов в конденсированных средах и их математическое описание                                                            |
| ЗНАТЬ: основные современные модели теории дефектов и их влияние на свойства органических и неорганических материалов | Отсутствие знаний основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов | Фрагментарные знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов | В целом сформированные знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов         | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов    | Сформированные систематические знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов |
| УМЕТЬ: подобрать методы изучения физических свойств конденсированных веществ                                         | Отсутствие умений выбора методов изучения физических свойств конденсированных веществ                                            | Недостаточно аргументированное обоснование выбора методов изучения физических свойств конденсированных веществ                      | В целом успешное, но не систематическое использование умения обосновывать выбор методов изучения физических свойств конденсированных веществ         | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы обоснование выбора методов изучения физических свойств конденсированных веществ                                        | Сформированное умение обосновывать выбор методов изучения физических свойств конденсированных веществ                                                |
| УМЕТЬ: выбора методов изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества           | Отсутствие умений подбора методов изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества           | Недостаточно обоснованный подбор методов изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества       | В целом правильный, но недостаточно обоснованный подбор методов изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение правильно подбирать методы изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества | Сформированное умение правильно подбирать методы изучения физических свойств и описания фазового состояния конденсированного вещества                |

|                                                                                                                                            |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                            |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                      | анного вещества                                                                                                                                                                 | состояния конденсированного вещества                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                    |
| УМЕТЬ:<br>осуществлять отбор рациональных методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами                           | Отсутствие умений осуществлять отбор методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами                               | Умение осуществлять отбор рациональных методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами                                        | Умение осуществлять недостаточно обоснованный отбор в основном рациональных методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами                              | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение осуществлять обоснованный отбор рациональных методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами              | Сформированное умение осуществлять обоснованный отбор рациональных методов синтеза материалов с полезными свойствами и новыми структурами                          |
| ВЛАДЕТЬ:<br>навыками применения физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                  | Не владеет применением физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                          | Фрагментарное применение физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                   | В целом успешное, но не систематическое применение физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                    | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                    | Успешное и систематическое применение физико-математических законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                    |
| ВЛАДЕТЬ:<br>экспериментальными методами исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | Не владеет экспериментальными методами исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | Недостаточно владение экспериментальными методами исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | В целом успешное, но не систематическое применение экспериментальных методов исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение экспериментальных методов исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | Успешное и систематическое применение экспериментальных методов исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ |
| ВЛАДЕТЬ:                                                                                                                                   | Не владеет                                                                                                                                | Недостаточно                                                                                                                                         | В целом                                                                                                                                                                         | В целом                                                                                                                                                                                   | Успешное и                                                                                                                                                         |

|                                                                             |                                                                             |                                                                                        |                                                                                                                      |                                                                                                                                 |                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| экспериментальными методами получения материалов с определенными свойствами | экспериментальными методами получения материалов с определенными свойствами | е владение экспериментальными методами получения материалов с определенными свойствами | успешное, но не систематическое применение экспериментальных методов получения материалов с определенными свойствами | успешное, но содержащее отдельные пробелы применение экспериментальных методами получения материалов с определенными свойствами | систематическое применение экспериментальными методами получения материалов с определенными свойствами |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Примеры домашних заданий

1. Частица массы  $m = 1$  движется в потенциале  $V(x) = x^4 - x^2$ . Найти точки равновесия системы ( $\dot{p} = \dot{x} = 0$ ) и исследовать вид фазовых траекторий в окрестности этих точек. Изобразить графически потенциал и фазовые траектории системы.
2. Две одинаковые частицы совершают одномерное движение в «ящике» длиной  $L$ , испытывая абсолютно упругие соударения друг с другом и со стенками. Пусть в начальный момент времени частицы расположены у противоположных стенок, а скорости их  $v_1$  и  $v_2$  направлены навстречу друг другу. Нарисовать фазовую траекторию одной из частиц для нескольких значений отношения  $v_1/v_2$  (1;2;3;...).
3. Для частицы с массой  $m$ , двигающейся в кубе с ребром  $L$ , испытывая упругие соударения на стенках, найти число квантово-механических состояний с энергиями, меньшими  $E$ , и сравнить его с соответствующим объёмом фазового пространства. Показать, что последний является адиабатическим инвариантом, т.е. не меняется при медленном расширении или сжатии куба.
4. Какова вероятность того, что при случайном измерении положения частицы, совершающей гармонические колебания по закону  $x = x_0 \cdot \cos(\omega t)$ , положение частицы окажется в интервале  $(x, x + dx)$ ? Вычислить  $\langle x^2 \rangle$ .
5. В каждом из  $N_0$  узлов решётки может находиться либо 0, либо 1 атом. Пусть  $N$  атомов случайно распределены по узлам. Найти число расположений  $g(N_0, N)$  атомов по узлам, вероятность  $p(R, n)$  того, что в  $R$  узлах решётки адсорбировано  $n$  атомов, среднее значение  $\langle n \rangle$  и среднее значение  $\langle (\Delta n)^2 \rangle$ , где  $\Delta n = n - \langle n \rangle$ . Убедиться, что при  $n$  малых  $p(R, n)$  переходит в распределение Пуассона.
6. Частица, находящаяся в исходный момент в начале координат, делает в следующий момент скачок на единицу либо вправо, либо влево с одинаковой вероятностью. Определить вероятность  $p_n(l)$  того, что через  $n$  шагов частица окажется в точке  $l$  одномерной решётки. Рассмотреть предельный случай больших  $n$ . Полагая средний интервал времени между скачками равным  $t_0$ , переписать результат в виде вероятности попадания частицы в точку  $x$  через время  $t = nt_0$ . Обобщить результаты на случай блуждания по двумерной квадратной и трёхмерной кубической решёткам.
7. Полимерная цепочка состоит из  $N$  элементов длины  $\rho$ , каждый из которых может быть с одинаковой вероятностью направлен вправо или влево, так что два соседних элемента представляются либо так:  $\rightarrow\rightarrow$ , либо так:  $\leftrightarrow$ . Найти вероятность того, что длина полимера (расстояние по прямой от хвоста первого элемента до вершины  $N$ -го элемента) равна  $l\rho$ . Найти среднюю длину полимера.
8. Пусть  $g = CE^N$ , где  $C$  – константа. Найти энергию как функцию температуры.

9. Найти энтропию системы  $N$  линейных осцилляторов с частотой  $\omega$ , температуру как функцию энергии, а также энергию, энтропию и химический потенциал как функцию температуры. Нарисовать соответствующие графики.
10. Большая статсумма системы известна как функция  $\tau$ ,  $V$ ,  $\mu$ . Найти среднюю энергию и среднее число частиц в системе.

## Примеры вариантов теста

### Вариант 1

1. Чему равно число степеней свободы  $N$  невзаимодействующих частиц?  
а)  $N$                       б)  $3N$                       в)  $3(N-1)$
2. Чему равно число обобщённых импульсов твёрдого тела, состоящего из  $N$  частиц?  
а) 3                      б) 6                      в)  $3N$
3. Каким числом переменных характеризуется точка фазового пространства системы из  $N$  микрочастиц?  
а)  $2N$                       б)  $3N$                       в)  $6N$
4. Найти площадь, охватываемую фазовой траекторией, в случае гармонического осциллятора массы  $m$ , колеблющегося с частотой  $\omega$  и амплитудой  $A$ .  
а)  $\pi\omega mA^2$                       б)  $\frac{1}{2}\pi\omega mA^2$                       в)  $\pi\omega^2 mA^2$
5. Чему равна площадь между соседними фазовыми траекториями при движении частицы массы  $m$  в потенциальном ящике со стороной  $a$ ?  
а)  $mh$                       б)  $h$                       в)  $mh/a$
6. Чему равен объём фазовой ячейки для 12-мерного фазового пространства?  
а)  $h$                       б)  $h^6$                       в)  $h^{12}$
7. Чему равно число состояний системы, состоящей из двух независимых подсистем с числами состояний  $\Phi_1$  и  $\Phi_2$  соответственно?  
а)  $\Phi_1 + \Phi_2$                       б)  $\Phi_1\Phi_2$                       в)  $(\Phi_1 + \Phi_2)^2$
8. Как зависит квадратичная флуктуация от числа частиц системы  $N$ ?  
а)  $\sim N$                       б)  $\sim N^2$                       в)  $\sim N^S$

### Вариант 2

1. Как зависит относительная флуктуация от числа частиц системы  $N$ ?  
а)  $\sim N$                       б)  $\sim N^{-S}$                       в)  $\sim N^S$
2. Как связана энтропия системы  $S$  со статистическими весами подсистем  $\Delta\Phi_i$ , входящих в систему?  
а)  $S = \sum_i \ln \Delta\Phi_i$                       б)  $S = \prod_i \ln \Delta\Phi_i$                       в)  $S = \frac{\sum_i \ln \Delta\Phi_i}{\prod_i \ln \Delta\Phi_i}$
3. Чему равно среднее расстояние между уровнями подсистемы?  
а)  $e^{-S(\bar{E})}$                       б)  $\Delta E e^{S(\bar{E})}$                       в)  $\Delta E e^{-S(\bar{E})}$



4. Как зависит функция распределения от температуры  $T$  в случае микроканонического распределения?  
 а)  $\sim T$                       б)  $\sim \exp(-T)$                       в) не зависит от  $T$
5. Как зависит функция распределения от энергии  $E$  и температуры  $T$  в случае распределения Гиббса?  
 а)  $\sim \exp(-E / k_B T)$                       б)  $\sim \exp(E / k_B T)$                       в)  $\sim \exp(-k_B T / E)$
6. Как зависит функция распределения  $c(v)$  от абсолютного значения скорости  $v$  в случае распределения Максвелла? ( $T$  – температура,  $m_0$  – масса молекулы)  
 а)  $c(v) \sim \exp(-m_0 v^2 / 2k_B T)$                       б)  $c(v) \sim v \exp(-m_0 v^2 / 2k_B T)$   
 в)  $c(v) \sim v^2 \exp(-m_0 v^2 / 2k_B T)$
7. Чему равно среднее значение кинетической энергии поступательного движения молекулы для системы, состоящей из  $N$  молекул, при температуре  $T$ ?  
 а)  $3 k_B T / 2$                       б)  $3N k_B T / 2$                       в)  $k_B T / 2$
8. В статистике Бозе – Эйнштейна химический потенциал  
 а) больше нуля                      б) меньше нуля                      в) равен нулю

### Темы рефератов

1. Ближний ориентационный порядок.
2. Физика растворов.
3. Фазовые переходы.
4. Структура и физические свойства растворов полимеров.
5. Теория рассеяния света.
6. Диаграммы состояния.

### Вопросы на зачёте

1. Макросистемы. Статистический и термодинамический способы описания макросистемы.
2. Термодинамические параметры. Равновесные и неравновесные системы.
3. Фазовое пространство. Квазиклассическое приближение.
4. Нормировка и средние значения в статистической физике. Флуктуации.
5. Теорема Лиувилля.
6. Энтропия, ее статистический смысл.
7. Закон возрастания энтропии и его физическая интерпретация.
8. Распределение Гиббса.
9. Распределение Максвелла как следствие распределения Гиббса.
10. Распределение Больцмана.
11. Распределение Гиббса с переменным числом частиц (классический случай).
12. Статистическая сумма и статистический интеграл.
13. Основные положения квантовой статистики.
14. Распределение Гиббса с переменным числом частиц (квантовый случай).
15. Принцип Паули. Его применение в квантовой статистике.
16. Распределение Ферми.
17. Распределение Бозе.
18. Черное излучение. Формула Планка. Формула Рэлея-Джинса.
19. Закон Кирхгофа.
20. Вывод термодинамических соотношений из распределения Гиббса.

### 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, уме-

## **ний, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Сопоставимость рейтинговых показателей аспиранта по разным дисциплинам и Балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости аспирантов обеспечивается принятием единого механизма оценки знаний аспирантов, выраженного в баллах, согласно которому 100 баллов – это полное усвоение знаний по учебной дисциплине, соответствующее требованиям учебной программы.

Максимальный результат, который может быть достигнут аспирантом по каждому из Блоков рейтинговой оценки – 100 баллов.

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:  
100 – 81 баллов – «отлично» (5); 80 – 61 баллов – «хорошо» (4); 60 – 41 баллов – «удовлетворительно» (3); до 40 баллов – «неудовлетворительно».

Ответ обучающегося на экзамене или зачёте оценивается в баллах с учётом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам.

| Оценка по 5-балльной системе |            | Оценка по 100-балльной системе |
|------------------------------|------------|--------------------------------|
| 5                            | Зачтено    | 81 – 100                       |
| 4                            | Зачтено    | 61 – 80                        |
| 3                            | Зачтено    | 41 – 60                        |
| 2                            | Не зачтено | 0 – 40                         |

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов:

- 1) учёт посещаемости лекционных и практических занятий осуществляется по ведомости, представленной ниже в форме таблицы;
- 2) текущий контроль.

### **Требования к реферату**

По дисциплине «Статистическая физика» аспиранты выполняют и защищают по одному реферату в 4 семестре. Тему реферата аспирант выбирает самостоятельно. При выполнении реферата аспирант использует все возможные ресурсы: учебную, научную, справочную литературу, сеть «Интернет» и др. Реферат оформляется в виде публикации в электронном виде, распечатывается на бумаге формата А4.

Защита реферата осуществляется в виде краткой презентации темы работы: цели, основных положений, результатов исследований, выводов и списка используемых источников. Презентация выполняется в формате PowerPoint или PDF. На защите аспирант должен ответить на несколько вопросов на понимание темы работы.

Баллы за реферат:

- 0 – 1: аспирант показывает полное незнание темы выполненной работы;
- 2 – 3: аспирант в целом показывает незнание темы работы, однако высказывает отдельные правильные ответы или соображения;
- 4 – 6: аспирант в целом показывает понимание темы работы, но в ответах имеется много ошибок, недостатков и недочётов;
- 7 – 8: аспирант показывает понимание темы работы, а в ответах может быть до трёх негрубых ошибок, недостатков и недочётов.
- 9 – 10: аспирант показывает хорошее знание темы работы, а ответы не содержат негрубых ошибок, недостатков и недочётов.

### **Требования к зачёту**

Для допуска к зачёту нужно выполнить все домашние задания, пройти все опросы, а также защитить один реферат по выбору аспиранта. На зачёте аспирант должен ответить на два теоретических вопроса.

Баллы за каждый вопрос на зачёте:

- 0 – 6: аспирант не ответил на вопрос;

7 – 12: аспирант в целом не ответил на вопрос, но подход к ответу правильный;  
 13 – 18: аспирант в целом ответил на вопрос, но в ответе имеются ошибки, недостатки или недочёты;  
 19 – 25: аспирант правильно ответил на вопрос, а в ответе могут быть несущественные недочёты или ошибки.

Баллы за зачёт складываются из баллов за ответ на каждый вопрос:  
 0 – 20 баллов – «неудовлетворительно»; 21 – 30 баллов – «удовлетворительно»; 31 – 40 баллов – «хорошо»; 41 – 50 баллов – «отлично».

Итоговая оценка складывается из оценок за посещение занятий, за опросы, за домашние задания, за реферат, а также за зачёт **с оценкой не менее «удовлетворительно»**. Максимальная итоговая оценка – 100 баллов. Аспирант получает оценку «зачёт», если итоговая оценка составляет не менее 50 баллов. В противном случае аспирант получает оценку «незачёт».

**Московский государственный областной университет**  
**Ведомость учёта текущей успеваемости**  
**Физико-математический факультет**

Направление подготовки: 03.06.01 – Физика  
 Профиль: 01.04.02 – «Теоретическая физика»  
 Дисциплина: Статистическая физика  
 Группа № \_\_\_\_\_  
 Преподаватель: \_\_\_\_\_

| № п/п | Фамилия И.О. | Сумма баллов, набранных в семестре |                        |                              |                              |                                 | Подпись преподав. | Сумма баллов за экзамен до 50 баллов | Общая сумма баллов | Итоговая оценка | Подпись преподавателя |
|-------|--------------|------------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|
|       |              | Посещение<br>до 10 баллов          | Опросы<br>до 10 баллов | Дом. задания<br>до 10 баллов | Тестирования<br>до 10 баллов | Защита реферата<br>до 10 баллов |                   |                                      |                    |                 |                       |
| 1     | 2            | 3                                  | 4                      | 5                            | 6                            | 7                               | 8                 | 9                                    | 10                 | 11              | 12                    |
| 1.    |              |                                    |                        |                              |                              |                                 |                   |                                      |                    |                 |                       |
| 2.    |              |                                    |                        |                              |                              |                                 |                   |                                      |                    |                 |                       |
| 3.    |              |                                    |                        |                              |                              |                                 |                   |                                      |                    |                 |                       |

**Посещение занятий**

| Критерии оценивания                     | Баллы  |
|-----------------------------------------|--------|
| Аспирант посетил 0 – 30% всех занятий   | 0 – 1  |
| Аспирант посетил 31 – 50% всех занятий  | 2 – 4  |
| Аспирант посетил 51 – 75% всех занятий  | 5 – 7  |
| Аспирант посетил 76 – 100% всех занятий | 8 – 10 |

**Опросы**

| Критерии оценивания                                           | Баллы |
|---------------------------------------------------------------|-------|
| Аспирант правильно ответил на 0 – 30% всех заданных вопросов  | 0 – 1 |
| Аспирант правильно ответил на 31 – 50% всех заданных вопросов | 2 – 4 |

|                                                                |        |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно ответил на 51 – 75% всех заданных вопросов  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно ответил на 76 – 100% всех заданных вопросов | 8 – 10 |

### Домашние задания

| Критерии оценивания                                         | Баллы  |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно выполнил 0 – 30% всех домашних заданий   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно выполнил 31 – 50% всех домашних заданий  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно выполнил 51 – 75% всех домашних заданий  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно выполнил 76 – 100% всех домашних заданий | 8 – 10 |

### Критерии оценивания и баллы за реферат представлены выше.

#### Зачёт

| Уровни оценивания | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Баллы   |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Зачтено</i>    | Полные и точные ответы на все вопросы. Свободное владение основными терминами и понятиями курса. Последовательное и логичное изложение материала курса. Законченные выводы и обобщения по теме вопросов. Исчерпывающие ответы на вопросы.                                                                                          | 41 – 50 |
| <i>Зачтено</i>    | Ответы на вопросы содержат от одной до трёх негрубых ошибок. Уверенное владение терминами и понятиями курса. Изложение материала курса почти всегда логично и последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат до трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы в основном исчерпывающие.                 | 31 – 40 |
| <i>Зачтено</i>    | Ответы на вопросы в целом правильные, но содержат более трёх ошибок, в том числе грубых. Владение терминами и понятиями курса неуверенное. Изложение материала часто нелогично и не всегда последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат более трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы неполные. | 21 – 30 |
| <i>Не зачтено</i> | Правильные ответы на менее половины вопросов. Отсутствие владения основными понятиями курса. Материал изложен нелогично, непоследовательно и неправильно. Выводы и обобщения по теме вопросов почти всегда содержат логически незаконченные темы.                                                                                  | 0 – 20  |

Ответ аспиранта на зачете оценивается в % с учетом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:

| Оценка по 5-балльной системе  | Оценка по 100-балльной системе | Рейтинговая оценка, оценка по системе ECTS |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| отлично                       | 81-100                         | A                                          |
| хорошо                        | 61-80                          | B                                          |
| удовлетворительно             | 41-60                          | C                                          |
| неудовлетворительно           | 21-40                          | D                                          |
| Необходимо повторное изучение | 0-20                           | FX                                         |

Максимальное количество баллов по сумме всех шкал –100.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Основы современной статистической физики: Учебное пособие / Мюллер-Кирштен Х. - Долгопрудный:Интеллект, 2016. - 248 с.: 60х90 1/16 (Переплёт) ISBN 978-5-91559-213-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/557472>.
2. Теоретическая физика. Том 5. Статистическая физика [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. - 5-изд., стереот.- М. : ФИЗМАТЛИТ,

2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922100540.html>.

3. Теоретическая физика. Том 9. Статистическая физика. Ч.2. Теория конденсированного состояния. [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. - 4-е изд., исправл. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2004. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922102966.html>.

4. Статистическая механика квантовых жидкостей и кристаллов [Электронный ресурс] / Ковалевский М.Ю., Пелетминский С.В. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922106988.html>.

## 6.2. Дополнительная литература

1. Принципы статистической физики и численное моделирование: Учебное пособие / Рябов В.А. - Долгопрудный: Интеллект, 2014. - 136 с.: 60х90 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-91559-168-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/500628>.

2. Лекции по статистической физике: Курс лекций / Березин Ф.А., - 2-е изд., испр. - М.: МЦНМО, 2014. - 198 с.: ISBN 978-5-4439-2151-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/958681>.

3. Статистическая термодинамика (квантовые статистики) [Электронный ресурс]: Учебное пособие / В. И. Хвесюк. - М. : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785703838792.html>.

4. Спецглавы физики. Статистическая физика равновесных систем / Краснопевцев Е.А. - Новоси�.: НГТУ, 2014. - 387 с.: ISBN 978-5-7782-2565-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556963>.

## 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://dxdy.ru/> – Научный форум dxdy
  2. <http://online.mephi.ru/local/staticpage/view.php?page=open-courses> – Образовательный портал НИЯУ МИФИ
  3. <https://www.youtube.com/channel/UCimGOl6wSQWDbBFoVMQGzMg/featured> – НАУКА 0+ Лекторий МГУ
  4. <https://lectoriy.mipt.ru/course/> – Лекторий МФТИ
  5. [https://www.youtube.com/channel/UCglW\\_rYzVGwnzUsWDxbyS\\_w](https://www.youtube.com/channel/UCglW_rYzVGwnzUsWDxbyS_w) – Лекции по теоретической физике Новосибирского университета
  6. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете
  7. [https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye\\_biblioteki](https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye_biblioteki) – Каталог «Наука в Рунете»
  8. <https://b-ok.xyz/> – Поисковая база литературы
  9. <http://physiclib.ru/> – Библиотека по физике
  10. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»
  11. <http://ois.org.ua/spravka/mat/index.htm> – Электронная библиотека по высшей физике
  12. <http://djvu-inf.narod.ru/nplib.htm> – DjVu библиотека по физике и математике
  13. <https://school.mephi.ru/netclass/physics/library> – Сетевая школа НИЯУ МИФИ
- Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)
14. <https://dlib.eastview.com/> – «ИВИС». Ресурсы East View Publication;
  15. <http://znanium.com/> – Znanium.com;
  16. <http://biblioclub.ru/> – Университетская библиотека он-лайн;
  17. <http://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС «Консультант студента»
  18. <http://www.bibliorossica.com/> – ЭБС «БиблиоРоссика»

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
2. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ и практических занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
3. Методические рекомендации об организации выполнения и защиты курсовой работы на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### Информационно-справочные системы (ЭБС):

<http://biblioclub.ru/> – Университетская библиотека онлайн;

<http://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС «Консультант студента»

<http://www.bibliorossica.com/> – ЭБС «БиблиоРоссика»

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

### Профессиональные базы данных:

<http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете

<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

### научные статьи в открытом доступе

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> – Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> – Научная электронная библиотека «Киберленинка»

### зарубежные диссертации в открытом доступе

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Кафедра философии

Утверждено:

Проректор по научной работе

« 27 » сентября 2019 г.

Певцова Е.А.

Согласовано:

Руководитель направления подготовки  
по программе аспирантуры

« 27 » сентября 2019 г.

Кузнецов М.М.



**Рабочая программа дисциплины**

**Философия символизма**

**Направление подготовки**

03.06.01 Физика и астрономия

**Направленность программы**

01.04.02 Теоретическая физика

**Присваиваемая квалификация**

Исследователь. Преподаватель-исследователь.

**Формы обучения**

очная, заочная

Согласована с учебно-методической комиссией кафедры философии: Рекомендована кафедрой философии

Протокол « 26 » июня 2019 г. № 4

Председатель УМКом Загребин М.В.

Протокол « 6 » июня 2019 г. № 17

Зав. кафедрой В. Песоцкий

Песоцкий В.А.

Согласована с учебно-методической комиссией

Протокол « 19 » июля 2019 г. № 11

Председатель УМКом Барабанова Н.Н.

г. Мытищи

2019 г.

**ОБНОВЛЕНО:**

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь В.Э. Багдасарян

/В.Э. Багдасарян/



**Автор-составитель:**

Лезьер В.А., доктор философских наук, профессор.

Рабочая программа дисциплины «Философия символизма» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, уровень высшего образования, подготовка кадров высшей квалификации, направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия

Дисциплина относится к факультативной части программы аспирантуры и является дисциплиной по выбору.

Рецензент: Н.В.

Михалкин, доктор философских наук, профессор, заведующий кафедрой  
«Философия и гуманитарные науки» МГППУ

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Планируемые результаты обучения                                                        | 4  |
| 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы                                 | 5  |
| 3. Объем и содержание дисциплины                                                          | 6  |
| 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся                     | 8  |
| 5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине | 10 |
| 6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины                                 | 26 |
| 7. Методические указания по освоению дисциплины                                           | 29 |
| 8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине    | 30 |
| 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины                                         | 30 |

## **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.**

### **1.1. Цель и задачи дисциплины.**

**Цель освоения дисциплины:** содействовать становлению базовой профессиональной компетентности аспиранта для решения образовательных и исследовательских задач, ориентированных на преподавательскую, научно-исследовательскую и практическую деятельность; сформировать у аспирантов представление о философских принципах, идеях, эволюции символизма как феномена западной и отечественной культуры в опоре на герменевтический подход.

#### **Задачи дисциплины:**

1. раскрыть учения философов, определивших сущность и особенности французского и русского символизма;
2. дать системное представление о причинах обращения русских символистов к французской линии символизма;
3. анализировать особенности выражения идей западной и русской философии в творчестве символистов-поэтов, художников, музыкантов;
4. раскрыть методологический потенциал философских категорий по теме философии символизма.

### **1.2. Планируемые результаты обучения.**

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### **знать:**

- теории символа и его эволюции в русском и французском символизме;
- теорию аналогий в философии французского и русского символизма в контексте культурных процессов рубежа 19-20 вв.
- специфику герменевтического подхода к философскому исследованию символизма: сущность, содержание, современные подходы;
- философские предпосылки, идеи, принципы, философско-эстетическое содержание символизма;
- основные методологические средства, используемые в анализе философии символизма;
- систему философских категорий французского и русского символизма;

#### **уметь:**

- раскрыть основные категории эстетики символизма и творчески их применять в практической исследовательской научной деятельности;
- дать характеристику философии Шопенгауэра, Ницше, Бергсона, Вл. Соловьева и специфику ее влияния на творчество символистов;
- характеризовать ценностные ориентации в творчестве символистов;
- самостоятельно работать над теоретическими источниками в области философии символизма, постоянно углублять и совершенствовать свои познания в изучаемой аспирантом области научных знаний;
- сравнивать, сопоставлять, группировать идеи и факты;

#### **владеть:**

- навыками реферирования и аннотирования научной литературы, практического использования философских и научных знаний, а также навыками успешной методологической работы в исследуемой области;
- навыками публичной речи, логики и аргументации ведения дискуссии, полемики;
- способностью использовать философские знания на практике;
- необходимыми компетенциями в области философской мысли;
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Данная дисциплина «Философия символизма» относится к факультативной части программы аспирантуры и изучается по выбору. Изучение дисциплины построено с учетом междисциплинарных связей, в первую очередь, знаний, навыков и умений, приобретенных аспирантами в процессе изучения гуманитарных и социально-экономических дисциплин.

