

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Наумова Наталья Александровна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.08.2026 20:18:46  
Уникальный программный ключ:  
6b5279da4e034bffa79172803da5b7b559fc69e2

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ»**  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОСВЕЩЕНИЯ)

**УТВЕРЖДЕНО**

на Ученом совете ФГАОУ ВО

«Государственный университет просвещения»

Протокол от «27» марта 2026 г. № 8

**Основная профессиональная образовательная программа  
подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре**

**5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика)**  
(педагогические науки)

Форма обучения  
Очная

г. Москва

2026 г

Программа составлена на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 (далее - федеральные государственные требования)

## Структура ОПОП

|                                                                                                                                                                      |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Структура ОПОП.....                                                                                                                                                  | 3        |
| РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....                                                                                                                                       | 4        |
| 1.1. Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры.....                                                                | 4        |
| 1.2. Нормативные документы для разработки программы аспирантуры.....                                                                                                 | 4        |
| 1.3. Трудоемкость программы аспирантуры.....                                                                                                                         | 4        |
| 1.4. Срок получения образования по программе аспирантуры.....                                                                                                        | 4        |
| РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....                                                                                              | 5        |
| Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников, освоивших программу аспирантуры, в соответствии с профессиональными стандартами (при наличии)..... | 5        |
| <b>РАЗДЕЛ 3. Требования к результатам освоения программы аспирантуры.....</b>                                                                                        | <b>6</b> |
| РАЗДЕЛ 4. Документы, регламентирующие содержание и процесс реализации программы аспирантуры.....                                                                     | 6        |
| 4.1. Структура программы аспирантуры в соответствии с федеральными государственными требованиями.....                                                                | 6        |
| 4.2. План научной деятельности.....                                                                                                                                  | 7        |
| 4.3. Учебный план подготовки аспирантов.....                                                                                                                         | 7        |
| 4.4. Календарный учебный график.....                                                                                                                                 | 7        |
| 4.5. Рабочие программы дисциплин (модулей):.....                                                                                                                     | 8        |
| 4.6. Программа практики.....                                                                                                                                         | 8        |
| 4.7. Оценочные средства.....                                                                                                                                         | 8        |
| РАЗДЕЛ 5. Условия реализации программы аспирантуры.....                                                                                                              | 8        |
| 5.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры.....                                                                                                          | 8        |
| 5.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации программы аспирантуры.....                                                                     | 9        |
| 5.3. Условия освоения программы аспирантуры для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.....                                                              | 9        |

## **РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **Общая характеристика основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) аспирантуры**

Программа аспирантуры 5.8.2. Теория и методика обучения и воспитания (физика) (педагогические науки), реализуемая Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Государственный университет просвещения» (далее - Университет), представляет собой систему документов, разработанных Университетом на основе *Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)*, утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 (далее - федеральные государственные требования), с учетом особенностей научной школы Университета.

Цель освоения программы – подготовка диссертационного исследования на соискание ученой степени кандидата педагогических наук

### **Нормативные документы для разработки программы аспирантуры**

Нормативную правовую базу разработки программы аспирантуры составляют:

Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

Приказ Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов);

Устав Университета;

иные нормативные правовые акты Российской Федерации в сфере образования.

### **Трудоемкость программы аспирантуры**

Объем программы составляет 180 зачетных единиц.

### **Срок получения образования по программе аспирантуры**

Срок получения образования по программе аспирантуры по очной форме 3 года

## **РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

Обобщенные трудовые функции и (или) трудовые функции выпускников, освоивших программу аспирантуры, в соответствии с профессиональными стандартами (при наличии)

### РАЗДЕЛ 3. Требования к результатам освоения программы аспирантуры

#### 3.1. Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности

Результатами научной деятельности являются:

подготовка диссертации на соискание ученой степени кандидата наук (далее - диссертация) к защите;

подготовка публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, в рецензируемых научных изданиях, в приравненных к ним научных изданиях, и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности, предусмотренных абзацами первым и третьим пункта 12(1) Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842.

#### 3.2. Результаты освоения дисциплин (модулей)

Образовательные результаты (знания, умения, навыки / (компетенции)) указаны в каждой рабочей программе дисциплины (модуля) и направлены на расширение и получение новых знаний, умений, навыков / (компетенций), направленных на выполнение научной деятельности (подготовку диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, подготовку научных публикаций), подготовку к сдаче кандидатских экзаменов, освоение других, необходимых для будущей профессиональной деятельности научных и научно-практических компетенций.

#### 3.3. Результаты прохождения практики

Результаты прохождения практики указаны в программе практики и направлены на подготовку аспиранта-выпускника к педагогической деятельности в высшей школе.

Педагогическая практика является неотъемлемой частью подготовки аспиранта и проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Педагогическая практика нацелена на овладение профессиональными действиями и практическими умениями в области преподавания учебных дисциплин (модулей, курсов) и организации процессов обучения, воспитания и развития обучающихся высшей школы.

### РАЗДЕЛ 4. Документы, регламентирующие содержание и процесс реализации программы аспирантуры

#### 4.1. Структура программы аспирантуры в соответствии с федеральными государственными требованиями

| Наименование компонентов программы аспирантуры и их составляющих                                                                                                                                      | Объем (в з.е.) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>1. НАУЧНЫЙ КОМПОНЕНТ</b>                                                                                                                                                                           | <b>152</b>     |
| 1.1. Научная деятельность, направленная на подготовку диссертации к защите                                                                                                                            | <b>152</b>     |
| 1.2. Подготовка публикаций и (или) заявок на государственную регистрацию результатов интеллектуальной деятельности, предусмотренных абзацем четвертым пункта 5 федеральных государственных требований |                |

|                                                                                                                                           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.3.Промежуточная аттестация по этапам выполнения научного исследования                                                                   |            |
| <b>2. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПОНЕНТ</b>                                                                                                       | <b>22</b>  |
| 2.1.Дисциплины (модули)                                                                                                                   | <b>19</b>  |
| 2.1.1. Дисциплины, направленные на подготовку к сдаче кандидатских экзаменов (История и философия науки, иностранный язык, специальность) | 12         |
| 2.1.2. Дисциплина, направленная на подготовку к написанию научных публикаций (Методика подготовки научной публикации)                     | 3          |
| 2.1.3. Элективные дисциплины                                                                                                              | 4          |
| 2.1.4. Факультативные дисциплины <sup>1</sup>                                                                                             |            |
| 2.2. Педагогическая практика                                                                                                              | <b>3</b>   |
| 2.3.Промежуточная аттестация по дисциплинам (модулям) и практике                                                                          |            |
| <b>3. ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ</b>                                                                                                             | <b>6</b>   |
| <b>ОБЪЕМ ПРОГРАММЫ АСПИРАНТУРЫ</b>                                                                                                        | <b>180</b> |

#### **4.2. План научной деятельности**

План научной деятельности включает в себя примерный план выполнения научного исследования, план подготовки диссертации и публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации, а также перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры. (**Приложение 1**)

План научной деятельности и планируемые результаты научной (научно-исследовательской) деятельности, фиксируются в индивидуальном плане работы аспиранта.