Философское постижение символизма и его определяющей роли в художественном процессе культуры позволяет понять сложнейшие события рубежа 19-20 веков и осознать влияние этих процессов на современную культуру. Для формирования современного подхода к анализу символизма в России важную роль играют философские исследования русской культуры с применением герменевтического подхода.

Символизм претендовал на роль философской концепции и даже мировоззрения, например, это стремление мыслителей, художников осознать место России в мировом процессе, выявить как взаимодействие, так и специфический характер русской культуры.

Методология курса основана на принципах **герменевтики**, которая позволяет обращаться к интерпретации культурных текстов с учётом художественного самосознания, отражённого в теоретических работах поэтов-символистов.

Привлекаются также **феноменологические методы** исследований, предполагающие изучение культуры, основанное на сознании её творцов; методы **символического истолкования культуры**, а также, частично, методы эстетического анализа. Таким образом, в содержании курса сделана попытка осуществить комплексный подход к изучению феномена символизма.

Указанная дисциплина по цели, содержанию и методам обучения тесно связана с другими учебными дисциплинами естественно-научного, гуманитарного, социального и экономического циклов. Дисциплина обеспечивает преемственность полученных теоретических знаний в контексте ранее изученных и изучаемых дисциплин: «История и философия науки», «Методология и методика научного исследования» «Основы логики» и др.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшей образовательной и профессиональной деятельности будущего ученого с опытом учета соотношения традиций и инноваций в развитии различных образовательных и научно-исследовательских систем.

### 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

#### 3.1. Объем дисциплины:

Объем дисциплины в зачетных единицах – 2 з.е.

Объем дисциплины в часах – 72 ч.

| Показатель объема дисциплины         | Форма обучения |         |
|--------------------------------------|----------------|---------|
|                                      | Очная          | Заочная |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 2              |         |
| Объем дисциплины в часах             | 72             |         |
| Контактная работа:                   | 18             | 18      |
| Лекции                               | 6              | 6       |
| Практические занятия                 | 12             | 12      |
| Самостоятельная работа               | 36             | 36      |
| Контроль                             | 18             | 18      |

Формой промежуточной аттестации является зачет с оценкой во втором семестре.

#### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем) дисциплины                                 | Количество часов |                     |                        |          |
|------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|------------------------|----------|
|                                                                        | Лекции           | Семинарские занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| Тема 1. Философские и эстетические предпосылки французского символизма | 1                | -                   | 4                      | 2        |
| Тема 2. Французский символизм как философско-эстетический феномен      | 1                | 2                   | 4                      | 2        |
| Тема 3. Символизм в живописи французских художников                    |                  | 2                   | 4                      | 2        |
| Тема 4. Философские предпосылки русского символизма                    | 1                | 2                   | 4                      | 2        |
| Тема 5. Старшие символисты и их философско-эстетические взгляды        | 1                | 2                   | 4                      | 2        |
| Тема 6. Философия творчества младосимволистов                          | 2                | 1                   | 4                      | 2        |
| Тема 7. Символистская мифопоэтика в космологии Серебряного века        | -                | 1                   | 4                      | 2        |
| Тема 8. Музыка как символ и символическое осуществление партиципации   | -                | -                   | 4                      | 2        |
| Тема 9. Философские идеи в творчестве русских композиторов-символистов | -                | 2                   | 4                      | 2        |
| ИТОГО:                                                                 | 6                | 12                  | 36                     | 18       |

Разделы курса:

#### Тема 1. Философские и эстетические предпосылки французского символизма.

Романтизм как непосредственный предшественник французского символизма.

Философские идеи А. Шопенгауэра, Э. Гартмана, Ф. Ницше, творчество Р. Вагнера.

## **Тема 2. Французский символизм как философско-эстетический феномен**

Творчество П. Верлена, П. Валери, А. Рембо, С. Малларме, М. Метерлинка.

Философская основа, философия творчества, художественные принципы, эстетические принципы.

Понятие символа как средства приближения к тайне «неизреченного».

Философская основа символизма – представление о двух мирах: кажущемся мире повседневности и мире истинных ценностей.

Поиски высшей реальности, находящейся за пределами чувственного восприятия.

Поэзия – синтез музыки и Слова, выражение невыразимого, одухотворяясь идеей проникновения в самую суть вещей.

Искусство как интуитивное постижение мирового единства.

## **Тема 3. Символизм в живописи французских художников**

Непосредственная связь символизма в живописи не только с литературой, но и с философией: Фридрих Ницше, Анри Бергсон, Эрнст Кассирер.

Группа «Наби» – (1888/89 - 1905 года): Поль Рансон (1864-1909), Поль Серюзье (1863-1927), Жан Эдуард Вюйар (1868-1940), Морис Дени (1870-1943), Пьер Боннар (1867-1947) и др.

Особенности символизма - многозначность и суггестивность образов, игра метафор и ассоциаций.

Живописный метод символизма- причудливость линий и красок, отдаленно напоминавших реальное; многозначность и зашифрованность содержания.

## **Тема 4. Философские предпосылки русского символизма**

Теоретические, философские и эстетические корни и источники творчества писателей-символистов.

Космологизм как выражение всеобщего настроения времени, необходимости каждого человека приобщиться к мировому разуму, космосу, Богу (философы В. С. Соловьев, В. В. Розанов, Н. О. Лосский, поэты В. Я. Брюсов, Андрей Белый, А. А. Блок, художник М. А. Врубель, композитор А. Н. Скрябин).

## **Тема 5. Старшие символисты и их философско-эстетические взгляды**

Философия творчества В. Я. Брюсова, Д. С. Мережковского, К. Д. Бальмонта, З. Н. Гиппиус, Н. М. Минского, Ф. К. Сологуба.

Западноевропейские тенденции в русской литературе, «новое религиозное сознание».

Представители петербургской школы: религиозно-мистические поиски, воплощенные в художественном творчестве (Д. С. Мережковский, Н. М. Минский, З. Н. Гиппиус). Поиск связей между религией и творчеством, церковью и интеллигенцией.

Московская школа, возглавляемая В. Я. Брюсовым, популяризация традиции европейского символизма в русской поэзии. Критический взгляд на мистическую сущность символа, необходимость формального совершенствования стихосложения, создание энергичных, жизнеутверждающих произведений.

## **Тема 6. Философия творчества младосимволистов**

Группа младших символистов (рубеж XIX-XX вв.)- Андрей Белый, Вяч. И. Иванов, А. А. Блок и др.

Философия В. С. Соловьева с его идеей Третьего Завета и пришествия Вечной Женственности.

Понимание высшей задачи искусства как создания не просто художественного произведения, а некоего «вселенского духовного организма».

Религиозно-эстетическая поэзия Вячеслава Ивановича Иванова.

Психологический символизм: Иннокентий Федорович Анненский.

#### **Тема 7. Символистская мифопоэтика в космологии Серебряного века**

Владимир Сергеевич Соловьев. Доктрина «всеединства» и «цельного знания», отраженная в учении о «мировой душе» Софии.

Философско-богословские представления В. С. Соловьева.

Размышления о Софии – божественной Премудрости.

Световая символика, символистское представление о первичной, изначальной (архаической) сущности пра-огня.

Амбивалентное понимание огня в поэзии А.Блока, Вяч. Иванова.

К. Бальмонт: световой мир почти целиком вытеснен более «витальной» архаичной символикой огня.

Култ небесных светил в поэзии символистов.

Символизм и мифопоэтика воды в литературе Серебряного века.

#### **Тема 8. Музыка как символ и символическое осуществление партиципации**

«Дионисийский» дух музыки- существо подлинного искусства.

«Музыка» как пронизанная звуковыми и ритмическими сочетаниями словесная фактура стиха, т.е. как максимальное использование музыкальных композиционных принципов в поэзии.

Познание музыки как символа.

#### **Тема 9. Философские идеи в творчестве русских композиторов-символистов**

Философское образование А.Н. Скрябина: труды Шеллинга, Ницше, Шопенгауэра.

От теософии Е.Блаватской до марксизма. Общение с поэтами-символистами – Ю.Балтрушайтисом, Вяч.Ивановым и московскими философами Е.Н.Трубецким, С.Н.Булгаковым, Н.А.Бердяевым.

Влияние идей С.Н.Трубецкого; интерпретация соловьевской концепции «всеединства». Философские чаяния символистов, их идеи синтеза искусств, «теургичности» и соборности искусства, в музыке Скрябина.

Мечта о Мистерии, общая для Скрябина и символистов, ярко выраженная в его музыке.

### **4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ.**

| Темы для самостоятельного изучения                            | Изучаемые вопросы | Количество часов | Формы самостоятельной работы                               | Методические обеспечения                                                              | Формы отчетности               |
|---------------------------------------------------------------|-------------------|------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Тема 1<br>Философские и эстетические предпосылки французского | 1. 2.             | 4                | Конспектирование учебника и научно-философской литературы. | 1.Программы<br>2.Словари<br>3.Хрестоматии<br>4.Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы | Опрос на практическом занятии. |

|                                                                                           |                 |          |                                                                          |                                                                                       |                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| символизма                                                                                |                 |          |                                                                          |                                                                                       |                                           |
| Тема 2.<br>Французский<br>символизм как<br>философско-<br>эстетический<br>феномен         | 1. 2. 3. 4.     | 4        | Конспектирова<br>ние учебника и<br>научно-<br>философской<br>литературы. | 1.Программы<br>2.Словари<br>3.Хрестоматии<br>4.Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы | Полемика после<br>прочтения<br>сообщений. |
| Тема 3.<br>Символизм в<br>живописи<br>французских<br>художников                           | 1. 2. 3. 4.     | 4        | Конспектирова<br>ние учебника и<br>научно-<br>философской<br>литературы. | 1.Программы<br>2.Словари<br>3.Хрестоматии<br>4.Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы | Опрос на<br>практическом<br>занятии.      |
| Тема 4.<br>Философские<br>предпосылки<br>русского<br>символизма                           | 1,2             | 4        | Конспектирова<br>ние учебника и<br>научно-<br>философской<br>литературы. | 1.Программы<br>2.Словари<br>3.Хрестоматии<br>4.Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы | Прочтение и<br>обсуждение<br>докладов.    |
| Тема 5.<br>Старшие<br>символисты и их<br>философско-<br>эстетические<br>взгляды           | 1. 2. 3. 4.     | 4        | Конспектирова<br>ние учебника и<br>научно-<br>философской<br>литературы. | 1.Программы<br>2.Словари<br>3.Хрестоматии<br>4.Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы | Полемика после<br>прочтения<br>сообщений. |
| Тема 6<br>Философия<br>творчества<br>младосимволисто<br>в                                 | 1. 2. 3. 4.     | 4        | Конспектирова<br>ние учебника и<br>научно-<br>философской<br>литературы. | 1.Программы<br>2.Словари<br>3.Хрестоматии<br>4.Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы | Прочтение и<br>обсуждение<br>докладов.    |
| Тема 7.<br>Символистская<br>мифопоэтика в<br>космологии<br>Серебряного века               | 1. 2. 3. 4.5.6. | 4        | Конспектирова<br>ние учебника и<br>научно-<br>философской<br>литературы. | 1.Программы<br>2.Словари<br>3.Хрестоматии<br>4.Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы | Опрос на<br>практическом<br>занятии.      |
| Тема 8.<br>Музыка как<br>символ и<br>символическое<br>осуществление<br>партиципации       | 1.2.3.          | 4        | Конспектирова<br>ние учебника и<br>научно-<br>философской<br>литературы. | 1.Программы<br>2.Словари<br>3.Хрестоматии<br>4.Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы | Опрос на<br>практическом<br>занятии.      |
| Тема 9.<br>Философские<br>идеи в<br>творчестве<br>русских<br>композиторов-<br>символистов | 1.2.3.4.        | 4        | Конспектирова<br>ние учебника и<br>научно-<br>философской<br>литературы. | 1.Программы<br>2.Словари<br>3.Хрестоматии<br>4.Учебные пособия<br>5. Интернет-ресурсы | Опрос на<br>практическом<br>занятии.      |
| Итого:                                                                                    |                 | 36<br>ч. |                                                                          |                                                                                       |                                           |



## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины аспирант должен **обладать** следующей компетенцией:

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                                                                                                                                                             | Этапы формирования компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УК-2            | Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки | <p>1. Работа на учебных занятиях:<br/> Работа на лекционных занятиях по Т.1 - Т.6<br/> Работа на семинарских занятиях<br/> <b>Знать.</b> Методологию и методику осуществления комплексного научного исследования, приёмы поиска инновационных решений на основе системного научного мировоззрения.</p> <p>2. Самостоятельная работа<br/> <b>Уметь.</b> Осуществлять научное исследование перспективных направлений развития науки, в том числе в области истории и философии науки</p> <p>3. Выполнение творческих работ (доклад)<br/> <b>Владеть:</b> профессиональными навыками исследования; информационно-коммуникативными технологиями в поиске инновационных решений проблем развития современной науки в социальной области (практическое задание, доклад).</p> |

### 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Кол-во баллов |
|-------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| УК-2                    | Пороговый                | <p><b>Знать:</b> фундаментальные подходы, формы и методы к проектированию и осуществлению комплексных научных исследований, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять научное исследование перспективных направлений развития науки, в том числе в области истории и философии, генерировать новые идеи при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> | <p><b>Знать:</b> фрагментарные представления о фундаментальных подходах, формах и методах осуществления комплексных научных исследований, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>Уметь:</b> фрагментарные умения осуществлять научное исследование перспективных направлений развития науки, в том числе в области истории и философии;</p> | 41-60         |

|  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |
|--|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
|  |             | <b>Владеть:</b> профессиональными навыками исследования, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Владеть:</b> фрагментарные навыки исследования, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |
|  | Продвинутый | <p><b>Знать:</b> фундаментальные подходы, формы и методы к проектированию и осуществлению комплексных научных исследований, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять научное исследование перспективных направлений развития науки, в том числе в области истории и философии, генерировать новые идеи при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>Владеть:</b> профессиональными навыками исследования, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> | <p><b>Знать:</b> сформированные систематические знания современных методологических подходов к изучению научно-философских проблем, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>Уметь:</b> систематические и свободные умения осуществлять научное исследование перспективных направлений развития науки, в том числе в области истории и философии, генерировать новые идеи при решении исследовательских задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> <p><b>Владеть:</b> сформированные навыки исследования, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p> | 61-100 |

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                                                                                                             | Критерии оценивания                                  | Шкала оценивания                          |
|-------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| УК-2                    | Пороговый                | 1. Работа на лекционных занятиях по Т.1 – Т.4<br>2. Работа на семинарских занятиях по Т.1 - Т.2<br>3. Выполнение домашних заданий к Т.1 – Т.6 | Текущий контроль: подготовка к практическим занятиям | Шкала оценивания устного ответа аспиранта |
|                         | Продвинутый              | 1. Работа на лекционных занятиях по Т.1 - Т.6                                                                                                 | Текущий                                              | Шкала оценивания                          |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |                   |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  |  | 2. Работа на семинарских занятиях по Т.2. - 9<br>3. Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий к Т.1 - Т.9<br>5. Работа с первоисточниками, научной литературой и ведущими рецензируемыми научными журналами, рекомендованными ВАК МИНОБР и науки РФ. | контроль: выполнение заданий для самостоятельной работы (доклад) | доклада аспиранта |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------|

### КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

УК-2 - Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ: Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

#### ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Компетенция необходима для выработки способностей к проектированию и осуществлению комплексных исследований, в т. ч. междисциплинарных

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:** фундаментальные подходы, формы и методы к проектированию и осуществлению комплексных научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению;

**УМЕТЬ:** проектировать и осуществлять исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав;

**ВЛАДЕТЬ:** профессиональными навыками исследования; современными информационно-коммуникационными технологиями.

#### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ (УК-2) И КРИТЕРИИ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

| Планируемые результаты обучения<br>(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций) | Критерии оценивания результатов обучения |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---|---|---|---|
|                                                                                                  | 1                                        | 2 | 3 | 4 | 5 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b><br/>         профессиональными навыками исследования; современными информационно-коммуникационными технологиями; генерирование новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>                                                                                                                                    | <p>Отсутствие навыков владения профессиональными навыками исследования, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>                                                                                                                                                                                       | <p>Фрагментарные навыки владения профессиональными навыками исследования, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>                                                                                                                                                                                        | <p>В целом удовлетворительные, но не систематизированные навыки владения профессиональными навыками исследования, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>                                                                                                                                                                                        | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков владения профессиональными навыками исследования, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>                                                                                                                                                                                       | <p>Успешное и систематическое применение навыков владения профессиональными навыками исследования, генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>                                                                                                                                                                       |
| <p><b>УМЕТЬ:</b><br/>         проектировать и осуществлять исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.</p> | <p>Отсутствие умений проектировать и осуществлять исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.</p> | <p>Фрагментарные умения проектировать и осуществлять исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.</p> | <p>В целом удовлетворительные, но не систематизированные умения проектировать и осуществлять исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.</p> | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение умений проектировать и осуществлять исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.</p> | <p>Сформированные умения поиска проектировать и осуществлять исследования, на основе целостного системного научного мировоззрения; вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках, при условии соблюдения научной этики и авторских прав.</p> |
| <p><b>ЗНАТЬ:</b><br/>         фундаментальные подходы, формы и методы проектированию и осуществлению комплексных научных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Отсутствие знаний об основных фундаментальных подходах, формах и методах проектированию и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Фрагментарные представления об основных фундаментальных подходах, формах и методах проектированию и</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>В целом удовлетворительные, но не систематизированные знания об основных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы знание фундаментальных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Сформированные систематические представления об основных</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимодействие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; способы, методы и формы ведения научной дискуссии, основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению. | осуществлению комплексных научных исследований; по истории становления и развития основных научных школ, по актуальным проблемам и тенденциям развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности. | осуществлению комплексных научных исследований; по истории становления и развития основных научных школ, по актуальным проблемам и тенденциям развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности. | фундаментальных подходах, формах и методах к проектированию и осуществлению комплексных научных исследований; по истории становления и развития основных научных школ, по актуальным проблемам и тенденциям развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности. | подходов, форм и методов проектирования и осуществления комплексных научных исследований; по истории становления и развития основных научных школ, по актуальным проблемам и тенденциям развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности. | фундаментальных подходах, формах и методах к проектированию и осуществлению комплексных научных исследований; по истории становления и развития основных научных школ, по актуальным проблемам и тенденциям развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**4.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.**

#### **Практико-ориентированные задания.**

##### **Рецензирование Интернет-ресурсов философского и педагогического содержания.**

Рецензия относится к оценочно-критическому типу текстов; то есть целевой установкой этого жанра является оценочная деятельность. Её задача как критического текста определяется двумя основными смысловыми компонентами: 1) обсуждение, критический обзор; 2) оценка первичного текста, направленная на достижение его верной интерпретации. Рецензия - ответная реплика интерпретатора в диалоге с другим автором. С одной стороны, она обсуждает вопросы, порожденные первичным текстом, но с другой - сама ставит новые и ждёт на них отклика. Текстовые функции рецензии - оценочная, информативная, поясняющая, апеллятивная. Научная рецензия - вторичный текст научного содержания, отзыв, критический анализ и оценка нового научного произведения; жанр критики, жанр научной публикации. Рецензии подвергаются научные новинки по актуальным проблемам дисциплины, развёрнутая аннотация, в которой раскрывается содержание научного произведения, особенности композиции и одновременно содержится оценка.

Рецензирование осуществляется в форме: анализа педагогического текста (по выбору аспиранта); анализа «книжной полки» электронной библиотеки (по выбору аспиранта); анализа содержания полнотекстовой базы отечественного и зарубежного научного периодического издания (по выбору аспиранта).

#### **Написание доклада (философское эссе)**

Под философским эссе понимается небольшая научная статья (чаще полемического характера) объёмом 10-15 тыс. печатных знаков, в которой рассматривается актуальная

проблема, явившаяся поводом для высказывания аргументированных личных комментариев автора эссе, формулирования авторской позиции по комментируемым вопросам).

## **ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ**

### *Примерная тематика докладов*

1. Причины возникновения романтического мироощущения в искусстве и эстетике.
2. Воплощение идеи универсальной личности в художественном творчестве и теории искусства.
3. Теория иронии Ф. Шлегеля.
4. Достижения романтизма в психологическом обогащении художественного языка.
5. Самоценный статус искусства в эстетике романтиков.
6. Критический метод И. Канта в перенесении на суждение вкуса. Аналитика прекрасного и возвышенного.
7. Учение И. Канта о гении и вкусе.
8. Место красоты и искусства в универсуме в трансцендентальном идеализме. Ф. Шеллинга.
9. Соотношение искусства, религии, философии в учении Г.В.Ф. Гегеля.
10. Основные линии развития западноевропейской эстетики второй половины XIX века.
11. Эстетика “философии жизни”.
12. Методология феноменологического анализа в философии искусства.
13. Проблема артефакта и эстетического объекта.
14. Анализ произведения искусства в трудах Р. Ингардена и Н. Гартмана.
15. Философская герменевтика и проблемы эстетики.
16. Понятие художественного произведения.
17. Целостность художественного произведения в теориях Шеллинга, Гегеля, Гете, Бахтина.
18. Проблемы способа бытия художественного произведения. Художественная реальность.
19. Художественное пространство и время. Проблема художественной условности.
20. Структура художественного произведения. Диалектика содержания и формы. Внутренние и внешние слои произведения.

21. Шедевр и его роль в ценностной системе художественной культуры.
22. Духовно-содержательная завершенность и формально-техническая незаконченность произведения искусства.
23. Влияние устойчивых состояний, сопровождающих творческий акт, на особенности личности художника.
24. Наделенность талантом как предуготовленность к судьбе особого рода.
25. Ролевые перемены в творчестве и театрализация бытового поведения художника.
26. Влияние стилистических форм творчества на стилистические формы личной жизни.
27. Понятия биографического сознания, системы биографий, предметной фактуры биографии.
28. Философия В.С. Соловьева – начало нового этапа в русской религиозной эстетике.
29. Философская теория всеединства В.С. Соловьева; понимание искусства в духе мистической «свободной теургии».
30. Концепция символа и мистическое узрение Софии как космического и художественного творческого принципа (Софиология).
31. Влияние идей Вл. Соловьева на теоретиков русского символизма и неправославную эстетику.
32. П.А. Флоренский: Красота и свет как важные онтологические и гносеологические факторы.
33. Символ как сакрально-онтологическая сущность в философии П.А.Флоренского.
34. Концепция творчества Н.А. Бердяева. Идеи теургии.
35. Реализм и символизм как типы художественного творчества в концепции Н.А.Бердяева. Концепция символа.
36. Осмысление природы как становящегося символического произведения искусства, как акта деятельности абсолютного Духа, «истечение Абсолюта» (Шеллинг), «тайнопись» которого явлена в природе и в произведении искусства.
37. Поэзия как путь к божественному знанию (Шелли).
38. Искусство как наиболее полное и целостное выражение сокровенных основ бытия.
39. Искусство как религиозное таинство (Вакенродер).
40. Художник как пророк в теории и художественной практике романтизма.

41. Концепция художественного символа как сущностного посредника между материальным миром и сферой духовного бытия.
42. Основные дефиниции символа и искусства как символического выражения в культуре серебряного века.
43. Ш. Бодлер – предшественник символизма. Формулирование основных принципов символизма.
44. Искусство как «осоздаваемое отражение первоидей» в символах.
45. Понимание высшей задачи искусства как создания не просто художественного произведения, а некоего «вселенского духовного организма».
46. Религиозно-эстетическая поэзия Вячеслава Ивановича Иванова.
47. Психологический символизм: Иннокентий Федорович Анненский.

### **Практическое задание**

1. Раскройте философскую основу, философию творчества, художественные принципы, эстетические принципы творчества (на выбор) П. Верлена, П. Валери, А. Рембо, С. Малларме, М. Метерлинка.
2. Определите понятие символа как средства приближения к тайне «неизреченного» в различных парадигмах символизма.

### **Практическое задание**

1. Осуществите анализ философии творчества (на выбор) В. Я. Брюсова, Д. С. Мережковского, К. Д. Бальмонта, З. Н. Гиппиус, Н. М. Минского, Ф. К. Сологуба.
2. Сравните религиозно-мистические поиски, воплощенные в художественном творчестве символистов петербургской школы (Д. С. Мережковский, Н. М. Минский, З. Н. Гиппиус) и московской школы, возглавляемая В. Я. Брюсовым,

### **Практическое задание**

1. Раскройте содержание принципов русской философии символизма XIX-XX вв.: соборность, софийность искусства, художественный символизм.
2. Раскройте учение Вл. Соловьева, в котором он развил идею соборности, составляющую (вместе с софийностью) сущностные национальные основы русской художественной культуры.
3. Раскройте философско-эстетический смысл теургии.

### **Практическое задание**

1. Какие черты художественной теории и практики романтизма свидетельствуют об интеграции опыта ренессанса и барокко?



2. По мнению романтиков, процесс художественного переживания способен возвращать целостность человеческой личности. На чем основана эта трактовка?
3. Объясните мысль немецкого философа Новалиса: “смерть — это романтизирующее начало нашей жизни”.
4. Прокомментируйте высказывание Августа Шлегеля: “романтическая поэзия выражает тайное тяготение к хаосу”.
5. Определите, в чем состоит метафизический смысл романтической иронии (произведения Ф. Шлегеля “О Лессинге”, “О Мейстере” - Гете, Тика и Зольгера).
6. Какие художественные произведения эпохи вызывают у вас наибольший интерес, и почему?

### **Практическое задание**

1. Почему процесс художественного творчества представлялся Канту более продуктивным, чем его результат?
2. На каких качествах искусства, согласно Шиллеру, основана его способность залечить рану, которую нанесла человеку цивилизация?
3. В чем заключается природа художественной потребности, по мнению Гегеля?
4. Гегель полагал, что в перспективе наука вытеснит искусство из общественного бытия. Каково ваше мнение?
5. Раскройте ключевые понятия, определяющие природу искусства и прекрасного: “целесообразность без цели” (Кант); “сущность в явлении” (Шиллер); “бесконечное, выраженное в конечном” (Шеллинг); “абсолютная идея в ее внешнем инобытии” (Гегель).

### **Практическое задание**

1. Раскройте сущность импрессионистического миро чувствования.
2. Что общего в романтизме и символизме и что их разъединяет?
3. Известно, что искусство нацелено на формирование в человеке способности к сопереживанию. Однако Ницше утверждал, что сострадание противоречит закону развития, ибо поддерживает то, что должно погибнуть, вставая на защиту обездоленных и осужденных жизнью, делая реальность более мрачной. Какова ваша позиция по этому вопросу?

### **Практическое задание**

1. Какой вклад индустриальной эпохи в формирование человека, способного жить и творить по законам красоты?
2. Почему разрушение чувства гармонии стало глобальной проблемой?
3. В каких художественных формах воплотилась эмпатическая тенденция? Дайте их краткую характеристику.
4. Как процесс дегуманизации отразился в явлениях художественной культуры?
5. Чем отличался современный художественный мир от искусства прошлых культур?

6. Подготовьте обстоятельное выступление по одному из художественных направлений XX века.

7. Каковы перспективы духовной эволюции человечества?

### **Практическое задание**

1. Прокомментируйте понимание трагического Гегелем: “...подлинной темой самобытной трагедии является божественное...”, “...Сами по себе более абстрактные статуи и изображения богов лучше объясняют возвышенные трагические характеры греков, чем все пространные объяснения и примечания”.

2. Проанализируйте феномен трагического в книге Х. Ортеги-и-Гассета “Дегуманизация искусства” (Гл. “Отрывки из феноменологии”). Почему подлинно эстетическое, содержательное значение человеческого горя предельно формализовано и практически недоступно эстетическому обнаружению в данной интерпретации?

### **Практическое задание**

1. Какую роль играют чувственное воздействие художественного образа и его знаковая природа в процессе смыслообразования в искусстве?

2. Почему произведения художественного максимума предшествующих эпох не “отменяются” новыми критериями художественности, а продолжают восприниматься как онтологическая тайна, предназначенная к разгадке временем?

3. Почему произведение искусства обладает способностью выражать иной смысл, не всегда совпадающий с тем, который вкладывал в него автор?

4. Почему не вся совокупность бытийных смыслов, заключенных в произведении искусства имеет одинаковое значение для индивидуального и коллективного субъекта?

5. Какие формообразующие начала можно отнести к числу универсалий, проявляющих себя на разных уровнях художественного творчества?

### **Практическое задание**

1. О чем, на ваш взгляд, пытался поведать Ф. Кафка: “Я пишу иначе, чем говорю, говорю иначе, чем думаю, думаю иначе, чем должен думать, и так далее, до самой темной глубины”?

2. В чем, по мнению М. Хайдеггера, заключено подлинное бытие художественного произведения: “Если мы рассматриваем произведение со стороны его неприкосновенной действительности и при этом сами ничего своего не привнесем, то оказывается, что произведение выступает перед нами так же естественно, как вещи... Квартеты Бетховена лежат на складах издательства, как картофель в погребе. Все произведения обладают этой вещественностью. Чем были бы они без нее?”?

### **Практическое задание**

1. Можно ли за спектром вымышленных ролей художника обнаружить устойчивое, неразрушимое ядро его личности?
2. Какое влияние на личность художника оказывают повторяющиеся состояния переживания высокой амплитуды чувств в момент создания произведения?
3. Какие признаки позволяют определить зависимость систем биографий художников от исторических эпох? Обозначьте стилистическую общность и единство каждой системы биографий.
4. В каких процессах творчества проявляет себя действие интенции художника?
5. Как взаимодействуют механизмы спонтанности и контролирующего самосознания в творческом акте?

### **Практическое задание**

1. Проанализируйте на конкретных примерах идею соотношения творческого замысла и биографии художника?
2. Как вы понимаете высказывания Х. Ортега-и-Гассета: “Жизнь отличается именно погруженностью я человека в то, что не есть он сам, в чистого другого”; “Жить — значит выходить за пределы себя самого”?

### **ТЕСТ**

#### **Философия символизма (тест)**

1. Соотнесите название модернистского течения и имена поэтов, к нему примыкающих

- |              |               |             |                |
|--------------|---------------|-------------|----------------|
| 1. символизм | а) Гумилев    | б) Брюсов   | в) Ахматова    |
| 2. акмеизм   | г) Хлебников  | д) Белый    |                |
| 3. футуризм  | е) Маяковский | ж) Бальмонт | з) Мандельштам |

2. Соотнесите модернистское течение и отношения поэтов к творчеству

- |             |                       |
|-------------|-----------------------|
| 1.символизм | а) Поэт — творец      |
| 2. акмеизм  | б) Поэт - бунтарь     |
| 3. футуризм | в) Поэт — ремесленник |

3. Это течение способствовало созданию новой философской культуры, нового мировоззрения, отношению к искусству, как объединяющему людей началу, утончению, изощренности поэтических средств для лучшего выражения сложного мира современника

1.Футуризм

2.Акмеизм

### 3.Символизм

#### 4. Символ — это

- 1.Поэтический образ, выражающий суть какого-либо явления
2. Подробность пейзажа, портрета, выделенная с целью подчеркнуть ее особенное значение
- 3.Слово или оборот в иносказательном значении
4. Художественный прием, основанный на преувеличении

#### 5. Какой художественный прием положен автором в основу стихотворения К. Бальмонта «Я мечтою ловил уходящие тени»

1. гиперболы
2. контраст
3. метафоричность
5. Олицетворение

#### 6. О каком поэте серебряного века идет речь:

В ранней лирике этого поэта видно намерение эпатировать, озадачить читателя. Искусство, по мнению поэта, самоценно. Художественному дару, творчеству он поклоняется как божеству. Поклоняйся искусству, только ему, безраздельно, бесцельно.

#### 7. О каком поэте идет речь:

Видный поэт, критик и переводчик «серебряного века», из группы «младших символистов». Его творчество проникнуто и озарено мечтой о Солнце, о Красоте. Любимый прием – олицетворение. Понимал « поэзию как волшебство ».

#### 8. О каком поэте идет речь:

Не только поэт, но и один из крупнейших исследователей Африки. В 1912 году он заявил о появлении нового художественного течения - акмеизма. Романтика и героика – основа мироощущения поэта. Романтические мечты получили развитие в сборнике «Жемчуга»

#### 9. Кто автор стихотворения :

1. Пусть безумствует море и хлещет,

Гребни волн поднялись в небеса,  
Ни один пред грозой не трепещет,  
Ни один не свернет паруса.

2. Грудь предчувствием боли не сжата,  
Если хочешь, в глаза погляди.  
Не люблю только час пред закатом,  
Ветер с моря и слово «уйди».

**10. Художественная деталь — это:**

1. Поэтический образ, выражающий суть какого-либо явления
2. Выразительная подробность, несущая смысловую и идейно-эмоциональную нагрузку
3. Художественный прием, основанный на скрытом сравнении одного явления с похожим на него другим явлением
4. Слово или оборот в иносказательном значении

**11. К какому модернистскому течению относится данное стихотворение?**

Тень несозданных созданий  
Колыхается во сне.  
Словно лопасти латаний  
На эмалевой стене.

**12. О каком поэте идет речь:**

Основные черты его поэтического мира - подчеркнутая отчужденность от пошлой современности, влечение к романтической экзотике, ярким декоративным краскам, напряженный и звучный стих. Он провозглашал «самоценность» явлений жизни, культ искусства как мастерства?

**13. О каком поэте идет речь:**

Настоящая фамилия этого поэта Бугаев.

Это человек редкой одаренности: поэт – лирик, прозаик, исследователь русской и мировой культуры, теоретик литературы, критик и публицист, мемуарист. Автор 4 поэтических симфоний. В сборнике «Пепел» ликующее мироощущение было потеснено наплывом «мистических ужасов», которые виделась поэту в современной ему России?

**14. Кто автор стихотворения:**

- А) Где я? Так томно и так тревожно  
Сердце мое стучит в ответ:  
Видишь вокзал, на котором можно  
В Индию Духа купить билет?

Б) Чем я выше всходил, тем светлее сверкали,  
Тем светлее сверкали выси дремлющих гор,  
И сияньем прощальным как будто ласкали,  
Словно нежно ласкали отуманенный взор.

**15. Определите характерные черты русского символизма**

- А) Усложнённая форма
- Б) Стремление к простоте и ясности
- В) Неприятие действительности
- Г) Предчувствие социальных сдвигов
- Д) Тоска по духовной свободе

**16. Представляет ли Д.С. Мережковский русский символизм?**

(Да, нет.)

**17. Назовите, кто из поэтов входил в круг «младших символистов»?**

- А) Белый
- Б) Блок
- В) Брюсов
- Г) Сологуб

**18. Можно ли говорить о культе формы в связи с ранним творчеством В.Я. Брюсова?**

(Да, нет.)

**19. Соотнесите названия сборников с именами поэтов:**

- |                             |                   |
|-----------------------------|-------------------|
| 1 «Стихи о Прекрасной Даме» | А) К.Д. Бальмонт; |
| 2 «Русские символисты»      | Б) А.А. Блок;     |
| 3 «Будем как солнце»        | В) В.Я. Брюсов    |

**5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Основными формами текущего контроля являются опрос, доклад, тест. В промежуточную аттестацию включаются как теоретические вопросы, так и практические задания.

**Соотношение вида работ и количества баллов в рамках процедуры оценивания**

| Вид работы   | количество баллов |
|--------------|-------------------|
| Посещаемость | до 10 баллов      |
| Опрос        | до 15 баллов      |
| Тест         | до 15 баллов      |
| Доклад       | до 20 баллов      |

Шкала оценки посещаемости:

|                 |     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |   |
|-----------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|
| посещаемость, % | 100 | 90 | 80 | 70 | 60 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | 0 |
| в баллах        | 10  | 10 | 9  | 8  | 7  | 4  | 3  | 2  | 0  | 0  | 0 |

### ***Шкала оценивания устного ответа***

| Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                | Интервал оценивания |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| аспирант активно участвовал в обсуждении темы (задавал вопросы сам и отвечал на вопросы других участников), грамотно проанализировал проблему, показал профессиональное владение навыками исследования и интерпретации источника, обозначил свою точку зрения на обсуждаемую тему. | 13-15               |
| аспирант активно участвовал в дискуссии, проработал источники, но не смог сделать выводы                                                                                                                                                                                           | 10-12               |
| аспирант участвовал в дискуссии, активно задавал вопросы, но не смог отстоять свою точку зрения.                                                                                                                                                                                   | 7-9                 |
| аспирант пытался участвовать в дискуссии, но не смог грамотно задать свой вопрос и не смог ответить на вопросы оппонентов, либо если он не участвовал в дискуссии, не смог ответить на поставленные вопросы.                                                                       | 0-6                 |

Написание *теста* оценивается по шкале от 0 до 15 баллов. Освоение компетенций зависит от результата написания теста: 13-15 баллов (80-100% правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на продвинутом уровне (оценка отлично); 10-12 баллов (70-75 % правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на базовом (продвинутом) уровне (оценка хорошо); 7-9 баллов (50-65 % правильных ответов) - компетенции считаются освоенными на пороговом уровне (оценка удовлетворительно); 0-3 баллов (менее 50 % правильных ответов) - компетенции считаются не освоенными (оценка неудовлетворительно).

### ***Шкала оценивания доклада***

| Критерии оценивания                                                                                                                                                                                  | Интервал оценивания |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| содержание доклада соответствует заявленной теме и в полной мере её раскрывает, аспирант быстро и самостоятельно готовится к ответу; при ответе полностью раскрывает сущность поставленного вопроса; | 16-20               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                            |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| выступление отличает ораторское искусство: точность изложения, свободное владение материалом, эмоциональность выступления, культура речи, умение привлечь внимание аудитории, лаконичность изложения.                                                                                      |       |
| аспирантом представлен обоснованный объём информации; исчерпывающе, подробно, грамотно раскрыта тема доклада, выполнены все требования к содержанию и оформлению, изложение материала логично, доступно; показано умение доступно и понятно передать содержание доклада в виде презентации | 13-15 |
| тема раскрыта хорошо, но не в полном объёме; информации представлена недостаточно; в отдельных случаях нарушена логика в изложении материала, аспирант готовится к ответу, прибегая к некоторой помощи; допускает недочёты в оформлении.                                                   | 9-12  |
| содержание доклада лишь частично соответствует заявленной теме, аспирант не смог раскрыть содержание доклада и не оформил его по правилам; а также если он дал неполный ответ на поставленный вопрос; поиск информации проведён поверхностно; в изложении материала отсутствует логика     | 0-8   |

### ***Шкала оценивания зачета***

| <b>Критерии оценивания</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Интервал оценивания</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| аспирант быстро и самостоятельно готовится к ответу; при ответе полностью раскрывает сущность поставленного вопроса; способен проиллюстрировать свой ответ конкретными примерами; демонстрирует понимание проблемы и высокий уровень ориентировки в ней; формулирует свой ответ самостоятельно, используя лист с письменным вариантом ответа лишь как опору, структурирующую ход рассуждения. | 81-100                     |
| аспирант самостоятельно готовится к ответу; при ответе раскрывает основную сущность поставленного вопроса; демонстрирует понимание проблемы и достаточный уровень ориентировки в ней, при этом затрудняется в приведении конкретных примеров.                                                                                                                                                 | 61-80                      |
| аспирант готовится к ответу, прибегая к некоторой помощи; при ответе не в полном объеме раскрывает сущность поставленного вопроса, однако, при этом, демонстрирует понимание проблемы.                                                                                                                                                                                                        | 41-60                      |
| аспирант испытывает выраженные затруднения при подготовке к ответу, пытается воспользоваться недопустимыми видами помощи; при ответе не раскрывает сущность поставленного вопроса; не ориентируется в рассматриваемой проблеме; оказываемая стимулирующая помощь и задаваемые уточняющие вопросы не способствуют более продуктивному ответу.                                                  | 21-40                      |

Промежуточная аттестация по курсу учитывает успеваемость аспиранта, общее количество работы аспиранта, дисциплинированность, самостоятельность.

Освоение дисциплины оценивается по балльной шкале.

Общее количество баллов по дисциплине – 100 баллов.



При оценке знаний на **зачете** учитываются:

1. Понимание и степень усвоения теории курса.
2. Уровень знания фактического материала в объёме программы.
3. Правильность формулировки основных понятий и закономерностей.
4. Логика, структура и грамотность изложения вопроса.
5. Использование примеров.
6. Умение связать теорию с практическим применением.
7. Умение сделать обобщение, выводы.
8. Умение ответить на дополнительные вопросы.
9. Глубокое и прочное усвоение знаний программного материала.

Ответ аспиранта на зачете оценивается в % с учетом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:

| Оценка по 5-балльной системе  | Оценка по 100-балльной системе | Рейтинговая оценка, оценка по системе ECTS |
|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------|
| отлично                       | 81-100                         | A                                          |
| хорошо                        | 61-80                          | B                                          |
| удовлетворительно             | 41-60                          | C                                          |
| неудовлетворительно           | 21-40                          | D                                          |
| Необходимо повторное изучение | 0-20                           | FX                                         |

Максимальное количество баллов по сумме всех шкал – 100.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Бессонов, Б.Н. История и философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для магистратуры. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2018. — 293 с. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/28BA6339-B31C-4C8C-844B-8895985A570C](http://www.biblio-online.ru/book/28BA6339-B31C-4C8C-844B-8895985A570C).
2. Лебедев, С. А. Философия науки [Электронный ресурс]: учеб. пособие для магистратуры. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2018. — 296 с. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/4C824313-1665-4776-A882-1FF0B237C702](http://www.biblio-online.ru/book/4C824313-1665-4776-A882-1FF0B237C702).
3. Степин, В.С. История и философия науки [Электронный ресурс]: учебник для вузов. — М.: Академ. Проект, 2014. — 432 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36347.html>

### 6.2. Дополнительная литература:

1. Абрамишвили, М. Актуальные вопросы искусствознания. Музыка-личность-культура [Электронный ресурс] : сборник статей по материалам XIV Всероссийской научно-практической конференции студентов и аспирантов (20-25 апреля 2015 г.) / Абрамишвили М. - Саратов : Саратовская государственная консерватория имени Л.В. Собинова, 2016. - 257 с.
2. Аленин, М. Актуальные вопросы искусствознания. Музыка-личность-культура [Электронный ресурс]: сборник статей по материалам XV Всероссийской научно-практической конференции студентов и аспирантов / Аленин М. - Саратов: Саратовская государственная консерватория имени Л.В. Собинова, 2016. - 356 с
3. Античность [Текст]: Словарь-справочник по истории, культуре и мифологии; справочное пособие для вузов. - 2-е изд., испр. - Дубна: Феникс, 2003. - 296 с.
4. Белый, А. Символизм как миропонимание [Текст] / А. Белый. - Москва: Республика, 1994. - 528 с. - (Мыслители 20 века).

5. Бессонов, Б. Н. Философия художественной культуры. Традиции и современные тенденции [Электронный ресурс]: сборник научных статей / Бессонов Б. Н. - Москва: Московский городской педагогический университет, 2010. - 244 с.
6. Боголюбова, Е. В. Культура и общество [Текст]: Вопр. истории и теории / Е. В. Боголюбова. - М.: Университет, 1978. - 230 с.
7. Вейс, Г. История культуры народов мира [Текст]: Загадка великой культуры. Россия. X-XX вв.: По материалам книги П. И. Савваитова "Описание старинных царских утварей, одежд, оружия, ратных доспехов и конского прибора" / Г. Вейс. - М.: ЭКСМО, 2005. - 144 с.
8. Вейс, Г. Энциклопедия материальной культуры. [Электрон.ресурс] [Текст] / Г. Вейс. - Электрон. версия. - Электрон. данные. - М: ООО Директ Медиа Паблишинг, 2004. - 1 электрон. опт. диск(CD-ROM).
9. Взаимодействия в культуре [Текст]: монография. - Тюмень: Вектор Бук, 2004. - 150 с. - (Тюменский государственный институт искусства и культуры)
10. Гачев, Г. Д. Национальные образы мира [Текст]: курс лекций / Г. Д. Гачев. - М.: Издат. центр "Академия", 1998. - 432 с.
11. Гвоздев, А. В. Геополитические аспекты философии культуры славянофилов [Электронный ресурс]: Монография / А. В. Гвоздев. - Москва: Прометей, 2012. - 126 с.
12. Доброхотов, А. Избранное [Электронный ресурс] / Доброхотов А. - Москва: ИД Территория будущего, 2008. - 472 с.
13. Егоров, В. К. Философия культуры России: контуры и проблемы [Текст] / В. К. Егоров; Российская академия государственной службы при Президенте РФ. - М.: РАГС, 2002. - 656 с.
14. Жукова, О. А. Избранные работы по философии культуры. Культурный капитал. Русская культура и социальные практики современной России [Электронный ресурс] / Жукова О. А. - Москва: Согласие, 2014. - 536 с.
15. Жукова, О. А. Философия русской культуры. Метафизическая перспектива человека и истории [Электронный ресурс] / Жукова О. А. - Москва: Согласие, 2017. - 624 с.
16. Ильенков, Э. В. Философия и культура [Текст]: сборник / Э. В. Ильенков. - М.: Политиздат, 1991. - 462 с. - (Мыслители XX века)
17. Иошкин, В. К. Философия культуры. Философские основы творчества [Электронный ресурс]: Монография / В. К. Иошкин. - Философия культуры. Философские основы творчества, 2028-08-30. - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2019. - 113 с.
18. Исмагамбетова, З. Н. Западная философия культуры XX века [Электронный ресурс]: учебное пособие / Исмагамбетова З. Н. - Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. - 108 с.
19. Каган, М. С. Философия культуры: учебное пособие для академического бакалавриата [Текст]: Учебное пособие / М. С. Каган. - Электрон. дан.col. - М: Издательство Юрайт, 2018. - 353 с.
20. Келле, В. Ж. Человек в интеллектуальном и духовном пространствах [Электронный ресурс]: монография / Келле В. Ж. - Москва: Прогресс-Традиция, 2010. - 512 с.

21. Козлов, В. В. Гендерные предубеждения в культуре, философии и психологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Козлов В. В. - Саратов : Вузовское образование, 2014. - 263 с.
22. Кондаков, И. В. Введение в историю русской культуры [Текст]: учеб. пособие / И. В. Кондаков. - М.: Аспект Пресс, 1997. - 687 с.
23. Культура и антикультура: истина и заблуждение. Красота и благо [Текст]: коллективная монография по материалам Международной научно-методологической конференции «Селивановские чтения» / ТИУ, ТГИК; ред.: Л. Н. Захарова, Л. Н. Шабатура. - Тюмень: ТИУ, 2018. - 186 с.
24. Культурология. Очерки теории и философии культуры [Текст]: учебно-методический комплекс / А. В. Павлов [и др.]; ТюмГУ. - Тюмень: ТГУ. Ч. 3. - 2001. - 152 с.
25. Культурология. Очерки теории и философии культуры [Текст]: учебно-методический комплекс / А. В. Павлов [и др.]; ТюмГУ. - Тюмень: ТГУ. Ч. 2. - 2001. - 184 с.
26. Лазутина, Т.В. Язык и культура: от модерна к постмодерну [Текст] / Т. В. Лазутина, Р. Х. Касимов, А. В. Шляков; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. - 109 с.
27. Ларин, Ю. В. Онто-логика культуры [Текст] / Ю. В. Ларин. - Тюмень: ТГУ, 2004. - 164 с. - (Тюменский государственный институт искусств и культуры).
28. Лезьер В.А. Философская антропология. Философия культуры [Текст]: методические указания к самостоятельной работе для аспирантов направления подготовки 47.06.01 Философия, этика и религиоведение очной и заочной формы обучения / ТИУ; сост. В. А. Лезьер. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 38 с. - Библиогр.: с. 34
29. Лезьер В.А. Философская антропология. Философия культуры [Текст]: методические указания к семинарским занятиям для аспирантов направления подготовки 47.06.01 Философия, этика и религиоведение очной и заочной формы обучения / ТИУ; сост. В. А. Лезьер. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 52 с.
30. Лисаковский, И. Н. Художественная культура. Термины. Понятия. Значения [Текст]: словарь-справочник / И.Н Лисаковский. - М.: РАГС, 2002. - 240 с.
31. Межуев, В. М. Идея культуры [Электронный ресурс]: очерки по философии культуры / Межуев В. М. - Москва: Прогресс-Традиция, 2006. - 408 с.
32. Никитич, Л.А. Культурология. Теория, философия, история культуры [Текст]: учебник для студентов вузов / Л. А. Никитич. - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. - 559 с.
33. Пивоваров, Д.В. Культура и религия: сакрализация базовых идеалов: монография [Текст]: Монография / Д. В. Пивоваров. - Электрон. дан.col. - М: Издательство Юрайт, 2018. - 248 с
34. Пивоев, В. М. Философия культуры [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов / В. М. Пивоев. - Философия культуры, 2019-02-01. - Москва: Академический Проект, Гаудеамус, 2010. - 432 с.
35. Сиднева, Т. Б. История и философия культуры и искусства [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сиднева Т. Б. - Нижний Новгород: Нижегородская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки, 2013. - 52 с.

36. Флоренский, П. Философия культа (Опыт православной антропологии) [Электронный ресурс] / Флоренский П. - Москва: Академический Проект, 2015. - 688 с.
37. Человек в панораме веков: история, философия, культура [Текст] / И. В. Георге [и др.]; отв. ред. В. Я. Мауль ; ТюмГНГУ. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. - 163 с.
38. Шапинская, Е. Н. Избранные работы по философии культуры [Электронный ресурс] / Шапинская Е. Н. - Москва: Согласие, Артём, 2014. - 456 с.
39. Шестаков, В.П. Эсхатология и утопия: (Очерки русской философии и культуры) [Текст]: учебное пособие / В. П. Шестаков. - Москва: ВЛАДОС, 1995. - 208 с.
40. Яковкина, Н. И. История русской культуры [Текст]: XXI век / Н. И. Яковкина. - СПб.: Лань, 2000. - 576 с. - (Мир культуры, истории и философии).

### 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- «Золотая философия» - <http://philosophy.allru.net>
- Институт философии РАН - <http://iph.ras.ru>
- Библиотека истории русской философии и культуры «Дом А.Ф. Лосева» <http://www.losev-library.ru/?pid=130>
- Библиотека русской религиозно-философской и художественной литературы «Вехи» <http://www.vehi.net>
- Философский портал «Философия в России» <http://www.philosophy.ru>
- <http://cyberleninka.ru/>

#### научные статьи в открытом доступе

- <https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc>  
<http://cyberleninka.ru/>

#### зарубежные диссертации в открытом доступе

- [NDLTD \(The Networked Digital Library of Theses and Dissertations\)](http://www.ndltd.org/resources/find-etds)
- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

### Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)

1. Электронные учебно-методические комплексы библиотеки МГОУ;
2. <http://www.ebiblioteka.ru> – ООО «ИВИС». Ресурсы East View Publication;
3. <http://znanium.com> – ZNANIUM.COM
4. <http://www.biblioclub.ru> – университетская библиотека он-лайн;
5. <http://www.polpred.com> – полнотекстовая база данных «polpred.com. Обзор СМИ»;
6. <http://search.ebscohost.com> – база данных EBSCO/
7. <http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»

## 7.МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Кузнецов, И. Н. Рефераты, курсовые и дипломные работы: методика подготовки и оформления [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие. - 7-е изд. - М.: Дашков и К°, 2013. - Режим доступа <http://znanium.com>
2. Бушенева, Ю. И. Как правильно написать реферат, курсовую и дипломную работы /

Ю. И. Бушенева. - М.: Дашков и К°, 2013. - Режим доступа <http://znanium.com>

3. Философия науки: учебное пособие для аспирантов и соискателей ученой степени / Т.Г. Лешкевич. - М.: ИНФРА-М, 2005. - 272 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/92404>

## **7. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **Поисковые системы**

[http:// www.yandex.ru](http://www.yandex.ru)

<http:// www.altavista.com>

<http:// www.rambler.ru>

<http:// www.lycos.com>

<http:// www.aport.ru>

<http:// www.sciseek.com>

<http:// www.google.com>

### **Информационно-справочные системы:**

<http://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС «Консультант студента»

<https://vovr.elpub.ru/jour/>

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

### **Профессиональные базы данных**

Философский портал «Философия в России» <http://www.philosophy.ru>

Институт философии РАН - <http://iph.ras.ru>

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

### **научные статьи в открытом доступе**

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> - Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

### **зарубежные диссертации в открытом доступе**

<http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной

техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории,—оборудованные персональным компьютером, меловой и/ или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)  
Кафедра педагогики

Утверждено:

Проректор по научной работе

«27» июня 2019 г.

Е.А. Певцова/

Согласовано:

Руководитель направления  
подготовки по программе  
аспирантуры

«25» июня 2019 г.