#### **4.3. Учебный план подготовки аспирантов**

В учебном плане приведен перечень этапов освоения образовательного компонента программы, распределение дисциплин (модулей) и практики (**Приложение 2**)

Индивидуальный учебный план предусматривает освоение образовательного компонента программы аспирантуры на основе индивидуализации его содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей аспиранта и фиксируется в индивидуальном плане работы аспиранта.

#### **4.4. Календарный учебный график**

Календарный учебный график является составной частью учебного плана. В календарном учебном графике указывается последовательность и продолжительность обучения, промежуточной аттестации, практики, итоговой аттестации и каникул аспиранта (**Приложение №3**).

#### **4.5. Рабочие программы дисциплин (модулей):**

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) (**Приложение 4**).

<sup>1</sup> Не входят в общий объем часов трудоемкости программы

Рабочие программы хранятся на кафедре руководителя программы. Рабочие программы являются составной частью программы аспирантуры и компонентом электронной информационно-образовательной среды Университета.

Рабочие программы дисциплин (РПД) разработаны научно-педагогическими работниками для каждой дисциплины учебного плана. Разработанные РПД обсуждены, согласованы и утверждены в установленном в Университете порядке.

#### **4.6. Программа практики**

Аннотация программы педагогической практики (**Приложении № 5**).

Положение о практике аспирантов Университета утверждено приказом Университета. Порядок разработки, утверждения и размещения в соответствующих источниках программ практик регламентируется соответствующим положением Университета.

#### **4.7. Оценочные средства**

В программе аспирантуры определяются планируемые результаты ее освоения - результаты научной (научно-исследовательской) деятельности, результаты освоения дисциплин (модулей), результаты прохождения практики. Оценочные средства разработаны для проверки достижения планируемых результатов.

Результатами реализации образовательной программы являются результаты научной (научно-исследовательской) деятельности, результаты освоения дисциплин (модулей), результаты прохождения практики.

В рабочих программах дисциплин (модулей) и практики определяются результаты освоения дисциплин (модулей), практики, и описываются оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.

### **РАЗДЕЛ 5. Условия реализации программы аспирантуры**

#### **5.1. Кадровые условия реализации программы аспирантуры**

Реализация программы аспирантуры обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы аспирантуры на условиях гражданско-правового договора.

Не менее 60% численности штатных научных и (или) научно-педагогических работников, участвующих в реализации программы, имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Научные руководители, назначенные обучающимся, имеют ученую степень доктора наук, или в отдельных случаях по решению Университета, ученую степень кандидата наук, или ученую степень, полученную в иностранном государстве, признаваемую в Российской Федерации; осуществляют научную (научно-исследовательскую) деятельность (участвуют в осуществлении такой деятельности) по соответствующему направлению исследований в рамках научной специальности за последние 3 года; имеют публикации по результатам осуществления указанной научной (научно-исследовательской) деятельности в рецензируемых отечественных и (или) зарубежных научных журналах и изданиях; осуществляют апробацию результатов указанной научной (научно-исследовательской) деятельности, в том числе участвуют с докладами по тематике научной (научно-исследовательской) деятельности на российских и (или) международных конференциях, за последние 3 года.

## **5.2. Материально-технические и учебно-методические условия реализации программы аспирантуры**

При реализации программы аспирантуры, аспирант обеспечивается доступом к научно-исследовательской инфраструктуре в соответствии с программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

Университет обеспечивает аспиранту в течение всего периода освоения программы аспирантуры индивидуальный доступ к ЭОС Университета посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Дисциплины, изучаемые аспирантами, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах дисциплин.

Университет обеспечивает аспиранту доступ к учебно-методическим материалам, библиотечным фондам и библиотечно-справочным системам, а также информационным, информационно-справочным системам, профессиональным базам данных, состав которых определен программой аспирантуры и индивидуальным планом работы.

При реализации программы аспирантуры в сетевой форме выполнение вышеуказанных требований к условиям реализации программ аспирантуры, осуществляется с использованием ресурсов нескольких организаций, осуществляющих образовательную деятельность, включая иностранные, а также при необходимости с использованием ресурсов иных организаций, использующих сетевую форму реализации программы аспирантуры.

Образовательная деятельность по программе аспирантуры обеспечена учебными изданиями исходя из расчета не менее одного учебного издания в печатной и (или) электронной форме, достаточного для освоения программы аспирантуры, на каждого аспиранта по каждой дисциплине (модулю), входящей в индивидуальный план работы.

Помещения для аудиторной и самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения.

Университет имеет специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории.

**Электронная информационно-образовательная среда Университета** обеспечивает доступ аспиранта ко всем электронным ресурсам, которые сопровождают научно-исследовательский и образовательный процессы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно соответствующим программам аспирантуры, в том числе к информации об итогах промежуточных аттестаций с результатами выполнения индивидуального плана научной деятельности и оценками выполнения индивидуального плана работы.

## **5.3. Условия освоения программы аспирантуры для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья**

Содержание программ аспирантуры и условия организации обучения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья определяются адаптированной программой аспирантуры, а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида.

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется на основе программ аспирантуры, адаптированных для обучения указанных обучающихся.

Обучение по программам аспирантуры инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по программам аспирантуры обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

## План научной деятельности

В рамках освоения программ аспирантуры аспирант под руководством научного руководителя осуществляет научную (научно-исследовательскую) деятельность с целью подготовки диссертации к защите.

Подготовка диссертации к защите включает в себя выполнение индивидуального плана научной деятельности, написание, оформление и представление диссертации для прохождения итоговой аттестации.

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности аспирант решает научную задачу, имеющую значение для развития соответствующей отрасли науки, либо разрабатывает новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны.

В рамках осуществления научной (научно-исследовательской) деятельности аспирант имеет право на:

а) подачу заявок на участие в научных дискуссиях, конференциях и симпозиумах и иных коллективных обсуждениях;

б) подачу заявок на участие в научном и научно-техническом сотрудничестве (стажировки, командировки, программы «академической мобильности»);

в) участие в конкурсе на финансирование научных исследований за счет средств соответствующего бюджета, фондов поддержки научной, научно-технической, инновационной деятельности и иных источников, не запрещенных законодательством Российской Федерации;

г) доступ к информации о научных и научно-технических результатах, если она не содержит сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне;

д) публикацию в открытой печати научных и (или) научно-технических результатов, если они не содержат сведений, относящихся к государственной и иной охраняемой законом тайне.