Кузнецов М.М./

**Рабочая программа дисциплины**

**ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ  
ПРЕПОДАВАТЕЛЯ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ**

Направление подготовки

**03.06.01 Физика и астрономия**

направленность

**01.04.02 Теоретическая физика**

Присваиваемая квалификация

**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Формы обучения

(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической комиссией  
кафедры педагогики

Протокол от «17» июня 2019 г. № 10

Председатель УМКом

Юзефовичус Т.А./

Рекомендована кафедрой  
педагогики

Протокол от «17» июня 2019 г. № 15

Зав. кафедрой

Артамонова Е.И./

**ОБНОВЛЕНО:**

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь

В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи

2019

Автор-составитель:

Шитова Виктория Александровна

к.пед.н., доцент, доцент кафедры непрерывного образования МГОУ

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Цифровые инструменты преподавателя высшей школы» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлениям подготовки: 03.06.01 Физика и астрономия, направленность программы 01.04.02 Теоретическая физика, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 30 июля 2014 года № 903.

Дисциплина относится к блоку дисциплин Б1.В.ОД вариативной части программы и является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина реализуется с применением электронного обучения.

Рецензент:

Марина Ефимовна Вайдорф-Сысоева, кандидат педагогических наук, доцент, профессор кафедры технологии и профессионального обучения ГОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет»



## СОДЕРЖАНИЕ

|    |                                                                                                           |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. | ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ .....                                                                     | 4  |
| 2. | МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ<br>ПРОГРАММЫ .....                                           | 5  |
| 3. | ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                       | 6  |
| 4. | УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ<br>РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                               | 11 |
| 5. | ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО<br>КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ..... | 13 |
| 6. | УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                                           | 36 |
| 7. | МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                        | 38 |
| 8. | ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....              | 38 |
| 9. | МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                      | 39 |

# **1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ**

## **1.1. Цель и задачи дисциплины**

**Цель:** сформировать представления о роли и месте ИКТ в педагогическом процессе и адаптировать информационную компетентность аспирантов, полученную на предыдущих этапах обучения, к осуществлению научно-исследовательской и педагогической деятельности; развивать информационную культуру.

Стремительное развитие научно-технического прогресса открывает широкие возможности для проникновения новых информационных технологий во все сферы деятельности, в том числе и в образовательное пространство, что в свою очередь обуславливает изменения в потребностях рынка образовательных услуг. ИКТ-компетентность, знания и умения в области информационных и коммуникационных технологий должны стать неотъемлемой частью профессиональной компетентности современного преподавателя. Поэтому важным аспектом подготовки аспиранта является формирование умения использовать современные достижения в области ИКТ как эффективный инструмент в педагогической деятельности.

Изучение дисциплины способствует формированию профессионально-личностной ориентации аспирантов в современной социокультурной ситуации, овладению культурой самообразования, самовоспитания и творческого саморазвития, готовит их к прохождению педагогической практики и повышает их интерес к труду преподавателя высшей школы.

**Программа направлена на решение следующих профессиональных задач:**

1. Сформировать представления о новых средствах и технологиях обучения, связанных с ИКТ.
2. Сформировать умения работать с новыми программными продуктами и интернет-ресурсами.
3. Сформировать умения проводить обучение, используя современные технологии, в т.ч. возможности интернет-пространства.
4. Отработать навыки применения современных программных средств обучения.
5. Воспитывать специалистов, способных адекватно взаимодействовать с потоками информации, отбирать и применять современные электронные образовательные ресурсы.

**Объем в ЗЕ: 3**

**Время изучения: курс 1 семестр 1**

## **1.2. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:**

- сущность и специфику преподавания с использованием современных средств и электронных образовательных ресурсов;
- особенности использования новых технологий и программных продуктов в профессиональной деятельности;
- особенности преподавания с использованием интернет-технологий;
- способы поиска информации в интернет-среде, необходимой для исследования и преподавания;

**уметь:**

- организовывать педагогическую деятельность с использованием новых программных продуктов и возможностей Интернета;
- целесообразно выбирать средства ИКТ для постановки и решения учебных задач в процессе обучения, будущего преподавания и проведения исследования;
- создавать электронные образовательные ресурсы и учебно-методические материалы, в том числе размещенные в интернет-среде, обеспечивающие самостоятельную работу студентов по усвоению учебной дисциплины;

**владеть:**

- видами современных методов преподавания в высшей школе с использованием ИКТ-средств и с учетом специфики научного направления и квалификации, направленности специальности;
- методами поиска и отбора материалов и результатов исследований в соответствии с тематикой проводимого научного исследования, и их использование в преподавательской и научно-исследовательской деятельности;
- различными современными образовательными технологиями, используя ИКТ;
- навыками работы в интернет-пространстве, в том числе в электронной образовательной среде;
- интерактивными технологиями.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Рабочая программа дисциплины «Цифровые инструменты преподавателя высшей школы» составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 03.06.01 Физика и астрономия, направленность программы 01.04.02 Теоретическая физика.

Дисциплина относится к вариативной части Блока 1 программы (Дисциплины/модули, направленные на подготовку к преподавательской деятельности) и является дисциплиной обязательной для изучения.

Дисциплина «Цифровые инструменты преподавателя высшей школы» является составной частью блока дисциплин, направленных на подготовку аспиранта к преподавательской деятельности в высшей школе, включающего в себя три дисциплины: «Психология высшей школы в новых социокультурных условиях», «Педагогика высшей школы: традиции и инновации», «Цифровые инструменты преподавателя высшей школы».

Освоение курса опирается на знания, умения, навыки и компетенции, сформированные на двух предшествующих уровнях образования при изучении общих курсов педагогики и психологии. Концептуально данный курс направлен на интеграцию полученных ранее (бакалавриат, магистратура) знаний и дальнейшее их развитие в направлении подготовки аспиранта, получающего по окончании аспирантуры квалификацию «Исследователь. Преподаватель-исследователь», к преподавательской деятельности в высшей школе. Дисциплина является важным звеном в профессиональной подготовке. Изучение дисциплины предполагает общую ориентацию в привлечении современных компьютерных и интернет-технологий в будущую педагогическую деятельность, знание принципов создания электронных образовательных ресурсов, умение ими пользоваться. Изучение названной дисциплины логически, содержательно и методически сопряжено с курсом «Психология и педагогика высшей школы» и вариативными дисциплинами программы обучения аспирантов.

Основные положения дисциплины будут использованы в дальнейшей образовательной деятельности аспирантов, в их научно-педагогической практике, а также при подготовке, написании и защите кандидатской диссертации.

Требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимым при освоении дисциплины и приобретённым в результате освоения предшествующих дисциплин. На основе компетенций, сформированных в ходе обучения в магистратуре и бакалавриате, аспирант:

*должен иметь представление:* о состоянии и перспективах применения информационных и коммуникационных средств и технологий в педагогических исследованиях и разработках по выбранному научному направлению;

*должен знать:* приёмы использования средств ИКТ в научной и образовательной деятельности;

*должен уметь:* использовать средства ИКТ в образовательной, научно-исследовательской и повседневной деятельности; давать самостоятельную оценку средствам, поддерживающим научный труд;

*должен иметь опыт:* владения методикой использования ИКТ в предметной области, составления и применения логико-структурных схем, различных преобразований научной и учебной информации.

Дисциплина находится в комплементарной связи с педагогической практикой аспирантов.

### 3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем дисциплины

Дисциплина «Цифровые инструменты преподавателя высшей школы» рассчитана на 108 часов (3 зет), в том числе 2 часа приходится на лекцию, 10 часов – практические занятия, 60 часов на самостоятельную работу, 36 часов – на контроль.

| Показатель объема дисциплины         | Форма обучения |           |
|--------------------------------------|----------------|-----------|
|                                      | Очная          | Заочная   |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 3 з.е.         |           |
| Объем дисциплины в часах             | 108 ч.         |           |
| <b>Лекции</b>                        | <b>2</b>       | <b>2</b>  |
| <b>Практические занятия</b>          | <b>10</b>      | <b>10</b> |
| <b>Самостоятельная работа</b>        | <b>60</b>      | <b>60</b> |
| <b>Контроль</b>                      | <b>36</b>      | <b>36</b> |

Основа программы – дистанционная работа аспирантов с материалами курса, размещенными в Электронной образовательной среде (ЭОС) МГОУ.

Изучение теоретического материала проводится по электронным и видеоресурсам, инструкциям, материалам лекций и др. дополнительным источникам. Последующее выполнение творческих и контрольных заданий способствует формированию навыка применения современных электронных средств и технологий в преподавательской и исследовательской деятельности.

Материалы курса направлены на акцентирование внимания аспирантов на вопросах применения современных методик обучения, связанных с повышением требований к качеству преподавания в высшей школе.

Для развития навыков самостоятельной работы программа строится таким образом, что в материалах курса даются только основные вопросы, а также новые

аспекты педагогической деятельности, недостаточно освещенные в литературе. Ряд вопросов программы курса изучается аспирантами самостоятельно с использованием рекомендованной литературы и работой в дистанционном формате.

Все контрольные и творческие задания курса носят практикоориентированный характер, основная цель разработать технологии проведения лекции и практических занятий для студентов с применением ИКТ-средств. В дальнейшем аспиранты смогут использовать данные разработки в разных видах практики. Также курс решает задачу совершенствования необходимого набора ИКТ-компетенций для продуктивного проведения научного исследования.

Курс завершается дифференцированным зачетом. Текущий контроль знаний аспирантов организуется посредством выполнения контрольных и творческих работ и электронного тестирования, а рубежный контроль – дифференцированный зачет.

Курс «Цифровые инструменты преподавателя высшей школы» состоит из 108 учебных часов, из которых: 2 часа – вводная лекция в форме вебинара, 10 часов – практические занятия, 60 часов – самостоятельная работа, 36 часов – контроль (выполнение контрольной работы, 3-х творческих работ, кейс-задачи, 1 теста) и сдача зачета. При необходимости проводится групповое и индивидуальное консультирование.

### 3.2. Содержание дисциплины

#### По очной и заочной форме обучения\*

| Наименование разделов (тем)<br>Дисциплины с кратким содержанием                                                                                                                                                                                                                                    | Количество часов |                      |                        |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Лекции           | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль                     |
| Вступительный вебинар: «Специфика обучения с использованием дистанционных образовательных технологий. Алгоритм освоения дисциплины. Электронная образовательная среда МГОУ. Обзор полезных интернет-ресурсов для преподавательской и научно-исследовательской деятельности»                        | 2                |                      |                        |                              |
| Тема 1. Электронные ресурсы в работе преподавателя и исследователя. Поиск и применение электронных образовательных ресурсов в научно-исследовательском и педагогическом процессе. Веб-технологии в практике преподавателя ВШ. Мультимедийная коллекция и коллекция примеров по выбранной тематике. |                  | 2                    | 12                     | 8<br>(кейс-задача)           |
| Тема 2. Создание электронных образовательных ресурсов. Подготовка учебной презентации к лекции. Правила и требования к созданию учебных презентаций. Советы и методические рекомендации по подготовке учебных презентаций. Ошибки в презентациях.                                                  |                  | 2                    | 12                     | 8<br>(к.р, тест)             |
| Тема 3. Создание интерактивных упражнений и тестов средствами Microsoft Office. Использование возможностей и инструментов MS PowerPoint для создания практических упражнений. Шаблон интерактивного теста Д.Смирнова.                                                                              |                  | 2                    | 12                     | 6<br>(творческое задание №1) |

|                                                                                                                                                                                                                 |                 |    |    |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|------------------------------|
| Создание кроссворда, теста и диктанта в MS Excel.<br>Дополнительные интернет-ресурсы для создания интерактивных упражнений.                                                                                     |                 |    |    |                              |
| Тема 4. Разработка элементов электронного учебного контента.<br>Облако слов. Ментальная карта, лента времени.<br>Дополнительные интернет-ресурсы для организации контроля и самостоятельной работы обучающихся. |                 | 2  | 12 | 6<br>(творческое задание №2) |
| Тема 5. Сайт преподавателя-исследователя. Технология создания персонального сайта в готовых конструкторах.<br>Выбор конструктора в зависимости от цели использования.<br>Различия конструкторов. Виды сайтов.   |                 | 2  | 12 | 8<br>(творческое задание №3) |
| Промежуточная аттестация                                                                                                                                                                                        | Зачет с оценкой |    |    |                              |
| Итого                                                                                                                                                                                                           | 2               | 10 | 60 | 36                           |
| Всего часов                                                                                                                                                                                                     | 108             |    |    |                              |

*\*Виды учебных занятий, предусмотренные учебным планом, указываются в таблице в часах.*

**Вступительный вебинар:** «Специфика обучения с использованием дистанционных образовательных технологий. Алгоритм освоения дисциплины. Электронная образовательная среда МГОУ.

**Тема 1. Электронные ресурсы в работе преподавателя и исследователя. Поиск и применение электронных образовательных ресурсов в научно-исследовательском и педагогическом процессе**

*Видеолекция (вебинар). Обзор полезных интернет-ресурсов для преподавательской и научно-исследовательской деятельности:* Электронные образовательные ресурсы (ЭОР), определение, сущность понятия, основные характеристики, отличие от документов в электронном виде. Способы поиска цифровых образовательных ресурсов по предмету. Отбор материала для проведения занятий и проведения исследования. Образовательные порталы и ЭОРы в помощь преподавателю и исследователю: оптимизация подбора справочных научных и учебно-методических материалов. Аспекты применения ЭОРов на учебных занятиях.

*Практическое занятие (вопросы для обсуждения):* Технологии и приемы поиска различной научной и учебной информации в Интернете. Веб-технологии в практике преподавателя, виды веб-технологий и их применение в постановке различных дидактических задач.

*Самостоятельная работа:* Поиск в Интернете и применение различных интернет-источников и ЭОРов в педагогическом и научно-исследовательском процессе. Изучение дополнительных источников по теме. Составление коллекции примеров как необходимой составляющей при планировании научного исследования. Создание мультимедийной коллекции по выбранной тематике как подготовительный этап к проведению лекции и практических занятий в вузе.

*Опрос:* используете ли вы в профессиональной деятельности готовые электронные образовательные ресурсы? Какие сайты и ресурсы вам подходят больше? Выберите наиболее подходящий для вас вариант:

- Предметные сайты

- Готовые коллекции ЭОРов
- Сайты с видеоматериалами
- Материалы педагогических сетевых сообществ
- Материалы научных сообществ
- Электронные библиотеки
- Другие
- Редко использую, т.к. по моему предмету/исследованию ресурсов очень мало
- Практически не использую из-за их низкого качества
- Не знаю, что это такое

*Решение кейс-задачи (часть 1, 2)*

## **Тема 2. Создание электронных образовательных ресурсов**

*Практическое занятие (вопросы для обсуждения):* Презентация как минимальный ЭОР. Типы учебных презентаций, правила их создания. Правила отбора материала в презентации. Подготовка учебной презентации к лекции. Правила и требования с учетом восприятия к электронным учебным материалам. Правила и требования к созданию учебных презентаций к лекции. Ошибки в презентациях. Правила выступления с презентацией. Формулировка исходной идеи. Планирование структуры презентации, подбор материалов.

*Самостоятельная работа:* Методические рекомендации по созданию учебных презентаций. Расширенные возможности MS PowerPoint для оптимизации учебного материала. Изучение дополнительных источников по теме. Разработка учебной презентации к лекции в программе MS PowerPoint. Критерии оценивания презентации, анализ ошибок. Альтернативные интернет-сервисы для создания учебных презентаций (Prezi, Canva).

*Тест с автоматической проверкой*

*Выполнение контрольной работы*

## **Тема 3. Создание интерактивных упражнений и тестов средствами Microsoft Office**

*Практическое занятие (вопросы для обсуждения):* Особенности создания дидактического интерактивного материала. Требования к данному виду ЭОРов. Использование возможностей и инструментов MS PowerPoint для создания практических упражнений. Создание интерактивных упражнений и игр, используя стандартные инструменты PowerPoint: гиперссылки, анимацию и триггеры. Создание интерактивного теста в шаблоне Дмитрия Смирнова. Шаблон DragDrop как альтернатива инструментам интерактивной доски.

*Самостоятельная работа:* Способы применения табличного редактора MS Excel в деятельности педагога. Создание интерактивного кроссворда и интерактивного теста с вопросами закрытого и открытого типа. Технология оценивания результата. Варианты оформления готовых продуктов. Дополнительные интернет-ресурсы и сервисы для создания интерактивных упражнений: Learningapps.org и Фабрика кроссвордов. Изучение дополнительных источников по теме. Разработка системы интерактивных дидактических упражнений для проведения семинарских и практических занятий со студентами.

## *Выполнение творческого задания №1*

### **Тема 4. Разработка элементов электронного учебного контента**

*Практическое занятие (вопросы для обсуждения):* Элементы электронного контента: облака слов/тегов, ментальные карты, ленты времени, – как средства актуализации знаний обучающихся и форма визуализации результатов научного исследования. Создание облака слов, ментальной карты и ленты времени, включение данных средств в процесс обучения. Примеры использования электронного контента в научно-исследовательской работе.

*Самостоятельная работа:* Дополнительные интернет-ресурсы для организации контроля и самостоятельной работы обучающихся (сервисы Kahoot, Quizlet, Padlet). Создание викторины, карточек для запоминания и веб-страниц с учебной информацией для самостоятельной работы обучающихся и проведения контроля. Изучение дополнительных источников по теме. Разработка электронных ресурсов для проведения семинарских и практических занятий со студентами и представления результатов исследования.

## *Выполнение творческого задания №2*

### **Тема 5. Сайт преподавателя-исследователя**

*Практическое занятие (вопросы для обсуждения):* Персональный сайт как ресурс для будущей научной деятельности и организации взаимодействия с обучающимися. Типы авторских сайтов педагогов. Варианты использования веб-страницы в педагогической и исследовательской деятельности. Технология создания персонального сайта в готовых конструкторах. Выбор конструктора в зависимости от цели использования. Различия конструкторов. Виды сайтов.

*Самостоятельная работа:* Изучение разных видов готовых конструкторов сайтов, выбор конструктора в зависимости от цели использования. Изучение дополнительных источников по теме. Создание собственного сайта.

## *Выполнение творческого задания №3 (часть 1,2)*



#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Освоение курса предполагает большой объем самостоятельной работы (самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем). Ряд вопросов программы курса изучается аспирантами полностью самостоятельно с использованием рекомендованной литературы и информационных источников, работой в дистанционном формате.

Самостоятельная работа аспирантов проводится с целью систематизации и закрепления полученных теоретических знаний, практических умений, их углубления и расширения.

Самостоятельная работа предполагает изучение дополнительной литературы, просмотр видеоконтента с привлечением информационных источников, интернет-ресурсов. Контролируемая самостоятельная работа включается в план самостоятельной работы каждого аспиранта в обязательном порядке. Аспирант, приступающий к изучению дисциплины, получает информацию обо всех формах самостоятельной работы по курсу с выделением обязательной и контролируемой самостоятельной работы.

| Темы для самостоятельного изучения                         | Изучаемые вопросы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Кол-во часов | Формы самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                | Методическое обеспечение                                            | Формы отчетности                    |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Электронные ресурсы в работе преподавателя и исследователя | Поиск в Интернете и применение различных интернет-источников и ЭОРов в педагогическом и научно-исследовательском процессе. Изучение дополнительных источников по теме.                                                                                                                                                                                                       | 12           | Составление коллекции примеров как необходимой составляющей при планировании научного исследования.<br>Создание мультимедийной коллекции по выбранной тематике как подготовительный этап к проведению лекции и практических занятий в вузе. | Онлайн-курс. Специализированные интернет-ресурсы (см. раздел 6 РПД) | Кейс-задача                         |
| Создание учебных презентаций. Презентация к лекции         | Методические рекомендации по созданию учебных презентаций. Расширенные возможности MS PowerPoint для оптимизации учебного материала. Разработка учебной презентации к лекции в программе MS PowerPoint. Критерии оценивания презентации, анализ ошибок. Изучение дополнительных источников по теме. Альтернативные интернет-сервисы для создания презентаций (Prezi, Canva). | 12           | Прохождение тестирования. Создание презентации к лекции.                                                                                                                                                                                    | Онлайн-курс. Специализированные интернет-ресурсы (см. раздел 6 РПД) | К.р. (создание презентации)<br>Тест |

|                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                     |                                        |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Создание интерактивных упражнений и тестов средствами Microsoft Office | Способы применения табличного редактора MS Excel в деятельности педагога. Создание интерактивного кроссворда и интерактивного теста с вопросами закрытого и открытого типа. Технология оценивания результата. Варианты оформления готовых продуктов. Дополнительные интернет-ресурсы и сервисы для создания интерактивных упражнений: Learningapps.org и Фабрика кроссвордов. Изучение дополнительных источников по теме. Разработка системы интерактивных дидактических упражнений для проведения семинарских и практических занятий со студентами. | 12 | Создание презентации с упражнениями на проверку усвоения материалов лекции к семинарским занятиям. Создание теста в шаблоне как вида промежуточного контроля. Создание кроссворда/диктанта и теста как вида интерактивного упражнения для групповой и самостоятельной работы. Подготовка упражнений с помощью интернет-сервисов. | Онлайн-курс. Специализированные интернет-ресурсы (см. раздел 6 РПД) | Творческое задание №1 (комплект ЭОРов) |
| Разработка элементов электронного учебного контента                    | Дополнительные интернет-ресурсы для организации контроля и самостоятельной работы обучающихся (сервисы Kahoot, Quizlet, Padlet). Создание викторины, карточек для запоминания и веб-страниц с учебной информацией. Изучение дополнительных источников по теме. Разработка электронных ресурсов для проведения практических занятий со студентами и представления результатов исследования.                                                                                                                                                           | 12 | Создание облака слов, ментальной карты и ленты времени как средств визуализации результатов исследования и включение данных средств в процесс обучения и преподавания. Создание викторины, карточек для запоминания и веб-страниц с учебной информацией для самостоятельной работы обучающихся и проведения контроля.            | Онлайн-курс. Специализированные интернет-ресурсы (см. раздел 6 РПД) | Творческое задание №2 (комплект ЭОРов) |
| Создание персонального сайта преподавателя-исследователя               | Изучение разных видов готовых конструкторов сайтов, выбор конструктора в зависимости от цели использования. Изучение дополнительных источников по теме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12 | Создание собственного сайта.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Онлайн-курс. Специализированные интернет-ресурсы (см. раздел 6 РПД) | Творческое задание №3 (создание сайта) |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Дисциплина «Цифровые инструменты преподавателя высшей школы» вносит вклад в формирование следующих компетенций:

#### 1. Общепрофессиональные компетенции:

- готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-2);
- способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1).

#### 2. Профессиональные компетенции:

- способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта (ПК-2).

| Код и наименование компетенции                                                                                  | Этапы формирования (раздел/темы)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2<br>Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования | <i>1. Работа в рамках учебных занятий</i><br><i>Знать:</i> сущность и специфику преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования с применением ИКТ.<br><i>2. Самостоятельная работа</i><br><i>Уметь:</i> осуществлять преподавательскую деятельность по основным образовательным программам высшего образования с применением ИКТ.<br><i>3. Выполнение творческих работ (кейс-задача, создание презентации, комплект ЭОРов)</i><br><i>Владеть:</i> современными образовательными технологиями в поиске инновационных решений проблем преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования с применением ИКТ. |

|                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                            | <p>Тема 1. Электронные ресурсы в работе преподавателя и исследователя. Поиск и применение электронных образовательных ресурсов в научно-исследовательском и педагогическом процессе.</p> <p>Тема 2. Создание электронных образовательных ресурсов. Подготовка учебной презентации к лекции.</p> <p>Тема 3. Создание интерактивных упражнений и тестов средствами Microsoft Office.</p> <p>Тема 4. Разработка элементов электронного учебного контента.</p> <p>Тема 5. Сайт преподавателя-исследователя. Технология создания персонального сайта в готовых конструкторах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>ОПК-1</p> <p>Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий</p> | <p><i>1. Работа в рамках учебных занятий</i><br/> <i>Знать:</i> сущность и специфику поиска и отбора необходимой научной литературы и интернет-источников и особенности использования новых технологий и программных продуктов в профессиональной деятельности с использованием ИКТ.</p> <p><i>2. Самостоятельная работа</i><br/> <i>Уметь:</i> организовывать научно-исследовательскую деятельность с использованием новых программных продуктов и возможностей Интернета, целесообразно выбирать средства ИКТ для постановки и решения научно-исследовательских задач, создавать электронные образовательные ресурсы и электронный контент для решения поставленных научно-исследовательских задач.</p> <p><i>3. Выполнение творческих работ (кейс-задача, комплект ЭОРов)</i><br/> <i>Владеть:</i> видами современных методов исследования с использованием ИКТ-средств и с учетом специфики научного направления и квалификации, направленности специальности.</p> <p>Тема 1. Поиск и применение электронных образовательных ресурсов в педагогическом и научно-исследовательском процессе. Веб-технологии в практике преподавания и научного исследования.</p> <p>Тема 4. Разработка элементов электронного учебного контента.</p> |
| <p>ПК-2</p> <p>Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования,</p>                                                    | <p><i>1. Работа в рамках учебных занятий</i><br/> <i>Знать:</i> актуальные источники и интернет-ресурсы в области выбранного научного направления, в сфере научных интересов (в области теоретической физики) и за ее пределами.</p> <p><i>2. Самостоятельная работа</i><br/> <i>Уметь:</i> выбирать средства и ресурсы ИКТ для решения научно-исследовательских задач и проведения экспериментальной работы и для углубления своего научного мировоззрения; оптимально размещать научную информацию, используя интернет-сервисы.</p> <p><i>3. Выполнение творческих работ (кейс-задача, создание сайта)</i><br/> <i>Владеть:</i> технологией проведения самостоятельного исследования с учетом специфики научного направления и квалификации с использованием современных возможностей интернет-среды, в том числе в</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта. | электронной образовательной среде.<br>Тема 1. Электронные ресурсы в работе преподавателя и исследователя. Поиск и применение электронных образовательных ресурсов в научно-исследовательском и педагогическом процессе.<br>Тема 5. Сайт преподавателя-исследователя. Технология создания персонального сайта в готовых конструкторах. |
|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                                                                                                                                                                                  | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Критерии оценивания                                                                                                                                                             | Шкала оценивания                                                                       |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2                   | Пороговый                | 1. Работа в рамках учебных занятий.<br>2. Самостоятельная работа<br>3. Выполнение контрольной работы (создание презентации) и творческих работ (кейс-задача, комплект ЭОРов, страница сайта педагога).<br>Темы 1-5 | <i>Знать:</i><br>особенности преподавания с использованием современных средств и электронных образовательных ресурсов;<br>особенности использования новых технологий и программных продуктов в педагогической деятельности;<br>особенности преподавания с использованием интернет-технологий.<br><i>Уметь:</i><br>осуществлять педагогическую деятельность с использованием новых программных продуктов и возможностей Интернета;<br>выбирать средства ИКТ для решения учебных задач;<br>создавать электронные образовательные ресурсы и учебно-методические материалы, обеспечивающие самостоятельную работу студентов по усвоению учебной дисциплины. | Текущий контроль:<br>Тестирование, кейс-задача (мультимедиа-коллекция), контрольная работа (создание презентации), творческое задание (комплект ЭОРов, страница сайта педагога) | 41-60<br>(шкала оценивания теста, кейс-задачи, контрольной работы, творческих заданий) |