Научный руководитель:

а) оказывает аспиранту содействие в выборе темы диссертации и составлении индивидуального плана научной деятельности;

б) осуществляет руководство научной (научно-исследовательской) деятельностью аспиранта (в том числе при необходимости при выполнении экспериментов, технических разработок, при проведении наблюдений и измерений, изучении научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по исследуемой тематике), направленной на подготовку диссертации;

в) консультирует аспиранта по вопросам подготовки диссертации к защите;

г) осуществляет первичное рецензирование подготовленного аспирантом текста диссертации, а также текстов научных статей и (или) докладов, подготовленных аспирантом в рамках выполнения индивидуального плана научной деятельности, для представления на конференциях, симпозиумах и других коллективных обсуждениях;

д) осуществляет контроль за выполнением аспирантом индивидуального плана научной деятельности.

При реализации программы аспирантуры Университет оказывает содействие аспиранту:

в направлении аспиранта для участия в научных мероприятиях (конференциях, форумах, симпозиумах и т.д.), в том числе с докладом по теме диссертации;

в направлении аспиранта для участия в мероприятиях в рамках научного и научно-технического сотрудничества (стажировки, командировки, программы «академической мобильности»).

При реализации программы аспирантуры Университет может привлекать аспиранта к участию в научной (научно-исследовательской) деятельности организации, в том числе в научных и научно-технических проектах, инновационных проектах, выполняемых организацией за счет средств федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации, грантов и иных источников финансового обеспечения научной (научно-исследовательской) деятельности.

План научной деятельности включает в себя:

- примерный план выполнения научного исследования
- план научной деятельности и перечень этапов освоения научного компонента программы,
- перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов.

### **Примерный план выполнения научного исследования**

#### **1-й этап (1-2 семестр)**

Составление индивидуального плана работы, определение темы диссертации, написание развернутого плана диссертации, определение целей, задач, содержания и методов исследования, составление библиографии по теме диссертационного исследования, сбор и анализ фактического материала, изучение методологической и теоретической литературы, подготовка статьи для публикации.

#### **2-й этап (3-4 семестр)**

Пополнение библиографического списка, сбор и анализ фактического материала, изучение методологической и теоретической литературы, осуществление эмпирического исследования. Отбор исследовательских методик и материала. Накопление эмпирического материала, подготовка статьи для публикации. Участие в семинарах, консультациях и совещаниях по различным аспектам научно-исследовательской работы. Оформление и представление промежуточных результатов теоретического и эмпирического исследования в виде выступлений, докладов, публикаций.

#### **3-й этап (5-6 семестр – для программы с нормативным сроком обучения 3 года; 5-8 семестр – для программы с нормативным сроком обучения)**

Продолжение эмпирического исследования. Систематизация, обобщение, оформление эмпирических материалов. Обобщение и формулирование выводов на основе проведенного исследования. Оформление библиографического списка и приложения. Участие в семинарах, консультациях и совещаниях по различным аспектам научно-исследовательской работы. Оформление и представление промежуточных результатов теоретического и эмпирического исследования в виде выступлений, докладов, публикаций. Подведение итогов научно-исследовательской работы. Подготовка текста диссертации.

### **План научной деятельности и перечень этапов освоения научного компонента программы**

| Этапы работы, курс обучения | Наименование | Срок выполнения и объем работы |
|-----------------------------|--------------|--------------------------------|
|-----------------------------|--------------|--------------------------------|

|                        |                                                                |                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1-й этап<br>(1 курс)   | <b>Теоретическая работа:</b>                                   |                                                          |
|                        | определение темы диссертации                                   | не позднее 1 ноября (первый год обучения)                |
|                        | написание развернутого плана диссертации                       | март-апрель (первый год обучения)                        |
|                        | составление библиографии по теме диссертационного исследования | в течение первого года обучения                          |
|                        | сбор и анализ фактического материала                           | в течение всего срока обучения                           |
|                        | изучение методологической и теоретической литературы           | В течение всего срока обучения, обзор научной литературы |
|                        | <b>План подготовки диссертации:</b>                            |                                                          |
|                        | введение                                                       | до 1 февраля (первый год обучения)                       |
|                        | 1 глава (срок написания)                                       | до 1 сентября (первый год обучения)                      |
|                        | <b>Подготовка публикаций:</b>                                  | 1 статья (первый год обучения)                           |
|                        | <b>Отчет на кафедре:</b>                                       | 1,2 семестры                                             |
| 2-й этап<br>(2 курс)   | <b>Наименование</b>                                            | <b>Срок выполнения и объем работы</b>                    |
|                        | <b>Теоретическая работа:</b>                                   |                                                          |
|                        | пополнение библиографического списка                           | в течение всего срока обучения                           |
|                        | сбор и анализ фактического материала                           | в течение всего срока обучения                           |
|                        | изучение методологической и теоретической литературы           | в течение всего срока обучения                           |
|                        | <b>Эмпирическая часть:</b>                                     |                                                          |
|                        | Сбор материала                                                 | второй год обучения                                      |
|                        | <b>План подготовки диссертации:</b>                            |                                                          |
|                        | редактирование введения и первой главы                         | октябрь-декабрь                                          |
|                        | 2 глава (срок написания)                                       | до 1 сентября (второй год обучения)                      |
|                        |                                                                |                                                          |
|                        | <b>Подготовка публикаций:</b>                                  | 1 статья (второй год обучения)                           |
|                        | <b>Отчет на кафедре:</b>                                       | 3, 4 семестры                                            |
|                        |                                                                |                                                          |
| 3-й этап<br>(3,4 курс) | <b>Наименование</b>                                            | <b>Срок выполнения и объем работы</b>                    |

|  |                                                                    |                                                                                                           |
|--|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Теоретическая работа:</b>                                       |                                                                                                           |
|  | пополнение библиографического списка                               | в течение всего срока обучения                                                                            |
|  | анализ фактического материала                                      | в течение всего срока обучения                                                                            |
|  | изучение методологической и теоретической литературы               | в течение всего срока обучения                                                                            |
|  | <b>Эмпирическая часть:</b>                                         |                                                                                                           |
|  | Обработка данных                                                   | третий год обучения (третий и четвертый год обучения для аспирантов с нормативным сроком обучения 4 года) |
|  | <b>План подготовки диссертации:</b>                                |                                                                                                           |
|  | 3 глава (срок написания)                                           | третий год обучения (третий и четвертый год обучения для аспирантов с нормативным сроком обучения 4 года) |
|  | Заключение (срок написания)                                        | третий год обучения (четвертый год обучения для аспирантов с нормативным сроком обучения 4 года)          |
|  | Оформление библиографического списка и приложения (срок написания) | третий год обучения (четвертый год обучения для аспирантов с нормативным сроком обучения 4 года)          |
|  | <b>Подготовка публикаций:</b>                                      | <b>1</b> статья                                                                                           |
|  | <b>Отчет на кафедре:</b>                                           | 5,6,7,8 семестры                                                                                          |

**Перечень этапов освоения научного компонента программы аспирантуры, распределение указанных этапов и итоговой аттестации аспирантов, нормативный срок обучения – 3 года**

[illegible]

# Приложение 2

## Учебный план подготовки аспирантов

| Индекс                                                                              | Наименование                                                         | Форма контроля |       |             |        | Всего з.е. |      | Итого академических часов |          |            |     |          | Курс 1    |           | Курс 2    |           | Курс 3    |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------|--------|------------|------|---------------------------|----------|------------|-----|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                                     |                                                                      | Экзамен        | Зачет | Зачет с оц. | Контр. | Экспертное | Факт | Экспертное                | По плану | Конт. раб. | СР  | Контроль | Семестр 1 | Семестр 2 | Семестр 3 | Семестр 4 | Семестр 5 | Семестр 6 |
|                                                                                     |                                                                      |                |       |             |        |            |      |                           |          |            |     |          | з.е.      | з.е.      | з.е.      | з.е.      | з.е.      | з.е.      |
| 1. Образовательный компонент                                                        |                                                                      |                |       |             |        | 22         | 22   | 792                       | 792      | 264        | 364 | 164      | 6         | 7         | 3         | 6         |           |           |
| 1.1. Дисциплины (модули), включая промежуточную аттестацию по дисциплинам (модулям) |                                                                      |                |       |             |        | 19         | 19   | 684                       | 684      | 260        | 260 | 164      | 6         | 7         | 3         | 3         |           |           |
| 1.1.1                                                                               | История и философия науки                                            | 2              |       |             | 2      | 2          | 2    | 72                        | 72       | 32         | 32  | 8        | 1         | 1         |           |           |           |           |
| 1.1.2                                                                               | Иностранный язык                                                     | 2              |       |             | 2      | 4          | 4    | 144                       | 144      | 72         | 36  | 36       | 1         | 3         |           |           |           |           |
| 1.1.3                                                                               | Методика подготовки научной публикации                               | 2              |       |             | 2      | 3          | 3    | 108                       | 108      | 42         | 30  | 36       |           | 3         |           |           |           |           |
| 1.1.4                                                                               | Теория и методика обучения и воспитания (физика)                     | 4              |       | 3           |        | 6          | 6    | 216                       | 216      | 96         | 72  | 48       |           |           | 3         | 3         |           |           |
| 1.1.5                                                                               | Дисциплины по выбору                                                 |                |       | 1           |        | 4          | 4    | 144                       | 144      | 18         | 90  | 36       | 4         |           |           |           |           |           |
| 1.1.5.1                                                                             | Методология и методика научного исследования                         |                |       | 1           |        | 4          | 4    | 144                       | 144      | 18         | 90  | 36       | 4         |           |           |           |           |           |
| 1.1.5.2                                                                             | Физический эксперимент и информационные технологии в обучении физике |                |       | 1           |        | 4          | 4    | 144                       | 144      | 18         | 90  | 36       | 4         |           |           |           |           |           |
| 1.1.6(Ф)                                                                            | Факультативные дисциплины                                            | 1              |       | 2           | 1      | 7          | 7    | 252                       | 252      | 60         | 108 | 84       |           |           | 5         | 2         |           |           |
| 1.1.6.1(Ф)                                                                          | Деловой иностранный язык                                             | 4              |       | 3           |        | 4          | 4    | 144                       | 144      | 48         | 48  | 48       |           |           | 2         | 2         |           |           |
| 1.1.6.2(Ф)                                                                          | Цифровые инструменты преподавателя высшей школы                      |                |       | 3           | 3      | 3          | 3    | 108                       | 108      | 12         | 60  | 36       |           |           | 3         |           |           |           |
| 1.2. Практика, включая промежуточную аттестацию по практике                         |                                                                      |                |       |             |        | 3          | 3    | 108                       | 108      | 4          | 104 |          |           |           |           | 3         |           |           |
| 1.2.1(П)                                                                            | Педагогическая практика*                                             |                |       | 4           |        | 3          | 3    | 108                       | 108      | 4          | 104 |          |           |           |           | 3         |           |           |

\* Реализуется в форме практической подготовки

### Приложение 3

## Календарный учебный график

[illegible]

**Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
«История и философия науки»**

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы и является обязательной для изучения. 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.

Рабочая программа дисциплины «История и философия науки» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

**Цель 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 научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре); формирование умений и навыков научно-исследовательской работы и научно-педагогической деятельности.

**Планируемые результаты обучения**

В результате изучения дисциплины аспирант должен

**знать:** предмет, цели и функции науки, роль науки в современном обществе; основные этапы развития научной картины мира; специфику научного познания, критерии научности, уровни форм и методы научного познания; закономерности развития научного знания; философские проблемы развития социально-гуманитарного и естественнонаучного знания; современные тенденции 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.

**Объем дисциплины:**

| <b>Показатель объема дисциплины</b>    | <b>Объем дисциплины в часах и зачетных единицах</b> |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах   | 2                                                   |
| Объем дисциплины в академических часах | 72                                                  |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Контактная работа                | 34 |
| Лекции                           | 16 |
| Практические занятия             | 16 |
| Предэкзаменационная консультация | 2  |
| Самостоятельная работа           | 30 |
| Контроль                         | 8  |

### **Содержание дисциплины:**

Тема 1. Предмет и задачи изучения дисциплины «История и философия науки»

Тема 2. Возникновение науки и основные стадии её исторической эволюции

Тема 3. Научное знание как система, его особенности и структура

Тема 4. Динамика науки. Проблема роста научного знания

Тема 5. Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

Тема 6. Особенности современного этапа развития наук. Перспективы научно-технического прогресса

Тема 7. Современная наука как социальный институт

Тема 8. Наука в культуре современной цивилизации

**Форма промежуточной аттестации:** кандидатский экзамен во втором семестре.

### **Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»**

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы и является обязательной для изучения.

Рабочая программа дисциплины «Иностранный язык (английский)» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учётом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

**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.

### **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.

**Объём дисциплины:**

Объём дисциплины в зачетных единицах – 4 з.е.

Объём дисциплины в часах – 144 ч.

**Форма обучения**

**Очная**

**Объём дисциплины (модуля)**

| Показатель объема дисциплины         |            |
|--------------------------------------|------------|
| Объём дисциплины в зачетных единицах | <b>4</b>   |
| Объём дисциплины в часах             | <b>144</b> |
| <b>Контактная работа:</b>            | <b>72</b>  |
| Практические занятия                 | <b>72</b>  |
| Самостоятельная работа               | <b>36</b>  |
| Контроль                             | <b>36</b>  |