|       |             |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |
|-------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 | Продвинутый | <p>1. Работа в рамках учебных занятий.</p> <p>2. Самостоятельная работа</p> <p>3. Выполнение контрольной работы (создание презентации) и творческих работ (кейс-задача, комплект ЭОРов, страница сайта педагога).<br/>Темы 1-5.</p> | <p><i>Знать:</i><br/>сущность и специфику преподавания с использованием современных средств и электронных образовательных ресурсов;<br/>особенности использования новых технологий и программных продуктов в педагогической деятельности;<br/>особенности преподавания с использованием интернет-технологий.</p> <p><i>Уметь:</i><br/>организовывать педагогическую деятельность с использованием новых программных продуктов и возможностей Интернета;<br/>целесообразно выбирать средства ИКТ для постановки и решения учебных задач в процессе обучения;<br/>создавать электронные образовательные ресурсы и учебно-методические материалы, в т.ч. размещенные в интернет-среде, обеспечивающие самостоятельную работу студентов по усвоению учебной дисциплины.</p> <p><i>Владеть:</i><br/>современными образовательными технологиями в поиске инновационных решений проблем преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования с применением ИКТ;<br/>видами современных методов преподавания в высшей школе с использованием ИКТ-средств и с учетом специфики научного направления и квалификации, направленности специальности;<br/>навыками работы в интернет-пространстве, в т.ч. в электронной образовательной среде.</p> | Текущий контроль:<br>тестирование, кейс-задача (мультимедиа-коллекция), контрольная работа (создание презентации), творческое задание (комплект ЭОРов, страница сайта педагога) | 61-100<br>(шкала оценивания теста, кейс-задачи, контрольной работы, творческих заданий) |
| ОПК-1 | Пороговый   | <p>1. Работа в рамках учебных занятий.</p> <p>2. Самостоятельная</p>                                                                                                                                                                | <p><i>Знать:</i><br/>сущность и специфику поиска и отбора необходимой научной литературы и интернет-источников, особенности</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Текущий контроль:<br>кейс-задача                                                                                                                                                | 41-60<br>(шкала оценивания)                                                             |

|       |             |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                |                                                                  |
|-------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|       |             | <p>работа</p> <p>3. Выполнение творческих работ (кейс-задача, комплект ЭОРов). Темы 1,4.</p>                                                               | <p>использования новых технологий и программных продуктов в профессиональной деятельности с использованием ИКТ.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>организовывать научно-исследовательскую деятельность с использованием новых программных продуктов и возможностей Интернета, выбирать средства ИКТ для постановки и решения научно-исследовательских задач, создавать электронные образовательные ресурсы и электронный контент для решения поставленных научно-исследовательских задач.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>(коллекция примеров), творческое задание (комплект ЭОРов)</p>                               | <p>кейс-задачи, творческих заданий)</p>                          |
| ОПК-1 | Продвинутый | <p>1. Работа в рамках учебных занятий.</p> <p>2. Самостоятельная работа</p> <p>3. Выполнение творческих работ (кейс-задача, комплект ЭОРов). Темы 1,4.</p> | <p><i>Знать:</i></p> <p>сущность и специфику поиска и отбора необходимой научной литературы и интернет-источников, особенности использования новых технологий и программных продуктов в профессиональной деятельности с использованием ИКТ.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>организовывать научно-исследовательскую деятельность с использованием новых программных продуктов и возможностей Интернета, целесообразно отбирать средства ИКТ для постановки и решения научно-исследовательских задач, создавать электронные образовательные ресурсы и электронный контент для решения поставленных научно-исследовательских задач.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>видами современных методов исследования с использованием ИКТ-средств и с учетом специфики научного направления и квалификации, направленности специальности.</p> | <p>Текущий контроль: кейс-задача (коллекция примеров), творческое задание (комплект ЭОРов)</p> | <p>61-100 (шкала оценивания кейс-задачи, творческих заданий)</p> |
| ПК-2  | Пороговый   | <p>1. Работа в рамках учебных занятий.</p>                                                                                                                 | <p><i>Знать:</i></p> <p>актуальные источники и интернет-ресурсы в области</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Текущий контроль: кейс-задача</p>                                                           | <p>41-60 (шкала</p>                                              |

|      |             |                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                                                                  |
|------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|      |             | <p>2. Самостоятельная работа</p> <p>3. Выполнение творческих работ (кейс-задача, страница сайта исследователя). Темы 1,5.</p>                                            | <p>выбранного научного направления, в сфере научных интересов (в области теоретической физики) и за ее пределами.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>выбирать средства и ресурсы ИКТ для решения научно-исследовательских задач, проведения экспериментальной работы и для углубления своего научного мировоззрения; оптимально размещать научную информацию, используя интернет-сервисы.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>(коллекция примеров), творческое задание (страница сайта исследователя)</p>                               | <p>оценивания кейс-задачи, творческих заданий)</p>               |
| ПК-2 | Продвинутый | <p>1. Работа в рамках учебных занятий.</p> <p>2. Самостоятельная работа</p> <p>3. Выполнение творческих работ (кейс-задача, страница сайта исследователя). Темы 1,5.</p> | <p><i>Знать:</i></p> <p>актуальные источники и интернет-ресурсы в области выбранного научного направления, в сфере научных интересов (в области теоретической физики)</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>целесообразно использовать средства и ресурсы ИКТ для решения научно-исследовательских задач, проведения экспериментальной работы и для углубления своего научного мировоззрения; оптимально размещать научную информацию, используя интернет-сервисы.</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>технологией проведения самостоятельного исследования с учетом специфики научного направления и квалификации с использованием современных возможностей интернет-среды, в том числе в электронной образовательной среде.</p> | <p>Текущий контроль: кейс-задача (коллекция примеров), творческое задание (страница сайта исследователя)</p> | <p>61-100 (шкала оценивания кейс-задачи, творческих заданий)</p> |



### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### КЕЙС-ЗАДАЧА

##### Часть 1

*Условие:* вам предстоит подготовиться к проведению лекций и практических занятий со студентами в рамках будущей педагогической практики (тема согласовывается с научным руководителем и определяется по учебному плану). Чтобы актуально представить материал, необходимо изучить современные интернет-источники и собрать мультимедийную коллекцию, на основе которой вы будете создавать учебные и дидактические материалы.

*Задание:* используя ссылки в презентации «Интернет в помощь преподавателю и исследователю» и/или другие интернет-источники создайте мультимедийную коллекцию (см. материал о веб-технологиях), которую впоследствии будете использовать в презентациях и упражнениях.

Коллекция должна содержать:

- текстовые документы (статьи, материалы учебников, справочников), схемы, таблицы и т.п. (с указанием ссылки на источник!);
- фото и иллюстрации;
- возможно, видео-/аудиоматериалы (если объем видео и аудио большой, просто дать описание данных ресурсов в документе и ссылку).

Папку мультимедийной коллекции сжать и прикрепить к заданию на курсе (если объем больше 5Мб, выложить в Интернете в любом файловом хранилище (Яндекс или Гугл Диск, файлы на Mail.ru, Dropbox), а в задании указать адрес архива.

##### Часть 2

*Условие:* вам предстоит на научном семинаре представить интернет-источники по выбранной вами теме исследования. Вы хотите в краткой форме рассказать о новых достижениях, актуальных и передовых разработках по данной теме. Чтобы подготовиться к выступлению, создайте коллекцию примеров.

*Задание:* используя ссылки в презентации «Интернет в помощь преподавателю и исследователю» и другие интернет-источники подготовьте коллекцию примеров по выбранной теме (10-12 примеров) в соответствии с описанием данной веб-технологии.

Сайты описываются по следующей схеме:

| № | Название сайта, адрес, ссылка на нужную страницу | Аннотация | Личное мнение о степени полезности и применимости материалов сайта при изучении выбранной темы |
|---|--------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 |                                                  |           |                                                                                                |

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА (создание презентации)

*Задание:* подготовить учебную презентацию к лекции по выбранной теме, целесообразно и методически грамотно используя весь спектр возможностей PowerPoint и руководствуясь правилами, о которых говорилось в теме 2.

*Требования к презентации:*

1. На первом слайде указать выбранную тему презентации и подписать свою работу (Ф.И.О., должность, эл.адрес).
2. На 2-ом слайде (если необходимо) укажите цель и задачи, которые вы ставите перед студентами при изучении данной темы.
3. Далее – план лекции и литература (современные источники!).
4. В конце презентации – список использованных источников, включая интернет-ссылки, в т.ч. на иллюстрации.
5. На последнем слайде (скрыть слайд) – кратко укажите:
  - Цель занятия и задачи, которые планируете решить с помощью презентации.
  - Контингент обучающихся.
  - На каком этапе учебного занятия будет использоваться презентация и каким образом (какие методы и приемы собираетесь применять).
  - Предполагаемый результат.
6. На слайдах *грамотно* разместите материалы презентации (текст, схемы, фотографии, картинки, диаграммы) в соответствии с последовательным раскрытием темы. Если необходимо, в заметках разместите дополнительные сведения.
7. Соблюдая требования, оформите слайды.

Особое внимание уделите следующим параметрам:

- наглядность представляемой информации и уместность анимации;
  - размер и объем текста;
  - цветовая гамма и дизайн;
  - количество слайдов (лекция длится 1,5 часа);
  - качество изображений.
8. Грамотно и умеренно примените дополнительные эффекты.
  9. Проверьте объем вашей работы, размер не должен превышать 5Мб. Если объем большой, ужмите фотографии и картинки.

## ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1 (создание комплекта ЭОРов)

*Задание:* определите, какие интерактивные упражнения актуальны для проведения ваших практических занятий. Изучите учебные материалы и отберите программы (PowerPoint, Excel) и сервисы (Фабрика кроссвордов, Learningapps или др.) и создайте систему упражнений (набор инструментов в каждой части выбирается индивидуально):

## Часть 1:

### а) PowerPoint:

- Слайды с упражнениями, иллюстрирующими использование гиперссылок, триггеров или шаблона DragDrop (простой тест, упражнение на классификацию, отбор по определенным признакам, составление схемы/таблицы и т.д.).
- Тест в шаблоне Д.Смирнова: не менее 10 (можно больше) вопросов как текущий контроль усвоения темы.

Презентации оформляются также с соблюдением правил и требований к ЭОРам.

### б) Excel:

- Интерактивный кроссворд или диктант по вашему предмету.
- Тест из 10 вопросов (с подсчетом оценки). Тип вопросов либо выбор (с помощью списка), либо открытый ответ.

Листы оформите: добавьте иллюстрации, фон, названия и т.д.

## Часть 2:

### а) Learningapps.org:

- Выберите актуальный вид интерактивного упражнения и составьте свой вариант с помощью данного конструктора. В качестве отчета представьте ссылку на созданный ресурс.

б) «Фабрика кроссвордов»: составьте кроссворд с помощью генератора. в качестве отчета представьте ссылку или скачанный документ.

В поле задания на курсе, помимо созданных ресурсов (презентация или лист Excel) + ссылок на упражнения, представить *описание применения* выбранных ресурсов: (в документе Word), где указать:

- тему, цель и задачи занятия, контингент;
- обоснование выбранных видов ресурсов, цель и задачи их использования на занятии;
- на каком этапе учебного занятия будут использоваться ресурсы и каким образом (какие методы и приемы собираетесь применять);
- предполагаемый результат.

## ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №2 (создание комплекта ЭОРов)

*Задание:* определите, какой тип электронного контента актуален для ваших занятий и вашего научного исследования. Изучите учебные материалы и выберите интернет-сервисы для создания упражнений. Также в контрольной две части с выбором программ.

Данные типы упражнений можно включить в научное сообщение для быстрой

проверки на понимание материала (см. кейс-задачу, часть 2).

Часть 1:

- а) Облако слов: создайте облако слов в конструкторе (wordart.com или подобном), откройте публичный доступ к ресурсу, чтобы можно было посмотреть, скопируйте ссылку для размещения (можно сделать скриншот и прикрепить в виде файла).
- б) Ментальная карта: создайте ментальную карту в конструкторе (popplet.com или подобном), откройте публичный доступ к ресурсу, чтобы можно было посмотреть, скопируйте ссылку для размещения (можно сделать скриншот и прикрепить в виде файла).
- в) Лента времени: создайте хроноленту в конструкторе (timeline.knightlab.com или подобном), откройте публичный доступ к ресурсу, чтобы можно было посмотреть, скопируйте ссылку для размещения (можно сделать скриншот и прикрепить в виде файла).

Часть 2:

- а) Kahoot.com: создайте викторину, откройте для публичного просмотра, скопируйте PIN-номер приложения для прохождения или сделайте скриншоты и прикрепите в виде файла.
- б) Quizlet.com: создайте карточки для самостоятельного изучения, скопируйте ссылку на ваш ресурс или сделайте скриншоты и прикрепите в виде файла.
- в) Padlet.com: создайте веб-страницу (онлайн-доску), заполните необходимой информацией, откройте публичный доступ и скопируйте ссылку для размещения или сделайте скриншоты и прикрепите в виде файла.

В поле задания на курсе представить *описание применения* выбранных ресурсов: (в документе Word), где указать:

- тему, цель и задачи занятия, контингент;
- ссылку на адрес созданного ресурса и скриншот;
- обоснование выбранных видов ресурсов, цель и задачи их использования на занятии;
- на каком этапе учебного занятия будут использоваться ресурсы и каким образом (какие методы и приемы собираетесь применять);
- предполагаемый результат.

### **ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №3 (создание персонального сайта)**

*Задание:* создать свой авторский сайт, включающий информацию для учебных целей – страницу (раздел), представляющую вас как преподавателя и страницу (раздел), представляющую вас как ученого-исследователя.

1. Вначале продумайте содержание вашего будущего сайта: цель сайта, тематические рубрики, страницы... Подберите материалы для наполнения.

2. Выберите один из конструкторов, изучите инструкции по работе с сайтом.
3. Зарегистрируйтесь на сайте.
4. Выберите понравившийся шаблон и начните заполнять страницы.
5. Не забывайте периодически сохранять информацию, чтобы потом ваш сайт могли посмотреть все желающие.
6. Опубликуйте ваш сайт, дав личное доменное имя.

*Рекомендации:*

- На сайте, независимо от выбранной тематики, поместите информацию о себе.
- Все иллюстрации скачивайте в самом большом разрешении, чтобы на страницах они четко различались, было все хорошо видно, но перед загрузкой на сайт сжимайте размер.
- Проверьте, насколько подходит фон, который вы выбрали и цвет шрифта.
- Меню по сайту сделайте на каждой странице, чтобы было удобно перемещаться, лучшее место – вверху страницы.
- Последняя страница, как правило, содержит контактную информацию о вас.
- На сайте разместите созданные электронные образовательные ресурсы как примеры ваших авторских разработок и актуальную научную информацию по теме исследования.

## **ТЕСТ ПО ТЕМЕ 2**

### **Вопрос 1**

Укажите ошибки при показе презентации

- ☐ а. использование анимации
- ☐ б. использование музыкального сопровождения
- ☐ в. использование информации из Интернета
- ☐ г. использование сложных видов анимации
- ☐ д. "длинные" презентации
- ☐ е. чтение информации со слайда
- ☐ ж. использование слайдомена

### **Вопрос 2**

С помощью каких команд осуществляется запуск программы PowerPoint

- ☐ а. Пуск - Найти - Microsoft PowerPoint
- ☐ б. Рабочий стол - ЛКМ - Создать - Microsoft PowerPoint
- ☐ в. Рабочий стол - ПКМ - Создать - Microsoft PowerPoint
- ☐ г. Пуск - Главное меню - Программы - Microsoft PowerPoint

### **Вопрос 3**

Укажите оптимальное количество строк текста на слайде

- ☐ а. 6-10
- ☐ б. 8-12
- ☐ в. по усмотрению автора

#### Вопрос 4

Верно ли, что начать показ с текущего слайда презентации можно сочетанием клавиш Shift + F6

- ☐ Верно
- ☐ Неверно

#### Вопрос 5

Укажите одно из основных правил создания учебных презентаций:

- ☐ а. яркий цвет
- ☐ б. единый стиль
- ☐ в. красивый дизайн

#### Вопрос 6

Укажите минимальный размер шрифта для заголовков на слайдах (числом)

Ответ:

#### Вопрос 7

В презентации можно использовать

- ☐ а. видеофрагменты
- ☐ б. оцифрованные фотографии
- ☐ в. звуковое сопровождение
- ☐ г. документы, подготовленные в других программах

#### Вопрос 8

Укажите минимальный размер шрифта для текста на слайдах (числом)

Ответ:

#### Вопрос 9

Цифровой образовательный ресурс – это отдельные «цифровые содержательные модули», поддерживающие изучение какого-либо конкретного фрагмента соответствующей учебной темы, жестко привязанные к конкретному учебнику по соответствующему предмету и сопровождаемые соответствующей ... *(впишите недостающее словосочетание в предложении)*

Ответ:

### Вопрос 10

Допишите недостающий вопрос, которые лектор задает себе перед подготовкой презентации:

1. Для кого?
2. Захотят ли слушать?
3. ?

Ответ:

### Вопрос 11

В презентации указывается цель

- ☐ а. преподавателя/учителя
- ☐ б. студента/обучающегося
- ☐ в. по усмотрению автора
- ☐ г. из конспекта занятия

### Вопрос 12

Размер иллюстраций в презентации должен исчисляться

- ☐ а. в пикселях
- ☐ б. в мегабайтах
- ☐ в. в килобайтах
- ☐ г. все равно

### Вопрос 13

Что такое PowerPoint

- ☐ а. прикладная программа для обработки кодовых таблиц
- ☐ б. прикладная программа Microsoft Office, предназначенная для создания презентаций
- ☐ в. системная программа, управляющая ресурсами компьютера
- ☐ г. устройство компьютера, управляющее его ресурсами в процессе обработки данных в табличной форме

### Вопрос 14

Укажите способ выхода из полноэкранного показа презентации

- ☐ а. сочетанием Ctrl+Esc
- ☐ б. по щелчку мыши
- ☐ в. клавишей Esc
- ☐ г. клавишей Enter

### Вопрос 15

Укажите правило Гая Кавасаки (*укажите только числа через запятую, без пробелов*)

Ответ:

### Вопрос 16

PowerPoint нужна для создания

- ☐ а. веб-страниц с целью обеспечения широкого доступа к имеющейся информации
- ☐ б. презентаций с целью повышения эффективности восприятия и запоминания информации
- ☐ в. таблиц с целью повышения эффективности вычисления формульных выражений
- ☐ г. текстовых документов, содержащих графические объекты

### Вопрос 17

Укажите, какие из указанных объектов лучше использовать в презентации (в порядке убывания значимости)

|         |                                                  |
|---------|--------------------------------------------------|
| рисунок | Ответ 1 <input type="text" value="Выберите..."/> |
| текст   | Ответ 2 <input type="text" value="Выберите..."/> |
| таблица | Ответ 3 <input type="text" value="Выберите..."/> |

### Вопрос 18

PowerPoint позволяет настроить анимацию объектов слайда. Определите, верна ли данная последовательность действий:

1. Открыть вкладку "Анимация"
2. Нажать "Добавить эффект" и выбрать варианты способов применения эффектов анимации с набором готовых схем анимации.

- ☐ Верно
- ☐ Неверно

### Вопрос 19

Укажите недопустимые эффекты анимации

- ☐ а. колесо
- ☐ б. выцветание
- ☐ в. побуквенное возникновение
- ☐ г. высказывание
- ☐ д. увеличение в размере



### Вопрос 20

Как называется элемент в программе PowerPoint, который позволяет связывать объекты на слайдах между собой или с внешними ресурсами (*вписать слово в именительном падеже*)

Ответ:

### Вопрос 21

Допишите недостающие слова:

**Текст в презентации лучше представить в виде ...**

**Излагайте текст в презентации ... предложениями.**

**Не ... текст со слайдов во время выступления.**

(три слова как в тексте, в соответствующей по смыслу форме, через запятую, между запятой и следующим словом – пробел)

Ответ:

### Вопрос 22

Какое количество объектов допускается на слайде

- ☐ а. не более 5-ти
- ☐ б. не более 10-ти
- ☐ в. как можно меньше
- ☐ г. по усмотрению автора
- ☐ д. сколько поместится

### Вопрос 23

Какие сочетания цветов недопустимы в презентации

- ☐ а. белый шрифт на синем фоне
- ☐ б. зеленый шрифт на коричневом фоне
- ☐ в. черный шрифт на синем фоне
- ☐ г. красный шрифт на зеленом фоне
- ☐ д. синий шрифт на белом фоне

### Вопрос 24

Соотнесите программы с их расширениями

|                      |                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------|
| MS Office PowerPoint | Ответ 1 <input type="text" value="Выберите..."/> |
| MS Office Excel      | Ответ 2 <input type="text" value="Выберите..."/> |
| MS Office Word       | Ответ 3 <input type="text" value="Выберите..."/> |

## Вопрос 25

В конце публичного выступления с презентацией обязательно нужно показать

- ☐ а. список используемых источников
- ☐ б. "спасибо за внимание"
- ☐ в. контактную информацию об авторе

### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Предусмотрены следующие виды контроля:

- текущий контроль успеваемости;
- промежуточная аттестация по завершению учебного семестра.

#### **Текущий контроль**

Текущий контроль осуществляется посредством оценивания результатов выполненной контрольной работы, кейс-задачи, творческих заданий и теста. В общей оценке освоения курса засчитываются результаты текущего контроля.

**Промежуточная аттестация** – зачет с оценкой.

**Промежуточная аттестация** имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине за определенный учебным планом период обучения (семестр) и проводится в форме дифференцированного зачета. Оценка за зачет выставляется путём вычисления балла по совокупности всех результатов текущего контроля. В освоении дисциплины используются формы самостоятельной работы, оцениваемой суммарно по 100-балльной шкале.

Оценка по итогам промежуточной аттестации формируется с учетом всех оценок текущего контроля и оценки за контрольное тестирование путём вычисления балла по совокупности результатов:

- Оценка за тест (зачтено – при ответе не менее, чем на 50% вопросов) – вес в общей оценке – 5%. Максимально – 5 баллов.
- Оценка за контрольную работу (зачтено – при оценке не ниже «удовлетворительно») – вес в общей оценке – 20%. Максимальная оценка – 20 баллов.
- Оценка за кейс-задачу (зачтено – при оценке не ниже «удовлетворительно») – вес в общей оценке – 30%. Максимальная оценка – 30 баллов (10 баллов – задача 1, 20 баллов – задача 2).
- Оценка за творческое задание №1 (зачтено – при оценке не ниже «удовлетворительно») – вес в общей оценке – 15%. Максимальная оценка – 15 баллов (9 баллов – часть 1, 6 баллов – часть 2).
- Оценка за творческое задание №2 (зачтено – при оценке не ниже

«удовлетворительно») – вес в общей оценке – 15%. Максимальная оценка – 15 баллов (6 баллов – часть 1, 9 баллов – часть 2).

- Оценка за творческое задание №3 (зачтено – при оценке не ниже «удовлетворительно») – вес в общей оценке – 15%. Максимальная оценка – 15 баллов.

Итоговая оценка (максимальная оценка) – 5 (100%). Дисциплина считается не освоенной, если оценка ниже 3 баллов (менее 41%).

### Шкала оценивания промежуточного контроля

| Оценка по 5-балльной системе | Оценка по 100-балльной системе |
|------------------------------|--------------------------------|
| Отлично                      | 81 – 100                       |
| Хорошо                       | 61 – 80                        |
| Удовлетворительно            | 41 – 60                        |
| Неудовлетворительно          | 0 – 40                         |

### Шкала оценивания текущего контроля, исходя из веса оценок по заданиям

| Оценка по 5-балльной системе             | Отлично   | Хорошо  | Удовлетворительно | Неудовлетворительно |
|------------------------------------------|-----------|---------|-------------------|---------------------|
| Оценка по 100-балльной системе           | 100* – 81 | 80 – 61 | 60 – 41           | 40 – 0              |
| За задание максимальная оценка 20 баллов | 20* – 17  | 16 – 13 | 12 – 9            | 8 – 0               |
| За задание максимальная оценка 15 баллов | 15* – 13  | 12 – 10 | 9 – 7             | 6 – 0               |
| За задание максимальная оценка 10 баллов | 10* – 9   | 8 – 7   | 6 – 5             | 4 – 0               |
| За тест максимальная оценка 5 баллов     | 5*        | 4       | 3                 | 2 – 0               |

\*Верхний показатель максимальной оценки выставляется при условии абсолютного отсутствия замечаний и неточностей.

### Критерии оценки теста

Вес оценки теста в общей оценке составляет 5%. В зависимости от количества правильных ответов, оценка может быть от 1 до 5 баллов. Тест оценивается в 5 баллов в случае ответа на все вопросы теста. Вес результатов теста в общей оценке составляет 5%.

Тест – оценочное средство, представляющее собой систему стандартизированных заданий, позволяющее автоматизировать процедуру измерения

уровня знаний обучающегося. Для проведения контрольного тестирования и повышения качества проверки аспирантам предлагается ряд вопросов теста, на которые они должны дать ответ в течение 30 минут. Тестирование электронное, обучающиеся отвечают на вопросы электронного теста и сразу видят результат. Система автоматически подсчитывает баллы, исходя из заданного критерия оценки. Вопросы теста и варианты ответов в каждом вопросе перемешиваются, что повышает объективность оценивания и исключает «слепое списывание».

### **Критерии оценки кейс-задачи**

Кейс-задача – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагается осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы. Это оценочное средство, позволяющее определить степень готовности аспиранта к решению заявленной проблемы.

Вес оценки в общей оценке составляет 30%. В зависимости от полноты представленных ответов, степени использования актуальных и современных источников, соответствию источников и материалов выбранной теме и техническому оформлению кейс-задача оценивается до 30 баллов (30% от общей). Задание состоит из двух частей: часть 1 – оценивается до 10 баллов, часть 2 – до 20 баллов.