**Наименование разделов (тем) дисциплины:**

| Наименование разделов (тем)                                                                             | Кол-во часов         |                        |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                                                         | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| <b>Раздел 1. Обучение в аспирантуре.</b>                                                                | <b>6</b>             | <b>4</b>               | <b>6</b> |
| <b>Тема 1. Введение.</b>                                                                                | 2                    |                        |          |
| <b>Тема 2. Иностранный язык в профессиональной/ научной/ исследовательской деятельности аспирантов.</b> | 2                    | 4                      | 6        |
| <b>Тема 3. Аспирантура в России и за рубежом.</b>                                                       | 2                    |                        |          |
| <b>Раздел 2. Особенности стиля научной речи.</b>                                                        | <b>38</b>            | <b>12</b>              | <b>8</b> |

|                                                                               |           |           |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Тема 1. Жанровое разнообразие научных текстов.                                | 2         |           |           |
| Тема 2. Научная лексика и лексика общего словаря.                             | 2         |           |           |
| Тема 3. Дифференциация научной лексики.                                       | 4         | 2         |           |
| Тема 4. Устойчивые коллокации в научном тексте.                               | 4         | 2         |           |
| Тема 5. Субъект-объектные отношения в научном тексте.                         | 4         | 2         |           |
| Тема 6. Номинативность научного текста.                                       | 6         | 2         |           |
| Тема 7. Модальность научного текста.                                          | 6         | 2         |           |
| Тема 8. Связность научного текста.                                            | 2         |           |           |
| Тема 9. Средства и формы выражения экспрессии в научном тексте.               | 4         | 2         |           |
| Лексико-грамматические тесты                                                  |           |           | 8         |
| <b>Раздел 3. Перевод научного текста.</b>                                     | <b>20</b> | <b>12</b> | <b>12</b> |
| Тема 1. Стратегии и виды перевода.                                            | 2         |           |           |
| Тема 2. Единицы перевода и переводческие соответствия.                        | 2         |           |           |
| Тема 3. Лексические трудности и лексические трансформации при переводе.       | 6         |           |           |
| Тема 4. Грамматические трудности и грамматические трансформации при переводе. | 8         |           |           |
| Тема 5. Стилистические трудности и стилистические трансформации при переводе. | 2         |           |           |
| Контрольная работа (перевод научного текста)                                  |           | 12        | 12        |
| <b>Раздел 4. Реферирование научного текста.</b>                               | <b>8</b>  | <b>8</b>  | <b>10</b> |
| Тема 1. Предмет исследования.                                                 | 2         |           |           |
| Тема 2. Состояние вопроса исследования.                                       | 2         |           |           |
| Тема 3. Результаты исследования.                                              | 2         |           |           |
| Тема 4. Заключение по результатам исследования.                               | 2         |           |           |
| Контрольное реферирование                                                     |           | 8         | 10        |
| <b>Итого</b>                                                                  | <b>72</b> | <b>36</b> | <b>36</b> |

**Форма промежуточной аттестации** – кандидатский экзамен во втором семестре.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Методика подготовки научной публикации»**

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы и является обязательной для изучения.

Дисциплина **«Методика публикации научной статьи»** реализуется как обязательная для изучения дисциплина программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре. Дисциплина реализуется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий посредством электронной информационно-образовательной среды Университета.

**Цель дисциплины:**

сформировать готовность аспиранта к подготовке публикаций, в которых излагаются основные научные результаты диссертации

**Планируемые результаты обучения**

В результате изучения дисциплины аспирант должен

**знать:**

- ~ основные понятия в области наукометрии;
- ~ требования к структуре научной статьи и ее оформлению;
- ~ основы этики научной публикации, культуры цитирования;
- ~ общие правила составления списка информационных источников;
- ~ возможности использования информационных ресурсов и цифровых инструментов для написания научной статьи.

**уметь:**

- составлять структуру статьи, формулировать ключевые слова и составлять аннотацию к статье в соответствии с требованиями рецензируемых научных журналов;
- использовать информационные системы для поиска научной информации для статьи;
- использовать цифровые ресурсы и сервисы для оформления ссылок и списка информационных источников статьи.

**владеть:**

- навыками составления структуры и оформления научной статьи в соответствии с требованиями рецензируемых научных журналов;
- навыками использования информационных ресурсов и цифровых инструментов при подготовке научной статьи.

**Объем и содержание дисциплины:**

Объем дисциплины в зачетных единицах – 3 з.е. Объем дисциплины в часах – 108 ч.

| <b>Показатель объема дисциплины</b>  | <b>Очная форма</b> |
|--------------------------------------|--------------------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 3                  |
| Объем дисциплины в часах             | 108                |
| Лекции                               | 6                  |
| Практические занятия                 | 36                 |
| Самостоятельная работа               | 30                 |
| Контроль                             | 36                 |
| Контактная работа                    | 42                 |

Темы (разделы) дисциплины:

1. Основы наукометрии.
2. Методика работы над научной статьей
3. Информационные ресурсы и цифровые помощники автора научной публикации.

Текущий контроль: тесты, контрольные работы.

Промежуточная аттестация – экзамен.

#### **Аннотация**

##### **к рабочей программе дисциплины (модуля)**

##### **Теория и методика обучения и воспитания (физика)**

Дисциплина входит в образовательный компонент 2.1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Рабочая программа дисциплины «**Теория и методика обучения и воспитания (физика)**» Программа составлена на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 (далее - федеральные государственные требования).

**Цель дисциплины:** содействие формированию всесторонне образованного, методологически грамотного исследователя и преподавателя; углубленное изучение теоретико-методологических основ теории, методики и технологии образования по физике в разных образовательных областях, на всех уровнях системы образования в контексте отечественной и зарубежной и образовательной практики, что обеспечивает подготовку научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре; формирование умений и навыков научно-исследовательской работы и научно-педагогической деятельности.

##### **Планируемые результаты обучения**

В результате изучения дисциплины аспирант должен

##### **знать:**

- теоретико-методологические основания обучения физике – фундаментальные физические теории, взаимосвязь теоретических и эмпирических методов познания, в том числе динамический, статистический, термодинамический методы, знаковые модели электродинамики, вариативные модели атома и атомного ядра;
- принципы, концепции, теории обучения при изучении механики, молекулярной физики, электродинамики, квантовой физики. К ним относятся: принципы

преимущества, соответствия, революционного и эволюционного развития образования по физике; системно-деятельностный подход; культурологический подход; развития творческих способностей по физике; концепция теоретических обобщений; теория развивающего обучения; личностно ориентированный подход;

- личностно ориентированные педагогические технологии: вариативные лабораторные работы, домашние лабораторные работы, физический практикум, выполнение проектов;

- особенности педагогических технологий развивающего обучения физике в профильной школе, базирующихся на фундаментальных и частных теоретических схемах: физические явления в природе → модели теоретические и технические → теоретические обобщения → выводы → практические приложения → философская интерпретация;

- методы оценки учебно-методических комплектов по физике: анализ системы понятий, законов, теорий; дидактического аппарата, системы физического эксперимента, обобщение физических теорий на основе категорий и методологических принципов симметрии, сохранения, соответствия, причинности, вероятности;

- требования к организации образовательного процесса и проектированию программ дополнительного профессионального образования по физике в соответствии с потребностями работодателя;

- образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания физике с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;

**уметь:**

- применять научные знания по теории, методике и технологии обучения физике к конструированию учебного процесса по физике;

- организовывать познавательную деятельность обучающихся по освоению теоретических и экспериментальных методов физики с использованием исследовательского подхода к учебному процессу;

- применять современные методики и технологии с учётом взаимосвязи теоретического и эмпирического методов познания природы при изучении механики, молекулярной физики, термодинамики, электродинамики, квантовой физики;

- преобразовывать информацию, представленную в различных формах в образовательном процессе по физике;

- моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования по физике в соответствии с потребностями работодателя;

- обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания по физике с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;

**владеть:**

- содержанием курсов физики;

- особенностями обучения физике в учебных заведениях различного профиля при формировании теоретических обобщений разного уровня;

- технологиями решения физических задач, творческих заданий и проведения физического эксперимента, проектной деятельности;

- конструированием вариативных технологий с учетом индивидуальных особенностей обучающихся физике;

- формами и методами контроля личностных, метапредметных и предметных результатов достижений обучающихся;

- созданием вариантов систем исследовательских и конструкторских заданий, способствующих развитию конвергентного и дивергентного мышления обучающихся;
- теоретическими и эмпирическими методами познания педагогических явлений;
- способностью моделировать, осуществлять и оценивать образовательный процесс и проектировать программы дополнительного профессионального образования по физике в соответствии с потребностями работодателя;
- способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания по физике с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося.