#### *Дескрипторы поэлементного оценивания кейс-задачи (задание 1 – мультимедийная коллекция)*

| <i>Дескрипторы</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <i>Баллы</i> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Детерминирующая идея отражает полное понимание, содержание коллекции глубоко и разнопланово отражает все аспекты выбранной учебной темы. Подача материала разнообразна, грамотна и с технической, и с методической стороны. В коллекции присутствуют тексты, иллюстрации и схемы в хорошем качестве, видеоресурсы (аудиоресурсы). Содержатся актуальные источники, вышедшие за последние 5 лет. | 10 – 9       |
| Основная идея содержательна; коллекция представлена хорошо, но возможно неполно или с небольшими формальными ошибками.                                                                                                                                                                                                                                                                          | 8 – 7        |
| Коллекция неполна, задание выполнено наполовину, материалы мультимедийной коллекции некачественны (представлены одни тексты, иллюстрации плохого качества, не хватает современных источников) или недостаточны для раскрытия темы.                                                                                                                                                              | 6 – 5        |
| Методические и технические ошибки коллекции значительны. Неправильно определены критерии отбора.                                                                                                                                                                                                                                                                                                | от 4         |

#### *Дескрипторы поэлементного оценивания кейс-задачи (задание 2 – коллекция примеров)*

| <i>Дескрипторы</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <i>Баллы</i> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Детерминирующая идея отражает полное понимание, содержание коллекции глубоко и разнопланово отражает все аспекты выбранной темы. Представлено не менее 10 сайтов с указанием адресов и подробной аннотацией, ссылками на значимые страницы. В коллекции представлено не менее 2 зарубежных ресурсов и ссылки на новейшие разработки по теме исследования. Подача материала грамотна и с технической, и с методической стороны. | 20 – 17      |
| Основная идея содержательна; коллекция представлена хорошо, но                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 16 – 13      |

|                                                                                                                                                                                                       |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| возможно неполно или с небольшими формальными ошибками.                                                                                                                                               |        |
| Коллекция неполна, задание выполнено наполовину, не высказано собственное мнение, ссылки не активны, не отражают современного состояния решения научной проблематики, недостаточны для раскрытия темы | 12 – 9 |
| Методические и технические ошибки коллекции значительны. Неправильно определены критерии отбора.                                                                                                      | от 8   |

### Критерии оценки контрольной работы

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме, демонстрирующее готовность аспиранта к проведению лекционных занятий с использованием мультимедийной презентации в рамках педагогической деятельности.

Вес оценки в общей оценке составляет 20%. В зависимости от степени соответствия методическим, дидактическим и техническим требованиям, соблюдения правил по созданию учебных презентаций контрольная работа оценивается до 20 баллов (20% от общей).

#### Шкала оценивания учебных презентаций (контрольной работы)

| <i>Баллы</i><br><i>Критерии</i> | 20 – 17<br>(«отлично»)                                                                                                                                                 | 16 – 13<br>(«хорошо»)                                                                                                                                     | 12 – 9<br>(«удовлетвори-<br>тельно»)                                                          | до 8<br>(«неудовлет-<br>ворительно»)                                        |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Раскрытие<br>проблемы           | Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с привлечением современных источников и дополнительной литературы. Выводы обоснованы.                            | Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения современных источников или дополнительной литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы. | Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не обоснованы.                 | Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.                                   |
| Представ-<br>ление              | Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Используются разные методические приемы для представления информации и визуализации. | Представляемая информация систематизирована и последовательна. Наличие незначительных ошибок.                                                             | Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Присутствуют ошибки. | Представляемая информация логически не связана. Имеются значительные ошибки |
| Оформле-<br>ние                 | Широко использованы инструменты и возможности программы                                                                                                                | Использованы не в полной мере инструменты и возможности программы                                                                                         | Использованы инструменты и возможности программы PowerPoint                                   | Почти не использованы технологии PowerPoint. Больше 4                       |

|                |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                          |                                                                                           |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | PowerPoint.<br>Соблюдены все правила оформления ЭОРа. Отсутствуют ошибки в представляемой информации.                                                                                                   | PowerPoint.<br>Незначительные ошибки (не более 2) в представляемой информации                                                                                          | только частично.<br>3-4 ошибки в представляемой информации                                                               | ошибок в представляемой информации.                                                       |
| Дизайн и стиль | Дизайн логичен и очевиден.<br>Прослеживается стиль работы. Работа выполнена с соблюдением всех правил оформления презентаций.<br>Имеются постоянные элементы дизайна.<br>Дизайн подчеркивает содержание | Дизайн используется.<br>Применялись правила оформления презентаций, есть недочеты.<br>Имеются постоянные элементы дизайна.<br>Дизайн соответствует содержанию          | Дизайн случайный, правила почти не соблюдались.<br>Нет постоянных элементов дизайна. Дизайн не соответствует содержанию. | Дизайн не ясен, оформление не отвечает требованиям.<br>Элементы дизайна мешают содержанию |
| Визуализация   | В презентации преобладают хорошо читаемые и логичные схемы и таблицы, текст используется минимально при необходимости с акцентным выделением ключевых слов, иллюстрации хорошего качества.              | В презентации присутствуют схемы и таблицы, текст не нарушает стиль изложения материала, преобладают иллюстрации хорошего качества.<br>Возможны незначительные ошибки. | В презентации много текстовых слайдов, схемы и таблицы плохо читаются или отсутствуют, иллюстрации некачественные.       | Презентация похожа на текст в учебнике, отсутствуют элементы наглядности.                 |
| Шрифт          | Все параметры шрифта хорошо подобраны, везде соблюден размер шрифта (текст хорошо читается).                                                                                                            | Параметры шрифта подобраны. Шрифт читаем, на большинстве слайдов размер шрифта соблюден.                                                                               | Параметры шрифта не соблюдены, могут мешать восприятию.                                                                  | Параметры не подобраны. Текст трудночитаемый.                                             |
| Иллюстрации    | Хорошо подобраны, с качественным изображением, соответствуют содержанию, обогащают содержание.<br>Размещены по всем правилам, в конце даются ссылки на источники.                                       | Графика соответствует содержанию. Могут отсутствовать ссылки на источники иллюстраций.                                                                                 | Графика не соответствует содержанию.<br>Ссылки на источники иллюстраций отсутствуют.                                     | Графика отсутствует.                                                                      |
| Грамотность    | Нет ошибок: ни грамматических, ни пунктуационных, ни стилистических                                                                                                                                     | Минимальное количество ошибок.                                                                                                                                         | Есть ошибки, мешающие восприятию.                                                                                        | Много ошибок, делающих материал трудночитаемым                                            |

## Критерии оценки творческих заданий

Творческие задания – регламентированные программой курса задания, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, владения интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения; в данном случае – это оценочные средства, демонстрирующие готовность аспиранта применять современные цифровые средства и инструменты для проведения обучающих занятий и демонстрации результатов исследования.

Вес оценки в общей оценке составляет по 15% (задание №1 – создаются интерактивные упражнения и №2 – элементы электронного контента). В зависимости от степени соответствия целевым установкам, методическим, дидактическим и техническим требованиям и соблюдения правил по созданию электронных образовательных ресурсов работы оцениваются до 15 баллов (15% от общей) – суммарно 30 баллов. Поскольку в творческие задания входит разработка нескольких видов ресурсов, предусматривается вес оценки за каждый вид ресурса (соответствует делениям на части заданий).

Оценка за творческое задание №1 – максимальная оценка – 15 баллов (9 баллов – часть 1, 6 баллов – часть 2), из них:

- 6 баллов за упражнения в PowerPoint (максимальная оценка при использовании всех 4-х видов упражнений (триггеры, гиперссылки, шаблон теста, макросы DragDrop) и 3 балла за упражнение в Excel);
- 4 балла за упражнение в конструкторе Learningapps и 2 балла за создание кроссворда в «Фабрике кроссвордов».

Оценка за творческое задание №2 – максимальная оценка – 15 баллов (6 баллов – часть 1, 9 баллов – часть 2), из них:

- 6 баллов (по 2 за каждый) за создание Облака слов, ментальной карты и ленты времени;
- 9 баллов (по 3 за каждый) за создание викторины Kahoot, карточек Quizlet и доски Padlet.

### Критерии и шкала оценивания творческих заданий (комплектов ЭОРов)

| Баллы<br>Критерии                            | 15 – 13<br>(«отлично»)                                                                              | 12 – 10<br>(«хорошо»)                                                             | 9 – 7<br>(«удовлетворительно»)                                               | до 6<br>(«неудовлетворительно»)                                      |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Соответствие вида упражнений его содержанию  | Полностью соответствует, оптимально выбрана тема, упражнение напрямую связано с материалами лекции. | Почти полностью соответствует, тема упражнений пересекается с материалами лекции. | Не все темы охвачены упражнениями, содержание лекции отражается минимально.  | Работа сделана фрагментарно.                                         |
| Методическая правильность содержания заданий | Оптимально выбрана форма заданий, учтены принципы разработки ЭОРов.                                 | Форма заданий подходит для практических занятий студентов. Не все принципы        | Форма заданий выбрана не в соответствии с выбранной темой. Есть значительные | Форма заданий не продумана. Созданные ЭОРы не отвечают требованиям и |

|                                             |                                                                                          |                                                                          |                                                                                                            |                                                                                                      |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                             | Упражнения целесообразны для проведения практических занятий студентов выбранного курса. | разработки ЭОРов учтены.                                                 | ошибки в создании ЭОРов.                                                                                   | данному виду ресурсов.                                                                               |
| Техническая правильность содержания заданий | Все упражнения корректно работают, все настройки соблюдены.                              | Есть небольшие замечания к техническому исполнению упражнений и заданий. | Присутствуют ошибки в создании ресурсов.                                                                   | Упражнения технически не срабатывают, интерактивность упражнений нарушена.                           |
| Оформление                                  | Дизайн подчеркивает содержание. Ресурсы имеют законченный вид. Нет ошибок в работе.      | Есть незначительные замечания к оформлению ресурсов.                     | Не продумано оформление, отсутствует наглядность в оформлении материалов. Есть ошибки, мешающие восприятию | Вопросам оформления не уделялось внимание. Ресурсы трудночитаемы или текст/картинки плохо различимы. |

### Критерии оценки творческого задания №3 (создание сайта)

Творческое задание по созданию авторского сайта – это оценочное средство, демонстрирующее способность аспиранта представлять свой научный и педагогический опыт, используя современные цифровые средства и инструменты.

Вес оценки в общей оценке составляет 15%. С учетом степени соответствия целевым установкам, методическим, дидактическим и техническим требованиям работа оценивается до 15 баллов (15% от общей). В творческом задании нужно в созданном сайте оформить два раздела (страницы): представить научную работу и педагогическую деятельность. Исходя из этого, оценка по критериям складывается суммарно, но при отсутствии одного из разделов (исследователя или преподавателя) из общей оценки вычитается по 5 баллов.

#### Критерии оценивания персонального сайта

| Критерии   | Показатели                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Баллы |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Содержание | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Актуальность.</li> <li>- Разнообразие информации.</li> <li>- Наличие материалов профессиональной деятельности (учебной и методической литературы, методических разработок и электронных образовательных ресурсов, материалов по преподаваемым предметам...).</li> <li>- Освещение научной работы.</li> <li>- Освещение воспитательной работы (описания, галереи фотографий, видеоресурсы, ссылки...).</li> <li>- Наличие полезной информации для посетителей сайта (например: информация о каких-либо конкурсах, мероприятиях, ссылок на полезные ресурсы и т.д.).</li> <li>- Адекватность содержания сайта поставленным целям и</li> </ul> | 5     |



|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|                       | <p>задачам.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Содержание элементов для взаимодействия с посетителями сайта и обратной связи.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |
| Дизайн                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Единство цветового решения (единая гамма, использование не более 3-4 цветов в оформлении).</li> <li>- Единство шрифтов (одинаковый стиль, использование не более 3-4 шрифтов, использование стандартных шрифтов). Удобство чтения текста (оптимальность размеров шрифта, оптимальность сочетания цвета шрифта и фона).</li> <li>- Наглядное представление текстовой информации.</li> <li>- Использование изображений (оправданность, оптимальные размеры, качество, отсутствие заимствованных изображений и ссылки на используемые источники).</li> <li>- Удобство навигации и поиска информации.</li> <li>- Индивидуальность дизайнерского решения.</li> </ul> | 5 |
| Структура и навигация | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Организация размещения материала на сайте.</li> <li>- Удобство и эффективность просмотра его разделов.</li> <li>- Удобства средств навигации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 |
| Интерактивность       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Полнота контактной информации.</li> <li>- Наличие обратной связи.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 2 |
| Грамотность           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Отсутствие грамматических ошибок и опечаток.</li> <li>- Верное стилистическое оформление информации (грамотное изложение, разбиение на абзацы, использование нумерованных и маркированных списков).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 |

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Курс реализуется посредством ЭОС МГОУ. В соответствующих разделах курса размещены ссылки на источники информации по темам (видео-ресурсы, ссылки на литературу, размещенную в ЭБС МГОУ, электронных библиотеках, др. информационных источниках).

### Основной ресурс:

<http://eos.mgou.ru/course/view.php?id=30113> электронный онлайн-курс «ИКТ в образовании» – курс для аспирантов

### 6.1. Основная литература:

1. Киселев, Г.М., Бочкова, Р.В. Информационные технологии в педагогическом образовании [Текст]: учебник / Г.М. Киселев, Р.В. Бочкова. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2016. – 308 с. Доступ в ЭБС Лань после регистрации: <https://e.lanbook.com/book/72401>. Ссылка на источник в свободном доступе: <http://download.mrsei.ru/pp/kgm/books/Informatsionnyie%20tehnologii%20v%20pedagogicheskom%20obrazovanii.pdf>
2. Лобачев, С.Л. Основы разработки электронных образовательных ресурсов [Текст]: учебно-методическое пособие / С.Л. Лобачев. – М.: ИНТУИТ 2016. – 189 с. Доступ в ЭБС Лань после регистрации: <https://e.lanbook.com/book/100743>

### 6.2. Дополнительная литература:

1. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Педагогические аспекты разработки электронного образовательного ресурса практикующим педагогом: краткий путеводитель [Текст]: учеб.-метод. пособие / М.Е. Вайндорф-Сысоева, Т.С. Грязнова. – М.: ИИУ МГОУ, 2014. – 64 с.
2. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Виртуальная образовательная среда: интерактивное обеспечение повышения квалификации специалистов [Текст]: учебно-методическое пособие / М.Е. Вайндорф-Сысоева, С.С. Хапаева, В.А. Шитова. – М.: Издательство МГОУ, 2011.
3. Гац, И.Ю. Информационные и коммуникационные технологии в образовательном процессе [Текст]: справочник для бакалавров и магистрантов педагогического образования / И.Ю. Гац. – М.: Изд-во МГОУ, 2012. – 80 с.
4. Гринберг, А.С. Информационные технологии управления [Текст]: учеб.-метод. пособие / А.С. Гринберг, Н.Н. Горбачев, А.С. Бондаренко. – М.: ЮНИТИДАНА, 2015.
5. Гришин, В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст]: учебник / В.Н. Гришин. – М.: ИД Форум; НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 412 с.
6. Дьяконов, В.П. Новые информационные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.П. Дьяконов, И.В. Абраменкова, А.А. Пеньков, Е.В. Петрова, А.Н. Черничин; под ред. В.П. Дьяконова. – М.: СОЛОН- ПРЕСС, 2008. – 640 с. – Университетская библиотека online. – URL: [http://www.biblioclub.ru/118174\\_Novye\\_informatsionnye\\_tekhnologii\\_Uchebnoe\\_posobie.html](http://www.biblioclub.ru/118174_Novye_informatsionnye_tekhnologii_Uchebnoe_posobie.html). – М., 2012.
7. Лазарев, Д. Презентация: лучше один раз увидеть! [Текст] / Д. Лазарев. – М.: Альпина паблишерс, 2010. – 142с.

8. Лесин, С.М., Махотин, Д.А. Учебная презентация как мультимедийное средство обучения [Текст]: учебно-методическое пособие / С.М. Лесин, Д.А. Махотин. – М.: МГПУ, 2015.
9. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Текст]: учеб. пособие для сред. проф. образования / Е.В. Михеева. – 11-е изд., стереотип. – М.: Академия, 2013. – 384с.
10. Носкова, Т.Н. Информационные технологии в образовании [Текст]: Учебник / Т.Н. Носкова, Е.В. Баранова, М.И. Бочаров; под ред. Т.Н. Носковой. – СПб.: Лань, 2016.

### **6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

#### **Научные журналы**

- «Вестник МГОУ» – <http://www.vestnik-mgou.ru>
- «Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании» – <http://infed.ru/>
- «Высшее образование в России» – <https://vovr.elpub.ru/jour/>
- «Высшее образование сегодня» – <http://www.hetoday.org/>
- «Инновации в образовании» – [https://edit.muh.ru/mags\\_innov/](https://edit.muh.ru/mags_innov/)

#### **Информационно-справочные системы**

- <https://mgou.ru/spravочно-pravovye-sistemy>

#### **Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)**

- электронные учебно-методические комплексы библиотеки МГОУ <https://mgou.ru/elektronnye-bibliotechnye-sistemy-i-resursy>;
- <http://www.ebiblioteka.ru> – «ИВИС». Ресурсы East View Publication;
- <http://znanium.com> – Znanium.com;
- <http://www.biblioclub.ru> – Университетская библиотека онлайн;
- <http://www.polpred.com> – БД «Polpred.com. Обзор СМИ»;
- <http://elibrary.ru> – «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU».

#### **Зарубежные диссертации в открытом доступе**

- [NDLTD \(The Networked Digital Library of Theses and Dissertations\)](http://www.ndltd.org) – сетевая мировая цифровая библиотека диссертаций
- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> – метапоисковая система, обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов

#### **Научные статьи в открытом доступе**

- <https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc>
- <http://cyberleninka.ru/>

#### **Специализированные базы полных текстов статей**

- [ERIC \(https://eric.ed.gov/\)](https://eric.ed.gov/) – англоязычная база данных со статьями и научными публикациями по различным отраслям науки из разных стран мира
- Science Direct (<https://www.sciencedirect.com/#open-access>) – содержит более 1500 журналов издательства Elsevier по экономике и эконометрике, бизнесу и финансам, социальным наукам и психологии, математике и информатике.

## **Интернет-ресурсы, онлайн-курсы, видеоуроки по темам программы**

- <https://openedu.ru/course/misis/INFCOM/> – Современные образовательные технологии: новые медиа в классе – Массовый открытый онлайн-курс
- <https://www.skill.im/powerpointbas/> – PowerPoint 2013/2016: базовый открытый онлайн-курс
- <https://www.skill.im/courses> – массовые открытые онлайн-курсы по программным продуктам Microsoft Office
- <https://newtonew.com/discussions/why-your-ppt-sucks> Новый подход к созданию презентаций
- <http://marinakurvits.com/> – блог педагога-новатора Марины Курвитс
- <http://www.executive.ru/knowledge/review/1017091/?print=Y> – Семь секретов великолепной презентации
- Как готовить презентации. Мини-курс для программиста [Электронный ресурс] / <http://habrahabr.ru/blogs/presentation/60111/>
- <https://youtu.be/FOXcfhvwevs> – создание презентации в PowerPoint 2007
- <https://youtu.be/3Goa76Wwla4> – создание презентации в PowerPoint 2010
- <https://youtu.be/wZJLgFi71GY> – вставка гиперссылки на слайд
- <https://youtu.be/hf0WMwLPFE> – работа с триггерами
- Создание викторин Kahoot: <http://nitforyou.com/kahoot/>
- Создание карточек памяти в Quizlet: <https://infourok.ru/uizlet-poshagovoe-rukovodstvo-po-rabote-s-servisom-2955566.html>

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для получения учебно-методической помощи дистанционно при реализации образовательных программ или их частей с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий обучающимся предоставляется право и возможность доступа к электронной информационно-образовательной среде МГОУ (далее – ЭОС МГОУ) в соответствии с Порядком применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ МГОУ. Положением о внедрении и использовании системы «Электронная информационно-образовательная среда», электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в МГОУ»

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация дисциплины осуществляется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий посредством электронной информационно-образовательной среды МГОУ (LMS MOODLE).

### **Информационно-справочные системы:**

- <http://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС «Консультант студента»
- <http://www.bibliorossica.com/> – ЭБС «БиблиоРоссика»

### **Профессиональные базы данных:**

- Педагогическая библиотека  
[http://www.gumer.info/bibliotek\\_Buks/Pedagog/index.php](http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php)

- Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел «Информационные технологии в образовании» – <https://elck.ru/Hu63V>

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

### **Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(МГОУ)

Факультет физико-математический

Кафедра теоретической физики

Утверждено:

Проректор по научной работе

« 27 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

/Певцова Е.А./



Согласовано:

Руководитель направления подготовки по  
программе аспирантуры

« 27 » \_\_\_\_\_ 2019 г.

/Кузнецов М.М./

Рабочая программа дисциплины  
**Теоретическая физика**

Направление подготовки  
03.06.01 – **Физика и астрономия**

Направленность программы  
**01.04.02 – «Теоретическая физика»**

Присваиваемая квалификация  
**Исследователь. Преподаватель-исследователь.**

Формы обучения  
(очная, заочная)

Согласована с учебно-методической  
комиссией физико-математического  
факультета:

Протокол № 11 от « 27 » \_\_\_\_\_ 2019

Председатель УМКом \_\_\_\_\_  
/Барabanова Н.Н./

Рекомендована кафедрой  
теоретической физики

Протокол № 11 от « 11 » \_\_\_\_\_ 2019

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
/Беляев В.В./

ОБНОВЛЕНО:

на основании решения

Ученого совета МГОУ

протокол №1 от 21.08.2020

Ученый секретарь \_\_\_\_\_

/В.Э. Багдасарян/

г. Мытищи  
2019

Автор-составитель:

Высикайло Филипп Иванович, доктор физико-математических наук,  
профессор кафедры теоретической физики

Рабочая программа дисциплины «Теоретическая физика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, направление подготовки 03.06.01 Физика и астрономия, утверждённого приказом МИНОБРНАУКИ России /Министерством науки и высшего образования РФ/ от «30» июля 2014 г. № 867.

Дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 программы и является обязательной дисциплиной для изучения.

Рецензент:

Геворкян Э.В., доктор физ.-мат. наук, профессор,  
профессор кафедры общей физики МГОУ

.

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                                                                                                         |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                                 | 4     |
| 1.1. Цель и задачи дисциплины.....                                                                                                                                                                                                      | 4     |
| 1.2. Планируемые результаты обучения .....                                                                                                                                                                                              | 4     |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....                                                                                                                                                                         | 5     |
| 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                                   | 5-6   |
| 3.1. Объём дисциплины .....                                                                                                                                                                                                             | 5     |
| 3.2.Содержание дисциплины .....                                                                                                                                                                                                         | 5-6   |
| 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ<br>ОБУЧАЮЩИХСЯ .....                                                                                                                                                          | 6-9   |
| 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И<br>ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....                                                                                                                                       | 9-30  |
| 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения<br>образовательной программы.....                                                                                                                      | 9-10  |
| 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах<br>их формирования, описание шкал оценивания .....                                                                                                     | 10-24 |
| 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки<br>знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы<br>формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы..... | 14    |
| 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений,<br>навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования<br>компетенций .....                                                           | 27-30 |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                                                                                         | 27    |
| 6.1. Основная литература .....                                                                                                                                                                                                          | 30    |
| 6.2. Дополнительная литература.....                                                                                                                                                                                                     | 30-31 |
| 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» .....                                                                                                                                                                   | 31    |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                    | 31    |
| 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                                                                                         | 32    |
| 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                                                                                                                                                                  | 31    |



## 1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

### 1.1. Цель и задачи дисциплины

Целью дисциплины «Теоретическая физика» является ознакомление аспирантов с концептуальными основами дисциплины «Теоретическая физика» как современной комплексной фундаментальной науки; формирование естественнонаучного мировоззрения на основе знания особенностей, основных принципов и закономерностей развития Вселенной; интеллектуальное развитие аспирантов через систему классических и современных естественнонаучных концепций.

#### Задачи дисциплины:

- ознакомить аспирантов с основными проблемами, закономерностями, историей и тенденциями развития теоретической физики, в которых раскрываются фундаментальные научные проблемы современной науки;
- сформировать понимание принципов преемственности, соответствия и непрерывности в изучении природы;
- дать представление о революциях в физике и смене научных мировоззрений как ключевых этапах развития естествознания;
- сформировать понимание сущности фундаментальных законов природы, определяющих облик современного естествознания, к которым сводится множество законов физики;
- сформировать знания, необходимые для изучения смежных дисциплин;
- расширить кругозор, сформировать научное мышление и научное мировоззрение, основанное на синтезе естественнонаучных и гуманитарных концепций.

### 1.2. Планируемые результаты обучения

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

*знать:*

- основные законы механики материальной точки и твердых тел и релятивистской механики;
- законы движения идеальной и вязкой жидкости;
- кинетическую теорию газов;
- основные принципы статистики, распределения Ферми и Бозе;
- термодинамические величины и потенциалы;
- теорию флуктуаций.

*уметь:*

- применять законы теоретической физики к описанию физических явлений;
- пользоваться системным подходом к анализу изучаемых процессов и явлений в их взаимосвязи с другими процессами и явлениями;
- использовать современные информационно-коммуникативные технологии в процессе научной деятельности.

*владеть:*

- математическим аппаратом теоретической физики для решения физических задач;
- навыками и методологией научно-исследовательской работы;
- навыками работы с источниками информации: учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина «Теоретическая физика» входит в вариативную часть Блока 1 программы и является обязательной для изучения, содержит описание макросистем статистическим способом, устанавливает связь между величинами, описывающими поведение микрочастиц (атомов и молекул). Основу для изучения дисциплины составляют программы по общему курсу физики и курсу теоретической физики. Знание современных фундаментальных научных положений естествознания, его мировоззренческих и методологических выводов является необходимым элементом подготовки специалистов в любой области деятельности.

Дисциплина «Теоретическая физика» связана с дисциплинами «Кинетическая теория плазмы», «Гидродинамика в дисперсных средах», «Кинетическая теория газов и физическая газовая динамика», «Статистическая физика» и «Статистическая физика макромолекул».