**Объем дисциплины:**

Объем дисциплины в зачетных единицах – 6 з.е.

Объем дисциплины в часах – 216 ч.

**Форма обучения**

**Очная**

**Объем дисциплины (модуля)**

| <b>Показатель объема дисциплины</b>    |     |
|----------------------------------------|-----|
| Объем дисциплины в зачетных единицах   | 6   |
| Объем дисциплины в академических часах | 216 |
| Аудиторные часы                        | 96  |
| Лекции                                 | 24  |
| Практические занятия                   | 72  |
| Самостоятельная работа                 | 72  |
| Контроль                               | 48  |

**Наименование разделов (тем) дисциплины:**

| <b>Наименование разделов (тем)</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Очная и заочная формы обучения</b> |                             |                               |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Лекции</b>                         | <b>Практические занятия</b> | <b>Самостоятельная работа</b> | <b>Контроль</b> |
| Тема 1. Принципы отбора содержания курса физики средней школы. Физическая картина мира. Методическая система изучения кинематики, динамики Ньютона.                                                                             | 4                                     | 12                          | 12                            | 8               |
| Тема 2. Методическая система изучения законов сохранения в механике. Кинематика, динамика твёрдого тела с закреплённой осью вращения. Простые механизмы. Элементы гидродинамики, гидро- и аэростатики в курсе физики профильной | 4                                     | 12                          | 12                            | 8               |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |    |    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| школы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |    |    |    |
| Тема 3. Статистический и термодинамический методы изучения тепловых явлений. Методическая система изучения молекулярно-кинетической теории идеального газа. Методическая система изучения термодинамики: первый закон термодинамики, тепловые двигатели, второй закон термодинамики. Методическая система изучения агрегатных состояний вещества: жидкость и пар, твёрдое тело, механические волны и акустика                                                                                                                                  | 4  | 12 | 12 | 8  |
| Тема 4. Методическая система изучения электростатики: силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов, энергия электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Методика решения задач по электростатике. Методическая система изучения постоянного электрического тока: соединение проводников, закон Ома для однородного проводника, закон Ома для замкнутой цепи.                                                                                                                                                            | 4  | 12 | 12 | 8  |
| Тема 5. Методическая система изучения магнитного поля: действие магнитного поля на проводник с током, на движущиеся заряженные частицы, на рамку с током, энергия магнитного поля, ферромагнетизм. Методическая система изучения электромагнитной индукции: электромагнитная индукция, ЭДС, опыты Генри, передача электрической энергии на расстояние, конденсатор в цепи переменного тока, катушка индуктивности в цепи переменного тока, полупроводниковый диод, транзистор. Методическая система изучения геометрической и волновой оптики. | 4  | 12 | 12 | 8  |
| Тема 6. Методическая система изучения квантовой теории. Методическая система изучения физики атомного ядра и элементарных частиц. Методическая система изучения астрономии и астрофизики. Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов                                                                                                                                                                                                                                                                              | 4  | 12 | 12 | 8  |
| Итого:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 24 | 72 | 72 | 48 |

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт с оценкой в 3 семестре и кандидатский экзамен в четвёртом семестре.

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**«Методология и методика научного исследования»**

Дисциплина «Методология и методика научного исследования» относится к вариативной 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 знания.

**Цель освоения дисциплины:** формирование методологической культуры исследователя и преподавателя; овладение методологией и методикой научного исследования, что обеспечивает развитие умений и навыков научно-исследовательской работы и научно-педагогической деятельности.

**Планируемые результаты обучения:**

В результате освоения дисциплины аспирант должен:

**знать:**

- теоретические основы организации научно-исследовательской деятельности;
- основные уровни методологии, принципы и методы научного исследования;
- различные типы научных исследований, особенности их проведения и требования к их оформлению;
- современные методы сбора, обработки и представления информации;
- требования к оформлению результатов научного исследования в виде научно-квалификационной работы (диссертации).

**уметь:**

- решать исследовательскую проблему (по теме диссертации), определять цель, формулировать научно-категориальный аппарат исследования;
- осуществлять методологическое обоснование научного исследования;
- использовать основные положения логики при формулировании программ научных исследований;
- определить и обосновать предметную область исследований;
- реализовывать уровни методологии и методы исследования в соответствии с объектом и предметом научной работы;
- осуществлять свою профессиональную деятельность на основе изучения и анализа теории практики с учетом полученных результатов в ходе исследования;
- использовать современные технологии для сбора, обработки, анализа информации;
- представить результаты исследования в форме отчёта.

**владеть:**

- навыками анализа, обобщения и систематизации результатов исследований;
- навыками рефлексии исследовательской деятельности;
- современными технологиями формирования ресурсно-информационных баз для решения исследовательских задач;
- умением проведения эксперимента на различных этапах;
- способностью моделировать и прогнозировать исследовательский процесс;
- навыками поиска информации и способностью использовать ее в образовательной среде;
- методами оценки эффективности образовательных продуктов в современном педагогическом процессе;
- исследовательской культурой и способностью проявлять ее в практической деятельности;
- навыками презентации материала по теме исследования;

- - способностью реализовывать современные исследовательские технологии.

**Объем и содержание дисциплины:**

Объем дисциплины в зачетных единицах - 4 з.е. Объем дисциплины в часах - 144 ч.

| Показатель объема дисциплины           | Очная форма |
|----------------------------------------|-------------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах   | 4           |
| Объем дисциплины в академических часах | 144         |
| Контактная работа                      | 18          |
| Лекции                                 | 6           |
| Практические занятия                   | 12          |
| Самостоятельная работа                 | 90          |
| Контроль                               | 36          |

Темы дисциплины:

Тема 1. Методология исследовательской деятельности как научная отрасль знаний. Современные методологические подходы в педагогическом исследовании.

Тема 2. Научно-понятийный аппарат исследования.

Тема 3. Критерии значимости исследования: критерий актуальности, новизны, теоретической и практической значимости.