## 3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Объём дисциплины

| Показатель объёма дисциплины         | Форма обучения |         |
|--------------------------------------|----------------|---------|
|                                      | Очная          | Заочная |
| Объём дисциплины в зачётных единицах | 5              | 5       |
| Объём дисциплины в часах             | 180            | 180     |
| Лекции                               | 12             | 12      |
| Практические занятия                 | 36             | 36      |
| Самостоятельная работа               | 96             | 96      |
| Контроль                             | 36             | 36      |

**Формой промежуточной аттестации:** кандидатский экзамен в 4 семестре.

### 3.2. Содержание дисциплины

По очной и заочной формам обучения

| Наименование разделов (тем)<br>с кратким содержанием                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Количество часов |                      |                        |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Лекции           | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| <b>Тема 1. Уравнения движения.</b><br>Обобщенные координаты, принцип наименьшего действия, функция Лагранжа. Симметрии. Теорема Нетер. Законы сохранения энергии, импульса, момента импульса. Релятивистская механика. Принцип наименьшего действия. Энергия и импульс. Распад частиц. Упругие столкновения частиц.<br>Заряд в электромагнитном поле. Уравнения движения заряда в поле. Уравнения электромагнитного поля.<br>Движение частицы в гравитационном поле. Действие для частицы в гравитационном поле. Уравнения гравитационного поля. | 1                | 3                    | 8                      | 3        |
| <b>Тема 2. Движение твердых тел.</b><br>Угловая скорость, момент инерции и момент количества движения твердых тел. Эйлеровы углы и уравнение Эйлера.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 1                | 3                    | 8                      | 3        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |           |           |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Тема 3. Гидродинамика. Идеальная жидкость. Вязкая жидкость.</b><br>Уравнение непрерывности. Уравнение Эйлера. Поток энергии. Поток импульса. Сохранение циркуляции скорости. Потенциальное обтекание тел: присоединенная масса, сила сопротивления, эффект Магнуса. Диссипация энергии в несжимаемой жидкости. Переход к турбулентности. Неустойчивости ламинарных течений.               | 1         | 3         | 8         | 3         |
| <b>Тема 4. Звук. Звуковые волны.</b><br>Геометрическая акустика. Одномерное движение сжимаемого газа. Характеристики. Инварианты Римана. Простая волна Римана. Образование ударных волн. Ударные волны слабой интенсивности. Уравнение Бюргерса.                                                                                                                                             | 1         | 3         | 8         | 3         |
| <b>Тема 5. Кинетическая теория газов.</b><br>Кинетическое уравнение Больцмана. Теплопроводность и вязкость газов. Симметрии кинетических коэффициентов. Диффузионное приближение. Уравнение Фоккера-Планка.                                                                                                                                                                                  | 1         | 3         | 8         | 3         |
| <b>Тема 6. Физика плазмы.</b><br>Бесстолкновительная плазма. Столкновения в плазме.                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1         | 3         | 8         | 3         |
| <b>Тема 7. Основные принципы статистики.</b><br>Функция распределения и матрица плотности. Теорема Лиувилля. Роль энергии. Закон возрастания энтропии. Микроканоническое распределение. Распределение Гиббса. Распределение Гиббса с переменным числом частиц.                                                                                                                               | 1         | 3         | 8         | 3         |
| <b>Тема 8. Термодинамика.</b><br>Начала термодинамики. Температура. Работа и количество теплоты. Термодинамические потенциалы. Термодинамические неравенства. Термодинамика идеальных газов. Столкновение молекул. Неравновесный идеальный газ. Закон равнораспределения. Одноатомный идеальный газ. Неидеальные газы и конденсированные среды. Термодинамика неидеальных газов и жидкостей. | 1         | 3         | 8         | 3         |
| <b>Тема 9. Равновесие фаз.</b><br>Правило фаз Гиббса. Формула Клапейрона-Клаузуиса. Критическая точка. Фазовые переходы второго рода. Теория Ландау.                                                                                                                                                                                                                                         | 1         | 3         | 8         | 3         |
| <b>Тема 10. Распределения Ферми и Бозе.</b><br>Вырожденный идеальный ферми-газ. Свойства вещества при больших плотностях. Вырожденный Бозе-газ. Конденсация Бозе-Эйнштейна. Равновесное тепловое излучение. Формула Планка.                                                                                                                                                                  | 1         | 3         | 8         | 3         |
| <b>Тема 11. Системы с различными частицами.</b><br>Правило фаз. Слабые растворы. Смесь идеальных газов.                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1         | 3         | 8         | 3         |
| <b>Тема 12. Теория флуктуаций.</b><br>Распределение Гаусса. Флуктуации основных термодинамических величин. Флуктуации в идеальном газе. Формула Пуассона. Флуктуации в растворах. Корреляция флуктуаций. Флуктуации в критической точке. Корреляция флуктуаций в идеальном газе. Корреляция флуктуаций во времени.                                                                           | 1         | 3         | 8         | 3         |
| <b>Итого:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>12</b> | <b>36</b> | <b>96</b> | <b>36</b> |

#### 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

| Темы для самостоятельного изучения | Изучаемые вопросы | Количество часов | Формы самостоятельной работы | Методические обеспечения | Формы отчетности |
|------------------------------------|-------------------|------------------|------------------------------|--------------------------|------------------|
|------------------------------------|-------------------|------------------|------------------------------|--------------------------|------------------|

|                                              |                                                                                                                                                                                                          |   |                                                                        |                                                                       |                    |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Тема 1. Уравнения движения.                  | Законы сохранения энергии, импульса, функция Лагранжа. Принцип наименьшего действия. Уравнения движения заряда в поле. Уравнения гравитационного поля.                                                   | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 2. Движение твердых тел.                | Угловая скорость, момент инерции и момент количества движения твердых тел. Эйлеровы углы и уравнение Эйлера.                                                                                             | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 3. Идеальная жидкость. Вязкая жидкость. | Уравнение непрерывности. Уравнение Эйлера. Поток энергии. Поток импульса. Диссипация энергии в несжимаемой жидкости. Переход к турбулентности.                                                           | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Коллоквиум         |
| Тема 4. Звук. Звуковые волны.                | Геометрическая акустика. Одномерное движение сжимаемого газа. Характеристики. Инварианты Римана. Простая волна Римана. Образование ударных волн. Ударные волны слабой интенсивности. Уравнение Бюргерса. | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 5. Кинетическая теория газов.           | Кинетическое уравнение Больцмана. Теплопроводность и вязкость газов. Диффузионное приближение. Уравнение Фоккера-Планка.                                                                                 | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 6. Физика плазмы.                       | Бесстолкновительная плазма. Столкновения в плазме.                                                                                                                                                       | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия                | Коллоквиум         |

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                        |                                                                       |                    |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |                                                                        | по дисциплине.                                                        |                    |
| Тема 7. Основные принципы статистики. | Функция распределения и матрица плотности. Теорема Лиувилля. Роль энергии. Закон возрастания энтропии. Микроканоническое распределение. Распределение Гиббса. Распределение Гиббса с переменным числом частиц.                                                                                                                                              | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Коллоквиум         |
| Тема 8. Термодинамика.                | Начала термодинамики. Температура. Работа и количество теплоты. Термодинамические потенциалы. Термодинамические неравенства. Термодинамика идеальных газов. Столкновение молекул. Неравновесный идеальный газ. Закон равнораспределения. Одноатомный идеальный газ. Неидеальные газы и конденсированные среды. Термодинамика неидеальных газов и жидкостей. | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |
| Тема 9. Равновесие фаз.               | Правило фаз Гиббса. Формула Клапейрона-Клаузиса. Критическая точка. Фазовые переходы второго рода. Теория Ландау.                                                                                                                                                                                                                                           | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 10. Распределения Ферми и Бозе.  | Вырожденный идеальный ферми-газ. Свойства вещества при больших плотностях. Вырожденный Бозе-газ. Конденсация Бозе-Эйнштейна. Равновесное тепловое                                                                                                                                                                                                           | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |                                                                        |                                                                       |                    |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------|
|                                          | излучение. Формула Планка.                                                                                                                                                                                                                                                   |   |                                                                        |                                                                       |                    |
| Тема 11. Системы с различными частицами. | Правило фаз. Слабые растворы. Смесь идеальных газов.                                                                                                                                                                                                                         | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Контрольная работа |
| Тема 12. Теория флуктуаций.              | Распределение Гаусса. Флуктуации основных термодинамических величин. Флуктуации в идеальном газе. Формула Пуассона. Флуктуации в растворах. Корреляция флуктуаций. Флуктуации в критической точке. Корреляция флуктуаций в идеальном газе. Корреляция флуктуаций во времени. | 8 | Подготовка к семинарским и практическим занятиям, изучение литературы. | Программа курса, учебно-методические и учебные пособия по дисциплине. | Опрос              |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                                 | Этапы формирования                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-1 – способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ОПК-2 – готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования                                                                                                                 | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-1 – способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики                                                                  | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе |
| ПК-2 – способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с                                                                                                  | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)                                                 |

|                                                                                                                                       |                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта | 3. Участие в научно-исследовательской работе |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|

## 5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

| Оцениваемые компетенции | Уровень сформированности | Этап формирования                                                                                                                          | Описание показателей                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерии оценивания                                  | Шкала оценивания |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------|
| ОПК-1                   | Пороговый                | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)                 | Знать:<br>- основной круг проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности, и основные способы (методы, алгоритмы) их решения.<br>Уметь:<br>- находить (выбирать) наиболее эффективные (методы) решения основных типов проблем (задач), встречающихся в избранной сфере научной деятельности.<br>Владеть:<br>- современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской и проектной деятельности в избранной сфере научной деятельности. | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов   |
|                         | Продвинутый              | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в | Знать:<br>- основные источники и методы поиска научной информации.<br>Уметь:<br>- обобщать и систематизировать передовые достижения научной мысли и ос-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов  |

|       |             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |                 |
|-------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
|       |             | научно-исследовательской работе                                                                                                                                            | новные тенденции хозяйственной практики.<br>Владеть:<br>- навыками публикации результатов научных исследований, в том числе полученных лично обучающимся, в рецензируемых научных изданиях.                                                                                                                                                                    |                                                      |                 |
| ОПК-2 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)                                                 | Знать:<br>- нормативно правовые документы, регламентирующие организацию и содержание образовательного процесса.<br>Уметь:<br>- разрабатывать образовательные программы на основе компетентностного подхода, модульного принципа, системы зачётных единиц.<br>Владеть:<br>- технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования. | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов  |
|       | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | Знать:<br>- основные принципы построения образовательных программ, в том числе с учётом зарубежного опыта.<br>Уметь:<br>- осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания и оценивания успеваемости обучаю-                                                                                                                                  | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов |



|      |             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |                 |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                            | щихся.<br>Владеть:<br>- методиками и технологиями преподавания и оценивания успеваемости обучающихся.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                      |                 |
| ПК-1 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> современное состояние науки в области теоретической физики;<br><i>уметь</i> представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях;<br><i>владеть</i> методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировки выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности) Теоретическая физика (01.04.02). | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов  |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях;<br><i>уметь</i> представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу;<br><i>владеть</i> современными методами исследова-                                                                                                                                     | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов |

|      |             |                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                      |                 |
|------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------|
|      |             |                                                                                                                                                                            | ний в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |                 |
| ПК-2 | Пороговый   | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> концептуальные и теоретические модели классических проблем и задач;<br><i>уметь</i> анализировать новые возникающие проблемы и находить пути их решения;<br><i>владеть</i> современными математическими и информационными методами работы с информацией.                                                                                                                                                                                                          | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 41 – 60 баллов  |
|      | Продвинутый | 1. Работа на учебных занятиях (лекции, практические занятия) (Темы 1 – 12)<br>2. Самостоятельная работа (домашние задания)<br>3. Участие в научно-исследовательской работе | <i>знать</i> критерии и условия применения различных научных методов, границы их применения; понятие предмета и объекта, целей задач и исследования, критерии определения границ предметной области исследования, этапы проведения научного исследования; методологию постановки и средства решения научных задач;<br><i>уметь</i> самостоятельно выбирать методы исследования, соотносить проблему, цели, задачи, предмет и методы исследования, формулировать проблему науч- | Домашние задания, опросы, реферат, выполнение тестов | 61 – 100 баллов |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  |  | ного исследования, обосновывать его актуальность и новизну, организовывать и проводить научные исследования;<br><i>владеет</i> методологическими принципами и методами научной деятельности. |  |  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-1: Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий.**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** цели и задачи научных исследований по направлению деятельности, базовые принципы и методы их организации; основные источники научной информации и требования к представлению информационных материалов.

**УМЕТЬ:** составлять общий план работы по заданной теме, предлагать методы исследования и способы обработки результатов, проводить исследования по согласованному с руководителем плану, представлять полученные результаты.

**ВЛАДЕТЬ:** систематическими знаниями по направлению деятельности; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ по предложенной теме.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции) | Критерии оценивания результатов обучения                                              |                                                                                 |                                                                                            |                                                                                                       |                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                | 1                                                                                     | 2                                                                               | 3                                                                                          | 4                                                                                                     | 5                                                                                |
| <b>ЗНАТЬ:</b> современные способы использования информационно-коммуникационных технологий в    | Отсутствие знаний о современных способах использования информационно-коммуникационных | Фрагментарные представления о современных способах использования информационно- | В целом успешные, но не систематическое представление о современных способах использования | В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы, представление о современных способах использования | Сформированные представления о современных способах использования информационно- |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                        |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| выбранной сфере деятельности                                                                                                          | технологий в выбранной сфере деятельности                                                                              | коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности                                                                              | я информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности                                                                             | я информационно-коммуникационных технологий в выбранной сфере деятельности                                                                                                  | никационных технологий в выбранной сфере деятельности                                                                                     |
| УМЕТЬ: выбирать и применять в профессиональной деятельности экспериментальные и расчетно-теоретические методы исследования            | Отсутствие умений выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи | Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи | Фрагментарное использование умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи                | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования умения выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи | Сформированное умение выбирать и использовать экспериментальные и расчетно-теоретические методы для решения научной задачи                |
| ВЛАДЕТЬ: навыками поиска (в том числе с использованием ИС и БД) и критического анализа информации по тематике проводимых исследований | Отсутствие навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                      | Фрагментарное применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                         | В целом успешное, но не систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                              | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                                         | Успешное и систематическое применение навыков поиска и критического анализа научной и технической информации                              |
| ВЛАДЕТЬ: навыками планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки выводов                           | Отсутствие навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки и выводов         | Фрагментарное применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки и выводов            | В целом успешное, но не систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки и выводов | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применения навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки и выводов            | Успешное и систематическое применение навыков планирования научного исследования, анализа получаемых результатов и формулировки и выводов |
| ВЛАДЕТЬ: навыками представления                                                                                                       | Отсутствие навыков поиска и                                                                                            | Фрагментарное применение навыков                                                                                                        | В целом успешное, но не                                                                                                                                | В целом успешное, но содержащее                                                                                                                                             | Успешное и систематическое                                                                                                                |

|                                                         |                                                       |                                                                       |                                                                                                          |                                                                                                     |                                                                                          |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| и продвижения результатов интеллектуальной деятельности | критического анализа научной и технической информации | представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности | систематическое применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности | отдельные пробелы применения навыков поиска и критического анализа научной и технической информации | применение навыков представления и продвижения результатов интеллектуальной деятельности |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ОПК-2: Готовность к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Общепрофессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** основные тенденции развития в соответствующей области науки.

**УМЕТЬ:** осуществлять отбор материала, характеризующего достижения науки с учетом специфики направления подготовки.

**ВЛАДЕТЬ:** методами и технологиями межличностной коммуникации, навыками публичной речи.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)        | Критерии оценивания результатов обучения                                                               |                                                                                                                  |                                                                                                                                          |                                                                                                                     |                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       | 1                                                                                                      | 2                                                                                                                | 3                                                                                                                                        | 4                                                                                                                   | 5                                                                                                        |
| <b>ЗНАТЬ:</b> нормативно-правовые основы преподавательской деятельности в системе высшего образования | Отсутствие знаний об основных требованиях, предъявляемых к преподавателю в системе высшего образования | Фрагментарные представления об основных требованиях, предъявляемых к преподавателю в системе высшего образования | Сформированные представления о требованиях, предъявляемых к обеспечению учебной дисциплины и преподавателю, ее реализующему в системе ВО | Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации учебного плана в системе высшего образования | Сформированные представления о требованиях к формированию и реализации ООП в системе высшего образования |
| <b>ЗНАТЬ:</b> требования к квалификационным работам                                                   | Отсутствие знаний о требованиях к квалификационным работам                                             | Фрагментарные представления о требованиях к квалификационным работам                                             | Неполные представления о требованиях к квалификационным работам                                                                          | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к квалификационным работам              | Сформированные систематические представления о требованиях к квалификационным работам                    |

|                                                                                             |                                                                          |                                                                     |                                                                                        |                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| бакалавров, специалистов, магистров                                                         | нным работам бакалавров, специалистов, магистров                         | к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров      | квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров                           | пробелы представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров                                                               | представления о требованиях к квалификационным работам бакалавров, специалистов, магистров                                                                               |
| УМЕТЬ: осуществлять отбор и использовать оптимальные методы преподавания                    | Отсутствие умений отбора и использование методов преподавания            | Отбор и использование методов, не обеспечивающих освоение дисциплин | Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики преподаваемой дисциплины | Отбор и использование методов с учетом специфики направленности (профиля) подготовки                                                                             | Отбор и использование методов преподавания с учетом специфики направления подготовки                                                                                     |
| УМЕТЬ: курировать выполнение квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров     | Отсутствие умений разрабатывать план и структуру квалификационной работы | Затруднения с разработкой плана и структуры квалификационной работы | Умение разрабатывать план и структуру квалификационной работы                          | Оказание разовых консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров | Оказание систематических консультаций учащимся по методам исследования и источникам информации при выполнении квалификационных работ бакалавров, специалистов, магистров |
| ВЛАДЕТЬ: технологией проектирования образовательного процесса на уровне высшего образования | Не владеет проектированием образовательного процесса                     | Проектируемый образовательный процесс не приобретает целостности    | Проектирует образовательный процесс в рамках дисциплины                                | Проектирует образовательный процесс в рамках модуля                                                                                                              | Проектирует образовательный процесс в рамках учебного плана                                                                                                              |

#### **Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:**

**ПК-1: Способность свободно владеть фундаментальными разделами физики, необходимыми для решения научно-исследовательских задач в области теоретической физики.**

#### **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

**Тип КОМПЕТЕНЦИИ:**

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** фундаментальные основы науки о химической физике, горении и взрыве, физике экстремальных состояний вещества и специальных дисциплин.

УМЕТЬ: составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчёты о научно-исследовательской работе.

ВЛАДЕТЬ: современными методами исследований в области химической физики, горения и взрыва, физики экстремальных состояний вещества.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)              | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                   |                                                                                                                                      |                                                                                                                              |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                             | 1                                                                                                                          | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                                            | 4                                                                                                                                                    | 5                                                                                                                                                                 |
| ЗНАТЬ: современное состояние науки в области физики конденсированного состояния вещества                    | Отсутствие знаний о современном состоянии науки в области физики конденсированного состояния вещества                      | Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области физики конденсированного состояния вещества                      | Неполные представления о современном состоянии науки в области физики конденсированного состояния вещества                   | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области физики конденсированного состояния вещества   | Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области физики конденсированного состояния вещества                                  |
| ЗНАТЬ: нормативные документы для составления заявок, грантов, проектов НИР                                  | Отсутствие знаний о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР                                   | Фрагментарные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР                                   | Неполные представления о нормативных документах для составления заявок, грантов, проектов НИР                                | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР                          | Сформированные систематические знания нормативных документов для составления заявок, грантов, проектов НИР                                                        |
| ЗНАТЬ: требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Отсутствие знаний о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Фрагментарные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Общие представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие однократного опыта | Сформированные представления о требованиях к содержанию и правилам оформления рукописей, наличие неоднократного опыта публикаций в рецензируемых научных изданиях |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                           |                                                                                                                  |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          |                                                                                                                           |                                                                                                                  |                                                                                                                                            | публикаций в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| УМЕТЬ: представлять научные результаты по теме диссертационной работы в виде публикаций в рецензируемых научных изданиях                 | Отсутствие умений использования методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях      | Фрагментарное использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях | В целом успешное, но не систематическое использование методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использования методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                         | Сформированное умение использовать методов подготовки научных результатов к публикации в рецензируемых научных изданиях                                                                                                                                                        |
| УМЕТЬ: готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР в области физики конденсированного состояния вещества | Отсутствие умений готовить отдельные материалы для заявки на получение научных грантов по поручению научного руководителя | Умение готовить отдельные материалы для заявки на получение научных грантов по поручению научного руководителя   | В целом успешное, но не систематическое использование умения готовить заявки на получение научных грантов и заключения контрактов по НИР   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения готовить предложения по тематике и плану реализации исследований по тематике и плану реализации исследований по точкам зрения проектов, а также оформлять проект согласно установленным требованиям | Сформированное умение готовить предложения по тематике и плану реализации исследований по точкам зрения проектов; обосновывать предложения с точки зрения реалистичности и сроков, трудозатрат и ресурсной обеспеченности; оформлять проект согласно установленным требованиям |
| УМЕТЬ: представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                                   | Отсутствие умений представлять результаты НИР узкому кругу специалистов                                                   | Умение представлять результаты НИР узкому кругу специалистов                                                     | В целом успешное, умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                   | Успешное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу                                                                                                                                              | Сформированное умение представлять результаты НИР (в т.ч., диссертационной работы) академическому и бизнес-сообществу; определять целевые группы и форматы продвижения результатов                                                                                             |



|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                   | собственной научной деятельности                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ВЛАДЕТЬ: методами планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировок и выводов и рекомендаций по направленности (научной специальности)      | Не владеет применением методов планирования, подготовки и проведения НИР, анализа и обсуждения полученных данных                                            | Фрагментарное применение методов планирования, подготовки и проведения НИР, анализа и обсуждения полученных данных                                            | В целом успешное, но не систематическое применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных                                                          | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методов планирования, подготовки, проведения НИР, анализа полученных данных, формулировка выводов по результатам НИР                 | Успешное и систематическое применение методов планирования, подготовки и проведения НИР и анализа и обсуждения экспериментальных данных; формулировка выводов и рекомендаций по результатам НИР |
| ВЛАДЕТЬ: навыками составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки 03.06.01 Физика и астрономия | Не владеет применением навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки | Фрагментарное применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки | В целом успешное, но не систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки | Успешное и систематическое применение навыков составления и подачи конкурсных заявок на выполнение научно-исследовательских и проектных работ по направленности подготовки                      |

### Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-2: Способность самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической физики и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий с использованием новейшего отечественного и зарубежного опыта.**

#### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВЕНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:** теоретические основы и стратегию планирования направленного синтеза новых материалов соединений и методов получения покрытий.

УМЕТЬ: оценивать и анализировать структуру и свойства новых материалов и покрытий с целью выбора метода их получения.

ВЛАДЕТЬ: методами получения материалов различных классов.

| Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции)                       | Критерии оценивания результатов обучения                                                                                         |                                                                                                                                     |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                      | 1                                                                                                                                | 2                                                                                                                                   | 3                                                                                                                                            | 4                                                                                                                                                                      | 5                                                                                                                                                    |
| ЗНАТЬ: современное представление о свойствах органических и неорганических материалов                                | Отсутствие знаний о свойствах органических и неорганических материалов                                                           | Фрагментарные представления о свойствах органических и неорганических материалов                                                    | Неполные представления о свойствах органических и неорганических материалов                                                                  | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о свойствах органических и неорганических материалов                                                    | Сформированные систематические представления о свойствах органических и неорганических материалов                                                    |
| ЗНАТЬ: современное состояние теории фазовых переходов в конденсированных средах и их математическое описание         | Отсутствие знаний о современном состоянии теории фазовых переходов в конденсированных средах и их математическое описание        | Фрагментарные представления о современном состоянии теории фазовых переходов в конденсированных средах и их математическое описание | Неполные представления о современном состоянии теории фазовых переходов в конденсированных средах и их математическое описание               | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии теории фазовых переходов в конденсированных средах и их математическое описание | Сформированные систематические представления о современном состоянии теории фазовых переходов в конденсированных средах и их математическое описание |
| ЗНАТЬ: основные современные модели теории дефектов и их влияние на свойства органических и неорганических материалов | Отсутствие знаний основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов | Фрагментарные знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов | В целом сформированные знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов | Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов  | Сформированные систематические знания основных современных моделей теории дефектов и их влияния на свойства органических и неорганических материалов |

|                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| УМЕТЬ:<br>подобрать<br>методы<br>изучения<br>физических<br>свойств<br>конденсирова<br>нных веществ                                           | Отсутствие<br>умений<br>выбора<br>методов<br>изучения<br>физических<br>свойств<br>конденсирова<br>нных веществ                                              | Недостаточно<br>аргументиров<br>анное<br>обоснование<br>выбора<br>методов<br>изучения<br>физических<br>свойств<br>конденсирова<br>нных веществ                     | В целом<br>успешное, но<br>не<br>систематичес<br>кое<br>использовани<br>е умения<br>обосновыват<br>ь выбора<br>методов<br>изучения<br>физических<br>свойств<br>конденсиров<br>анных<br>веществ      | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>обоснование<br>выбора<br>методов<br>изучения<br>физических<br>свойств<br>конденсирова<br>нных веществ                                                       | Сформирован<br>ное умение<br>обосновывать<br>выбор<br>методов<br>изучения<br>физических<br>свойств<br>конденсирова<br>нных веществ                                              |
| УМЕТЬ:<br>выбора<br>методов<br>изучения<br>физических<br>свойств и<br>описания<br>фазового<br>состояния<br>конденсирова<br>нного<br>вещества | Отсутствие<br>умений<br>подбора<br>методов<br>изучения<br>физических<br>свойств и<br>описания<br>фазового<br>состояния<br>конденсирова<br>нного<br>вещества | Недостаточно<br>обоснованный<br>подбор<br>методов<br>изучения<br>физических<br>свойств и<br>описания<br>фазового<br>состояния<br>конденсирова<br>нного<br>вещества | В целом<br>правильный,<br>но<br>недостаточно<br>обоснованны<br>й подбор<br>методов<br>изучения<br>физических<br>свойств и<br>описания<br>фазового<br>состояния<br>конденсиров<br>анного<br>вещества | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>умение<br>правильно<br>подбирать<br>методы<br>изучения<br>физических<br>свойств и<br>описания<br>фазового<br>состояния<br>конденсирова<br>нного<br>вещества | Сформирован<br>ное умение<br>правильно<br>подбирать<br>методов<br>изучения<br>физических<br>свойств и<br>описания<br>фазового<br>состояния<br>конденсирова<br>нного<br>вещества |
| УМЕТЬ:<br>осуществлять<br>отбор<br>рациональных<br>методов<br>синтеза<br>материалов с<br>полезными<br>свойствами и<br>новыми<br>структурами  | Отсутствие<br>умений<br>осуществлять<br>отбор методов<br>синтеза<br>материалов с<br>полезными<br>свойствами и<br>новыми<br>структурами                      | Умение<br>осуществлять<br>отбор<br>недостаточно<br>рациональных<br>методов<br>синтеза<br>материалов с<br>полезными<br>свойствами и<br>новыми<br>структурами        | Умение<br>осуществлять<br>недостаточно<br>обоснованны<br>й отбор в<br>основном<br>рациональны<br>х методов<br>синтеза<br>материалов с<br>полезными<br>свойствами и<br>новыми<br>структурами         | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>умение<br>осуществлять<br>обоснованный<br>отбор<br>рациональных<br>методов<br>синтеза<br>материалов с<br>полезными<br>свойствами и<br>новыми<br>структурами | Сформирован<br>ное умение<br>осуществлять<br>обоснованный<br>отбор<br>рациональных<br>методов<br>синтеза<br>материалов с<br>полезными<br>свойствами и<br>новыми<br>структурами  |
| ВЛАДЕТЬ:<br>навыками<br>применения<br>физико-<br>математическ<br>их законов для                                                              | Не владеет<br>применением<br>физико-<br>математическ<br>их законов для<br>объяснения                                                                        | Фрагментарно<br>е применение<br>физико-<br>математическ<br>их законов для<br>объяснения                                                                            | В целом<br>успешное, но<br>не<br>систематичес<br>кое<br>применение                                                                                                                                  | В целом<br>успешное, но<br>содержащее<br>отдельные<br>пробелы<br>применение                                                                                                                                                  | Успешное и<br>систематическ<br>ое применение<br>применения<br>физико-<br>математическ                                                                                           |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                                                                  | свойств и поведения конденсированных веществ                                                                                               | свойств и поведения конденсированных веществ                                                                                                            | физико-математическ их законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                                                                        | физико-математическ их законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                                                                                 | их законов для объяснения свойств и поведения конденсированных веществ                                                                                               |
| ВЛАДЕТЬ: эксперимента льными методами исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | Не владеет эксперимента льными методами исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | Недостаточно е владение эксперимента льными методами исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | В целом успешное, но не систематичес кое применение эксперимента льных методов исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение эксперимента льных методов исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ | Успешное и систематическ ое применение эксперимента льных методов исследования процессов синтеза и исследования основных физических свойств конденсированных веществ |
| ВЛАДЕТЬ: эксперимента льными методами получения материалов с определенным и свойствами                                                   | Не владеет эксперимента льными методами получения материалов с определенным и свойствами                                                   | Недостаточно е владение эксперимента льными методами получения материалов с определенным и свойствами                                                   | В целом успешное, но не систематичес кое применение эксперимента льных методов получения материалов с определенны ми свойствами                                                   | В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение эксперимента льными методами получения материалов с определенным и свойствами                                                 | Успешное и систематическ ое применение эксперимента льными методами получения материалов с определенным и свойствами                                                 |