Тема 4. Логика, структура, этапы научного исследования

Тема 5. Методы научного познания и методы педагогического исследования

Тема 6. Интерпретация, апробация материалов исследования.

Тема 7. Критерии успешности исследовательского поиска и мониторинг процесса и результатов исследования. Проблема качества диссертационных исследований.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой в первом семестре.

**Аннотация**

**к рабочей программе дисциплины (модуля)**

**Научные основы школьного курса физики**

Дисциплина входит в образовательный компонент 2.1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Рабочая программа дисциплины «**Научные основы школьного курса физики**» Программа составлена на основании федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951 (далее - федеральные государственные требования).

**Цель дисциплины:** содействие формированию исследовательского подхода к учебному процессу по физике; углубленное изучение теоретических основ методики обучения физике; развивать методику воспитания средствами предмета; применять принципы, концепции, теории обучения, развития и воспитания к современному учебному процессу по физике.

**Планируемые результаты обучения**

В результате изучения дисциплины аспирант должен

**знать:**

- теории обучения;
- содержание курса физики;

- теории (концепции) и методику обучения физике;
- особенности изучения механики, молекулярной физики, термодинамики, электродинамики, квантовой физики;
- методику преподавания физики в профессиональной школе;
- технологии обучения физике в зарубежных школах;

#### **уметь:**

- применять научные знания по теории, методике и технологии обучения физике в учебном процессе;
- конструировать учебный процесс по физике на основе инновационных теорий и методик обучения физике;
- организовывать познавательную деятельность обучающихся по освоению теоретических и экспериментальных методов физики для развития одарённости личности;
- применять средства взаимосвязи теоретического и эмпирического методов познания природы при изучении механики, молекулярной физики, термодинамики, электродинамики, квантовой физики;
- использовать профессиональные компетентности в условиях исследовательской и творческой деятельности обучающихся;
- получать, преобразовывать, передавать информацию, представленную в различных формах и интегрировать её в образовательный процесс по физике;
- анализировать и представлять результаты исследований в виде статей по актуальным проблемам отечественных и зарубежных технологий обучения физике.

#### **владеть:**

- содержанием теории и методики обучения физики;
- особенностями методики изучения тем или разделов курса физики в учебных заведениях;
- технологиями решения физических задач и проведения лабораторных работ;
- конструированием учебного процесса с использованием физического эксперимента и информационных технологий;
- формами контроля результатов достижений обучающихся на личностном, метапредметном и предметном уровнях;
- организацией учебного процесса по физике с использованием заданий на развитие конвергентного и дивергентного мышления;
- методами и средствами образовательной деятельности как фактором развития одарённости личности.

#### **Объем дисциплины:**

Объем дисциплины в зачетных единицах – 4 з.е.

Объем дисциплины в часах – 144 ч.

#### **Форма обучения**

**Очная**

#### **Объем дисциплины (модуля)**

| <b>Показатель объема дисциплины</b>    |           |
|----------------------------------------|-----------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах   | 4         |
| Объем дисциплины в академических часах | 144       |
| Аудиторные часы                        | <b>96</b> |
| Лекции                                 | <b>6</b>  |
| Практические занятия                   | <b>12</b> |

|                        |    |
|------------------------|----|
| Самостоятельная работа | 90 |
| Контроль               | 36 |

**Наименование разделов (тем) дисциплины:**

| Наименование разделов (тем)                                                                                                                                                       | Очная и заочная формы обучения |                      |                        |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------|------------------------|----------|
|                                                                                                                                                                                   | Лекции                         | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль |
| Тема 1. Теории обучения. Содержание образования по физике как составная часть культуры личности. Образовательные технологии и методы обучения физике. Модели организации обучения | 1                              | 2                    | 15                     | 6        |
| Тема 2. Содержание курса физики в различных учебных заведениях: общеобразовательная, высшая школы; средние специальные организации                                                | 1                              | 2                    | 15                     | 6        |
| Тема 3. Методические основы изучения механики в курсах физики                                                                                                                     | 1                              | 2                    | 15                     | 6        |
| Тема 4. Термодинамика как феноменологическая теория и особенности её изучения в курсах физики. Статистические представления и методика изучения молекулярной физики               | 1                              | 2                    | 15                     | 6        |
| Тема 5. Особенности изучения стационарных и нестационарных процессов электродинамики в курсах физики                                                                              | 1                              | 2                    | 15                     | 6        |
| Тема 6. Современные физические теории в курсах физики. Современная научная картина мира                                                                                           | 1                              | 2                    | 15                     | 6        |
| Итого:                                                                                                                                                                            | 6                              | 12                   | 90                     | 36       |

**Форма промежуточной аттестации** – зачёт с оценкой в 1 семестре.

**Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
Деловой иностранный язык**

Дисциплина входит в блок ФТД Факультативы вариативной части программы и является факультативной для изучения.

Рабочая программа дисциплины «Деловой иностранный язык (английский)» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учётом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

**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.

#### **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.

#### **Объём дисциплины:**

Объём дисциплины в зачетных единицах – 4 з.е.

Объём дисциплины в часах – 144 ч.

#### **Форма обучения**

**Очная**

#### **Объём дисциплины (модуля)**

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

#### **Наименование разделов (тем) дисциплины:**

| Наименование разделов (тем)<br>Дисциплины                                    | Кол-во часов         |                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------|-----------|
|                                                                              | Практические занятия | Самостоятельная работа | Контроль  |
| <b>Модуль 1. Научные мероприятия.</b>                                        | <b>10</b>            | <b>4</b>               | <b>4</b>  |
| Тема 1. Виды научных мероприятий.                                            | 2                    |                        |           |
| Тема 2. Участие в научном мероприятии.                                       | 4                    | 2                      | 2         |
| Тема 3. Организация научного мероприятия.                                    | 4                    | 2                      | 2         |
| <b>Модуль 2. Стратегии научного общения.</b>                                 | <b>14</b>            | <b>14</b>              | <b>14</b> |
| Тема 1. Формулирование тезисов.                                              | 8                    | 8                      | 8         |
| Тема 2. Научные дискуссии.                                                   | 6                    | 6                      | 6         |
| <b>Модуль 3. Презентация.</b>                                                | <b>16</b>            | <b>16</b>              | <b>16</b> |
| Тема 1. Понятие презентации.                                                 | 2                    | 2                      | 2         |
| Тема 2. Структура презентации.                                               | 6                    | 6                      | 6         |
| Тема 3. Оформление презентации.                                              | 2                    | 2                      | 2         |
| Тема 4. Способы взаимодействия с аудиторией.                                 | 2                    | 2                      | 2         |
| Тема 5. Оценка качества презентации.                                         | 4                    | 4                      | 4         |
| <b>Модуль 4. Глобальное научное сообщество.</b>                              | <b>8</b>             | <b>6</b>               | <b>6</b>  |
| Тема 1. Виды и формы сетевого взаимодействия учёных.                         | 4                    |                        | 2         |
| Тема 2. Способы коммуникации с учётом различия форм сетевого взаимодействия. | 4                    | 6                      | 4         |
| Подготовка документации по кейсу "Научная конференция"                       |                      | 8                      | 8         |
|                                                                              | <b>48</b>            | <b>48</b>              | <b>48</b> |
| Итого                                                                        | <b>144</b>           |                        |           |

**Формы промежуточной аттестации:** 3 семестр – зачёт с оценкой, 4 семестр - экзамен.

**Аннотация  
к рабочей программе дисциплины  
«Цифровые инструменты преподавателя высшей школы»**

Дисциплина относится к образовательному компоненту программы и является факультативной дисциплиной.