### 5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Примеры домашних заданий

1. Материальная точка движется по окружности радиуса  $R$  так, что ускорение точки образует с её скоростью постоянный угол  $\alpha$  ( $\alpha \neq \pi/2$ ). Найти закон движения точки. За какое время скорость точки увеличится в  $n$  раз, если в начальный момент  $t = 0$  она равнялась  $v_0$ ?
2. Материальная точка движется в плоскости  $xOy$ . Известна зависимость радиуса кривизны от величины пройденного пути  $R(s)$ . Найти траекторию точки, выбрав в ка-

- честве независимого параметра величину пройденного пути  $s$ .
- Электрон движется в неоднородном магнитном поле с напряжённостью  $\mathbf{H} = H_0 \Phi(y/a) \mathbf{e}_z$ . Найти закон движения и траекторию электрона при следующих начальных условиях:  $\mathbf{r}(0) = 0$ ,  $v_0 = v_0 \mathbf{e}_y$ .
  - Частица с массой  $m$ , двигающаяся со скоростью  $\mathbf{v}_1$ , переходит из полупространства, в котором её потенциальная энергия постоянна и равна  $U_1$ , в полупространство с постоянной энергией  $U_2$ . Определить изменение величины и направления скорости частицы (угол  $\theta_1$  между нормалью к плоскости раздела полупространств и направлением скорости  $\mathbf{v}_1$ , считается заданным).
  - Найти распределение потенциала электрического поля, создаваемого шаром радиуса  $R$ , равномерно заряженным по объёму полным зарядом  $Q$ .
  - В сферическом конденсаторе радиусы внутренней и внешней обкладок  $R_1$  и  $R_2$ . Диэлектрическая проницаемость всех непроводников  $\epsilon$ . Заряд внутренней сферы  $q$ , наружная – заземлена. Найти напряжённость и потенциал электрического поля во всех точках пространства. Определить ёмкость конденсатора.
  - В каждом из  $N_0$  узлов решётки может находиться либо 0, либо 1 атом. Пусть  $N$  атомов случайно распределены по узлам. Найти число расположений  $g(N_0, N)$  атомов по узлам, вероятность  $p(R, n)$  того, что в  $R$  узлах решётки адсорбировано  $n$  атомов, среднее значение  $\langle n \rangle$  и среднее значение  $\langle (\Delta n)^2 \rangle$ , где  $\Delta n = n - \langle n \rangle$ . Убедиться, что при  $n$  малых  $p(R, n)$  переходит в распределение Пуассона.
  - Пусть парамагнетик – система  $N$  спинов ( $S = 1/2$ ) в кристаллической матрице – намагничивается при температуре  $\tau_0$  практически до полного насыщения. Как изменится температура системы в результате квазистатического адиабатического размагничивания до  $\mathbf{B} = 0$ ? Теплоёмкость решётки  $C_V = A\tau^3$ ,  $A$  – константа, объём системы не меняется в процессах намагничивания-размагничивания.
  - Скорость звука в газе или жидкости определяется как  $u^2 = (\partial p / \partial \rho)_\sigma$ , где  $\rho$  – плотность вещества. Выразить скорость звука через изотермический модуль сжатия  $K_T = \rho(\partial p / \partial \rho)_\tau$ . Вычислить скорость звука в идеальном газе и газе Ван-дер-Ваальса.

## Примеры вариантов теста

### Вариант 1

- Чему равно число степеней свободы  $N$  невзаимодействующих частиц?
  - $N$
  - $3N$
  - $3(N - 1)$
- Чему равно число обобщённых импульсов твёрдого тела, состоящего из  $N$  частиц?
  - 3
  - 6
  - $3N$
- Каким числом переменных характеризуется точка фазового пространства системы из  $N$  микрочастиц?
  - $2N$
  - $3N$
  - $6N$
- Найти площадь, охватываемую фазовой траекторией, в случае гармонического осциллятора массы  $m$ , колеблющегося с частотой  $\omega$  и амплитудой  $A$ .
  - $\pi \omega m A^2$
  - $\frac{1}{2} \pi \omega m A^2$
  - $\pi \omega^2 m A^2$
- Чему равна площадь между соседними фазовыми траекториями при движении частицы массы  $m$  в потенциальном ящике со стороной  $a$ ?
  - $mh$
  - $h$
  - $mh/a$
- Чему равен объем фазовой ячейки для 12-мерного фазового пространства?

а)  $h$                       б)  $h^6$                       в)  $h^{12}$

7. Чему равно число состояний системы, состоящей из двух независимых подсистем с числами состояний  $\Phi_1$  и  $\Phi_2$  соответственно?

а)  $\Phi_1 + \Phi_2$                       б)  $\Phi_1 \Phi_2$                       в)  $(\Phi_1 + \Phi_2)^2$

8. Как зависит квадратичная флуктуация от числа частиц системы  $N$ ?

а)  $\sim N$                       б)  $\sim N^2$                       в)  $\sim N^S$

### Вариант 2

1. Как зависит относительная флуктуация от числа частиц системы  $N$ ?

а)  $\sim N$                       б)  $\sim N^{-S}$                       в)  $\sim N^S$

2. Как связана энтропия системы  $S$  со статистическими весами подсистем  $\Delta\Phi_i$ , входящих в систему?

а)  $S = \sum_i \ln \Delta\Phi_i$                       б)  $S = \prod_i \ln \Delta\Phi_i$                       в)  $S = \frac{\sum_i \ln \Delta\Phi_i}{\prod_i \ln \Delta\Phi_i}$

3. Чему равно среднее расстояние между уровнями подсистемы?

а)  $e^{-S(\bar{E})}$                       б)  $\Delta E e^{S(\bar{E})}$                       в)  $\Delta E e^{-S(\bar{E})}$

4. Как зависит функция распределения от температуры  $T$  в случае микроканонического распределения?

а)  $\sim T$                       б)  $\sim \exp(-T)$                       в) не зависит от  $T$

5. Как зависит функция распределения от энергии  $E$  и температуры  $T$  в случае распределения Гиббса?

а)  $\sim \exp(-E / k_B T)$                       б)  $\sim \exp(E / k_B T)$                       в)  $\sim \exp(-k_B T / E)$

6. Как зависит функция распределения  $c(v)$  от абсолютного значения скорости  $v$  в случае распределения Максвелла? ( $T$  – температура,  $m_0$  – масса молекулы)

а)  $c(v) \sim \exp(-m_0 v^2 / 2k_B T)$                       б)  $c(v) \sim v \exp(-m_0 v^2 / 2k_B T)$   
в)  $c(v) \sim v^2 \exp(-m_0 v^2 / 2k_B T)$

7. Чему равно среднее значение кинетической энергии поступательного движения молекулы для системы, состоящей из  $N$  молекул, при температуре  $T$ ?

а)  $3 k_B T / 2$                       б)  $3N k_B T / 2$                       в)  $k_B T / 2$

8. В статистике Бозе – Эйнштейна химический потенциал

а) больше нуля                      б) меньше нуля                      в) равен нулю

### Темы рефератов

1. Ближний ориентационный порядок.
2. Физика растворов.
3. Фазовые переходы.
4. Теория рассеяния света.
5. Диаграммы состояния.
6. Зависимость энергии межмолекулярных взаимодействий от температуры.
7. Зависимость фактора ориентации от температуры.
8. Энтропия смешения тройных систем.

### **Примерные вопросы к экзамену**

1. Уравнения движения. Обобщенные координаты, принцип наименьшего действия, функция Лагранжа. Симметрии. Теорема Нетер. Законы сохранения энергии, импульса, момента импульса.
2. Интегрирование уравнений движения. Одномерное движение, приведенная масса, движение в центральном поле.
3. Движение твердых тел. Угловая скорость, момент инерции и момент количества движения твердых тел. Эйлеровы углы и уравнение Эйлера.
4. Релятивистская механика. Принцип наименьшего действия. Энергия и импульс. Распад частиц. Упругие столкновения частиц.
5. Заряд в электромагнитном поле. Уравнения движения заряда в поле. Уравнения электромагнитного поля.
6. Движение частицы в гравитационном поле. Действие для частицы в гравитационном поле. Уравнения гравитационного поля.
7. Идеальная жидкость. Уравнение непрерывности. Уравнение Эйлера. Поток энергии. Поток импульса. Сохранение циркуляции скорости. Потенциальное обтекание тел: присоединенная масса, сила сопротивления, эффект Магнуса.
8. Вязкая жидкость: уравнения движения вязкой жидкости. Диссипация энергии в несжимаемой жидкости.
9. Переход к турбулентности. Неустойчивости ламинарных течений.
10. Звук. Звуковые волны. Геометрическая акустика.
11. Одномерное движение сжимаемого газа. Характеристики. Инварианты Римана. Простая волна Римана. Образование ударных волн. Ударные волны слабой интенсивности. Уравнение Бюргерса.
12. Кинетическая теория газов. Кинетическое уравнение Больцмана. H-теорема. Теплопроводность и вязкость газов. Симметрии кинетических коэффициентов. Диффузионное приближение. Уравнение Фоккера-Планка.
13. Бесстолкновительная плазма. Столкновения в плазме.
14. Основные принципы статистики. Функция распределения и матрица плотности. Статистическая независимость. Теорема Лиувилля. Роль энергии. Закон возрастания энтропии. Микроканоническое распределение. Распределение Гиббса. Распределение Гиббса с переменным числом частиц.
15. Термодинамические величины. Температура. Работа и количество тепла. Термодинамические потенциалы. Термодинамические неравенства.
16. Термодинамика идеальных газов. Распределение Больцмана. Столкновение молекул. Неравновесный идеальный газ. Закон равнораспределения. Одноатомный идеальный газ.
17. Распределение Ферми и Бозе. Вырожденный идеальный ферми-газ. Свойства вещества при больших плотностях. Вырожденный бозе-газ. Конденсация Бозе-Эйнштейна. Равновесное тепловое излучение. Формула Планка.
18. Неидеальные газы и конденсированные среды. Термодинамические свойства идеального классического газа.
19. Равновесие фаз. Формула Клапейрона-Клаузиса. Критическая точка.
20. Системы с различными частицами. Правило фаз. Слабые растворы. Смесь идеальных газов.
21. Флуктуации. Распределение Гиббса. Флуктуации основных термодинамических величин. Формула Пуассона. Временные флуктуации. Симметрии кинетических коэффициентов.
22. Фазовые переходы второго рода. Теория Ландау.

### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, уме-**

## **ний, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Сопоставимость рейтинговых показателей аспиранта по разным дисциплинам и Балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости аспирантов обеспечивается принятием единого механизма оценки знаний аспирантов, выраженного в баллах, согласно которому 100 баллов – это полное усвоение знаний по учебной дисциплине, соответствующее требованиям учебной программы.

Максимальный результат, который может быть достигнут аспирантом по каждому из Блоков рейтинговой оценки – 100 баллов.

Шкала соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам:  
100 – 81 баллов – «отлично» (5); 80 – 61 баллов – «хорошо» (4); 60 – 41 баллов – «удовлетворительно» (3); до 40 баллов – «неудовлетворительно».

Ответ обучающегося на экзамене или зачёте оценивается в баллах с учётом шкалы соответствия рейтинговых оценок пятибалльным оценкам.

| Оценка по 5-балльной системе |            | Оценка по 100-балльной системе |
|------------------------------|------------|--------------------------------|
| 5                            | Зачтено    | 81 – 100                       |
| 4                            | Зачтено    | 61 – 80                        |
| 3                            | Зачтено    | 41 – 60                        |
| 2                            | Не зачтено | 0 – 40                         |

Процедура оценивания знаний и умений состоит из следующих составных элементов:

- 1) учёт посещаемости лекционных и практических занятий осуществляется по ведомости, представленной ниже в форме таблицы;
- 2) текущий контроль.

### **Требования к реферату**

По дисциплине «Теоретическая физика» аспиранты выполняют и защищают по одному реферату в 4 семестре. Тему реферата аспирант выбирает самостоятельно. При выполнении реферата аспирант использует все возможные ресурсы: учебную, научную, справочную литературу, сеть «Интернет» и др. Реферат оформляется в виде публикации в электронном виде, распечатывается на бумаге формата А4.

Защита реферата осуществляется в виде краткой презентации темы работы: цели, основных положений, результатов исследований, выводов и списка используемых источников. Презентация выполняется в формате PowerPoint или PDF. На защите аспирант должен ответить на несколько вопросов на понимание темы работы.

Баллы за реферат:

- 0 – 1: аспирант показывает полное незнание темы выполненной работы;
- 2 – 3: аспирант в целом показывает незнание темы работы, однако высказывает отдельные правильные ответы или соображения;
- 4 – 6: аспирант в целом показывает понимание темы работы, но в ответах имеется много ошибок, недостатков и недочётов;
- 7 – 8: аспирант показывает понимание темы работы, а в ответах может быть до трёх негрубых ошибок, недостатков и недочётов.
- 9 – 10: аспирант показывает хорошее знание темы работы, а ответы не содержат негрубых ошибок, недостатков и недочётов.

### **Требования к экзамену**

Для допуска к экзамену нужно выполнить все домашние задания, пройти все опросы, а также защитить один реферат по выбору аспиранта. На экзамене аспирант должен ответить на два теоретических вопроса.

Баллы за каждый вопрос на экзамене:

- 0 – 6: аспирант не ответил на вопрос;



7 – 12: аспирант в целом не ответил на вопрос, но подход к ответу правильный;  
 13 – 18: аспирант в целом ответил на вопрос, но в ответе имеются ошибки, недостатки или недочёты;  
 19 – 25: аспирант правильно ответил на вопрос, а в ответе могут быть несущественные недочёты или ошибки.

Баллы за экзамен складываются из баллов за ответ на каждый вопрос:  
 0 – 20 баллов – «неудовлетворительно»; 21 – 30 баллов – «удовлетворительно»; 31 – 40 баллов – «хорошо»; 41 – 50 баллов – «отлично».

Итоговая оценка складывается из оценок за посещение занятий, за опросы, за домашние задания, за реферат, а также за экзамен с оценкой не менее «удовлетворительно». Максимальная итоговая оценка – 100 баллов.

**Московский государственный областной университет**  
**Ведомость учёта текущей успеваемости**  
**Физико-математический факультет**

Направление подготовки: 03.06.01 – Физика

Профиль: 01.04.02 – «Теоретическая физика»

Дисциплина: Теоретическая физика

Группа № \_\_\_\_\_

Преподаватель: \_\_\_\_\_

| № п/п | Фамилия И.О. | Сумма баллов, набранных в семестре |                        |                              |                              |                                 | Подпись преподав. | Сумма баллов за экзамен до 50 баллов | Общая сумма баллов | Итоговая оценка | Подпись преподавателя |
|-------|--------------|------------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------|--------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------------|
|       |              | Посещение<br>до 10 баллов          | Опросы<br>до 10 баллов | Дом. задания<br>до 10 баллов | Тестирования<br>до 10 баллов | Защита реферата<br>до 10 баллов |                   |                                      |                    |                 |                       |
| 1     | 2            | 3                                  | 4                      | 5                            | 6                            | 7                               | 8                 | 9                                    | 10                 | 11              | 12                    |
| 1.    |              |                                    |                        |                              |                              |                                 |                   |                                      |                    |                 |                       |
| 2.    |              |                                    |                        |                              |                              |                                 |                   |                                      |                    |                 |                       |
| 3.    |              |                                    |                        |                              |                              |                                 |                   |                                      |                    |                 |                       |

**Посещение занятий**

| Критерии оценивания                     | Баллы  |
|-----------------------------------------|--------|
| Аспирант посетил 0 – 30% всех занятий   | 0 – 1  |
| Аспирант посетил 31 – 50% всех занятий  | 2 – 4  |
| Аспирант посетил 51 – 75% всех занятий  | 5 – 7  |
| Аспирант посетил 76 – 100% всех занятий | 8 – 10 |

**Опросы**

| Критерии оценивания                                            | Баллы  |
|----------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно ответил на 0 – 30% всех заданных вопросов   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно ответил на 31 – 50% всех заданных вопросов  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно ответил на 51 – 75% всех заданных вопросов  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно ответил на 76 – 100% всех заданных вопросов | 8 – 10 |

### Домашние задания

| Критерии оценивания                                         | Баллы  |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| Аспирант правильно выполнил 0 – 30% всех домашних заданий   | 0 – 1  |
| Аспирант правильно выполнил 31 – 50% всех домашних заданий  | 2 – 4  |
| Аспирант правильно выполнил 51 – 75% всех домашних заданий  | 5 – 7  |
| Аспирант правильно выполнил 76 – 100% всех домашних заданий | 8 – 10 |

**Критерии оценивания и баллы за реферат представлены выше.**

### Экзамен

| Уровни оценивания          | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Баллы   |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Отлично</i>             | Полные и точные ответы на все вопросы. Свободное владение основными терминами и понятиями курса. Последовательное и логичное изложение материала курса. Законченные выводы и обобщения по теме вопросов. Исчерпывающие ответы на вопросы.                                                                                          | 41 – 50 |
| <i>Хорошо</i>              | Ответы на вопросы содержат от одной до трёх негрубых ошибок. Уверенное владение терминами и понятиями курса. Изложение материала курса почти всегда логично и последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат до трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы в основном исчерпывающие.                 | 31 – 40 |
| <i>Удовлетворительно</i>   | Ответы на вопросы в целом правильные, но содержат более трёх ошибок, в том числе грубых. Владение терминами и понятиями курса неуверенное. Изложение материала часто нелогично и не всегда последовательно. Выводы и обобщения по теме вопросов содержат более трёх логически незаконченных положений. Ответы на вопросы неполные. | 21 – 30 |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Правильные ответы на менее половины вопросов. Отсутствие владения основными понятиями курса. Материал изложен нелогично, непоследовательно и неправильно. Выводы и обобщения по теме вопросов почти всегда содержат логически незаконченные темы.                                                                                  | 0 – 20  |

### Промежуточная аттестация Шкала оценивание устного ответа аспиранта

| Баллы БРС | Традиционные оценки в РФ | Баллы для перевода оценок | Оценки | Оценки ECTS |
|-----------|--------------------------|---------------------------|--------|-------------|
| 81 - 100  | 5                        | 95 - 100                  | 5+     | A           |
|           |                          | 81 - 94                   | 5      | B           |
| 61 - 80   | 4                        | 61 - 80                   | 4      | C           |
| 41 - 60   | 3                        | 51 - 60                   | 3+     | D           |
|           |                          | 41 - 50                   | 3      | E           |
| 0 - 40    | 2                        | 21 - 40                   | 2+     | FX          |
|           |                          | 0 - 20                    | 2      | F           |

Максимальное количество баллов по сумме всех шкал – 100.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Основная литература

1. Вергелес, С. Н. Теоретическая физика. Квантовая электродинамика [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Н. Вергелес. — 4-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2018. — 262 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/A633F9EA-3DA5-49B7-B4E3-4724CC02232A](http://www.biblio-online.ru/book/A633F9EA-3DA5-49B7-B4E3-4724CC02232A).
2. Вергелес, С. Н. Теоретическая физика. Общая теория относительности [Электронный ресурс]: учебник для бакалавриата и магистратуры / С. Н. Вергелес. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Юрайт, 2018. — 190 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/B09D8A54-E4A3-4FA2-A7C4-60B6B1E06137](http://www.biblio-online.ru/book/B09D8A54-E4A3-4FA2-A7C4-60B6B1E06137).
3. Йоос, Г. Lehrbuch der theoretischen physik in 2 t. Teil 1. Теоретическая физика [Электронный ресурс] : в 2 ч. / Г. Йоос. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 445 с. — (Серия : Читаем в оригинале). — ISBN 978-5-534-06156-7. — Режим доступа :  
Часть 1: [www.biblio-online.ru/book/157A32FE-5756-4DAD-8EA3-99DD01872F59](http://www.biblio-online.ru/book/157A32FE-5756-4DAD-8EA3-99DD01872F59).  
Часть 2 : [www.biblio-online.ru/book/F6E1BDF4-6C75-49A8-BDA9-83049F548C9D](http://www.biblio-online.ru/book/F6E1BDF4-6C75-49A8-BDA9-83049F548C9D).

### 6.2. Дополнительная литература

1. Ландау Л. Д. Теоретическая физика. Том I. Механика [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л. Д., Лифшиц Е.М. - 5-е изд., стереот. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2012. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922108195.html>.
2. Ландау Л. Д. Теоретическая физика. Том 5. Статистическая физика [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. - 5-е изд., стереот.- М. : ФИЗМАТЛИТ, 2010. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922100540.html>.
3. Ландау Л. Д. Теоретическая физика. Т. VII. Теория упругости [Электронный ресурс] : Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. - 5-е изд., стереот.- М. : ФИЗМАТЛИТ, 2007. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785922101226.html>.
4. Ландау Л. Д. Теоретическая физика. Т. IV. Квантовая электродинамика [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. - 4-е изд., испр. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922100580.html>.
5. Ландау Л. Д. Теоретическая физика. Т. II. Теория поля [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. - 8-е изд., стереот. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2006. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922100564.html>.
6. Ландау Л. Д. Теоретическая физика. Т. VIII. Электродинамика сплошных сред [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. - 4-е изд., стереот. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922101234.html>.
7. Ландау Л. Д. Теоретическая физика. Том 9. Статистическая физика. Ч.2. Теория конденсированного состояния. [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. - 4-е изд., исправл. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2004. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922102966.html>.
8. Ландау Л. Д. Теоретическая физика: Т. III. Квантовая механика (нерелятивистская теория) [Электронный ресурс]: Учеб. пособ.: Для вузов. / Ландау Л.Д., Лифшиц Е.М. - 5-е изд., стереот. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2002. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5922100572.html>.

### 6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://dxdy.ru/> – Научный форум dxdy

2. <http://online.mephi.ru/local/staticpage/view.php?page=open-courses> – Образовательный портал НИЯУ МИФИ
3. <https://www.youtube.com/channel/UCimGOl6wSQWDbBFoVMQGzMg/featured> – НАУКА 0+ Лекторий МГУ
4. <https://lectoriy.mipt.ru/course/> – Лекторий МФТИ
5. [https://www.youtube.com/channel/UCglW\\_rYzVGwnzUsWDxbyS\\_w](https://www.youtube.com/channel/UCglW_rYzVGwnzUsWDxbyS_w) – Лекции по теоретической физике Новосибирского университета
6. <http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете
7. [https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye\\_biblioteki](https://elementy.ru/catalog/t2/Fizika/g31/elektronnye_biblioteki) – Каталог «Наука в Рунете»
8. <https://b-ok.xyz/> – Поисковая база литературы
9. <http://physiclib.ru/> – Библиотека по физике
10. <http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»
11. <http://ois.org.ua/spravka/mat/index.htm> – Электронная библиотека по высшей физике
12. <http://djvu-inf.narod.ru/nplib.htm> – DjVu библиотека по физике и математике
13. <https://school.mephi.ru/netclass/physics/library> – Сетевая школа НИЯУ МИФИ

#### Электронно-библиотечные системы (ЭБС МГОУ)

14. <https://dlib.eastview.com/> – «ИВИС». Ресурсы East View Publication;
15. <http://znanium.com/> – Znanium.com;
16. <http://biblioclub.ru/> – Университетская библиотека онлайн.

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по проведению лекционных занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
2. Методические рекомендации по проведению лабораторных работ и практических занятий на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.
3. Методические рекомендации об организации выполнения и защиты курсовой работы на физико-математическом факультете, по очной и заочной форме обучения. / Бугримов А.Л., Грань Т.Н., Холина С.А. / М.: МГОУ, 2018.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### Информационно-справочные системы (ЭБС):

<http://www.studentlibrary.ru/> – ЭБС «Консультант студента»

<http://www.bibliorossica.com/> – ЭБС «БиблиоРоссика»

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

#### Профессиональные базы данных

<http://nuclphys.sinp.msu.ru/> – Ядерная физика в Интернете

<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/physics.htm> – Мир математических уравнений «EqWorld»

[fgosvo.ru](http://fgosvo.ru)

[pravo.gov.ru](http://pravo.gov.ru)

[www.edu.ru](http://www.edu.ru)

<http://elibrary.ru/>

научные статьи в открытом доступе

<https://search.rsl.ru/#ff=19.08.2018&s=fdatedesc> - Российская государственная библиотека

<https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

зарубежные диссертации в открытом доступе

- <http://www.ndltd.org/resources/find-etds> Метапоисковая система. Обеспечивает поиск полнотекстовых диссертаций открытого доступа или сведений о диссертациях ограниченного доступа среди 4 млн документов.

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

В университете обучающимся обеспечен доступ: к современным профессиональным базам данных и информационным справочным и поисковым системам.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к электронной информационно-образовательной среде МГОУ. Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивают возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), и отвечает техническим требованиям организации, как на территории организации, так и вне её.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду МГОУ и ЭБС.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Дисциплина не требует специального оборудования.

Для проведения лекционных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации используются аудитории, оборудованные персональным компьютером, меловой и/или интерактивной доской, а также мультимедийным проектором.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по дисциплине.

**Обеспеченность необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:**

Microsoft Windows

Microsoft Office

Kaspersky Endpoint Security