Курс направлен на совершенствование цифровых и ИКТ-компетенций и формирование умения использовать современные достижения в области ИКТ и цифрового обучения как эффективный инструмент в педагогической деятельности. Основная задача: научиться разрабатывать образовательный цифровой контент (электронные образовательные ресурсы) и встраивать его в учебный процесс с учетом современных

требований цифровизации. Направления программы: применение современных информационных и электронных образовательных ресурсов в работе преподавателя высшей школы, использование интернет-сервисов, цифровых инструментов и онлайн-платформ для разработки современных электронных дидактических материалов, проектирование современного занятия с применением цифрового образовательного контента для очного, смешанного и онлайн-обучения.

**Цель дисциплины:** 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.

**Планируемые результаты обучения**

**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;
- 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 интернет-сервисов 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 и интернет-сервисы;
- навыками работы в интернет-пространстве, в том числе в виртуальной образовательной среде;
- интерактивными технологиями.

**Объем и содержание дисциплины:**

Объем дисциплины в зачетных единицах – 3 з.е.

Объем дисциплины в часах – 108 ч.

| Показатель объема дисциплины         | Форма обучения |
|--------------------------------------|----------------|
|                                      | Очная          |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 3 з.е.         |

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Объем дисциплины в часах | 108 ч. |
| Лекции                   | 2      |
| Практические занятия     | 10     |
| Самостоятельная работа   | 60     |
| Контроль                 | 36     |

### **Разделы курса:**

**Тема 1.** Электронные ресурсы в работе преподавателя. Поиск и применение электронных образовательных ресурсов в педагогическом процессе. Веб-технологии в практике преподавателя высшей школы. Мультимедийная коллекция и коллекция примеров по выбранной тематике.

**Тема 2.** Создание электронных образовательных ресурсов. Подготовка учебной презентации к лекции. Правила и требования к созданию учебных презентаций. Советы по подготовке учебных презентаций. Ошибки в презентациях. Создание интерактивных упражнений и тестов средствами Microsoft Office. Использование возможностей и инструментов MS PowerPoint для создания практических упражнений. Шаблон интерактивного теста Д.Смирнова. Альтернативные сервисы для создания презентаций: Prezi, Genially, Pictochart, Easel.

**Тема 3.** Запись обучающего видео, видеолекций, скринкастов. Правила записи видеообъяснения, методические рекомендации по разработке видеолекции. Программы для записи видеолекций, скринкастов, видеоуроков.

**Тема 4.** Разработка элементов электронного учебного контента. Использование сервисов Google в работе преподавателя. Игровые интерактивные упражнения и кроссворды. Облако слов. Ментальная карта, лента времени. Интернет-сервисы для организации контроля и самостоятельной работы обучающихся.

**Тема 5.** Сайт преподавателя. Технология создания персонального сайта в готовых конструкторах. Выбор конструктора в зависимости от цели использования. Различия конструкторов. Виды сайтов.

**Текущий контроль:** тест, контрольная работа и практические задания (практико-значимые работы).

**Промежуточная аттестация** – зачет с оценкой в 1-ом семестре.

## **Приложение 5**

### **Аннотация к программе практики «Педагогическая практика»**

Программа педагогической практики входит в образовательный компонент программы аспирантуры.

Программа практики «Педагогическая практика» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом Минобрнауки России от 20.10.2021 № 951.

### **Цель и задачи практики:**

1.1. Педагогическая практика является неотъемлемой частью подготовки аспиранта к преподавательской деятельности в высшей школе и проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

1.2. Цель прохождения педагогической практики – формирование готовности аспиранта к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования.

1.3. Педагогическая практика нацелена на овладение аспирантами профессиональными действиями и практическими умениями в области преподавания учебных дисциплин (модулей, курсов) и организации процессов обучения, воспитания и развития обучающихся высшей школы.

1.4. В ходе педагогической практики решаются следующие **задачи**:

- формирование представлений о требованиях к реализации основной образовательной программы высшего образования;
- совершенствование умений планирования, анализа, контроля и оценки образовательной деятельности преподавателя кафедры;
- формирование умений обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания с целью обеспечения планируемого уровня личностного и профессионального развития обучающегося;
- формирование научно-методических умений преобразовывать результаты научно-практических исследований в дидактические единицы для подготовки конспектов лекций и практических занятий;
- формирование умений моделировать образовательный процесс, составлять конспекты занятий и проводить их; анализировать и оценивать эффективность образовательного процесса и своей учебно-профессиональной деятельности.

### **В результате прохождения педагогической практики аспирант должен:**

#### **Знать:**

- нормативно-правовые основы, регламентирующие деятельность преподавателя вуза;

- особенности организации процесса обучения и воспитания в высшей школе;

-

#### **Уметь:**

- ставить учебные цели и задачи;

Осуществлять выбор типа, вида занятий;

использовать различные формы организации учебной деятельности студентов; разрабатывать и оформлять конспекты лекционных, практических занятий и воспитательных мероприятий;

осуществлять рефлексию и научный анализ лекционных и практических занятий; контроль и оценку эффективности учебной деятельности;

использовать в учебном процессе знания фундаментальных основ, новейших достижений и тенденций развития научной отрасли;

#### **Владеть:**

- способностью моделировать, осуществлять и оценивать эффективность проведения учебных занятий;

способностью обоснованно выбирать и эффективно использовать образовательные технологии, методы и средства обучения и воспитания студентов;

- навыками структурирования и психологически грамотного преобразования научного знания в учебный материал, систематизации учебных и воспитательных задач; проведения основных видов учебных занятий в вузе,

способностью следовать нормам и требованиям образовательной деятельности;

Навыками использования цифровых образовательных технологий при осуществлении преподавательской деятельности

**Объем дисциплины:**

Объем дисциплины в зачетных единицах – 3 з.е.

Объем дисциплины в часах – 108 ч.

**Форма обучения - очная**

**Объем дисциплины (модуля)**

| Показатель объема дисциплины         | Форма обучения |
|--------------------------------------|----------------|
| Объем дисциплины в зачетных единицах | <b>Очная</b>   |
| Объем дисциплины в зачетных единицах | 3              |
| Объем дисциплины в часах             | 108            |
| Контактная работа*:                  | 4              |
| Практические занятия                 | 4              |
| Самостоятельная работа               | 104            |

**Структура педагогической практики:**

1. Ассистентская практика
2. Доцентская практика

**Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой в 4 семестре.