

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталия Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 21.09.2026 16:15:30
Уникальный программный ключ:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b5591c69e7

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

Факультет естественных наук
Кафедра теоретической и прикладной химии

Согласовано
и.о. декана факультета естественных наук
« 24 » 03 2025 г.
/Лялина И.Ю./

Рабочая программа дисциплины

Организация научно-исследовательской деятельности

Направление подготовки
04.04.01 Химия

Программа подготовки:
Инструментальный химический анализ и комплексное исследование веществ
и материалов

Квалификация
Магистр

Форма обучения
Очно-заочная

Согласовано учебно-методической комиссией
факультета естественных наук
Протокол « 24 » 03 2025 г. № 6
Председатель УМКом /Лялина И.Ю./

Рекомендовано кафедрой теоретической
и прикладной химии
Протокол от « 24 » 03 2025 г. № 8
Зав. кафедрой /Васильев Н.В./

Москва
2025

Авторы-составители:

Петренко Дмитрий Борисович, к.х.н., доцент кафедры теоретической и прикладной химии
Радугина Ольга Георгиевна, к.х.н., доцент кафедры теоретической и прикладной химии
Васильев Николай Валентинович, д.х.н., проф., заведующий кафедрой теоретической и прикладной химии

Рабочая программа дисциплины «Организация научно-исследовательской деятельности» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденного приказом МИНОБРНАУКИ России от 13.07.2017 г. № 655.

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Год начала подготовки (по учебному плану) 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ	4
1.1. Цели и задачи дисциплины	4
1.2. Планируемые результаты обучения	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.1. Объем дисциплины	5
3.2. Содержание дисциплины	5
4 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ	6
5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	7
5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	7
5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	8
5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	17
5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций	20
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	20
6.1. Основная литература	22
6.2. Дополнительная литература	22
6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	23
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	23
8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	23
9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	23

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины «Организация научно-исследовательской деятельности» заключается в теоретической и практической профессиональной подготовке обучающихся к выполнению научно-исследовательских работ, результатом которой станет написание и успешная защита выпускной квалификационной работы.

Задачи дисциплины:

- сформировать представление об основных теоретических положениях, законах, принципах, понятиях, методах, инструментах и операциях осуществления научной деятельности;
- развить способность формулировать цель, задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы, интерпретировать и представлять результаты научных исследований;
- способствовать профессиональному развитию магистранта и формированию умений разработки программ и методик проведения исследования.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели;

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки;

ОПК-3. Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности;

ОПК-4. Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов;

СПК-1. Способен реализовывать научно-исследовательские и технологические задачи в области химии;

ДПК-1. Способен применять результаты научных исследований при решении профессиональных задач, самостоятельно осуществлять научное исследование.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Базируется на компетенциях, освоенных в результате изучения дисциплин «современные компьютерные технологии в науке», «история и методология химии».

Тесно связана с дисциплиной «Планирование химического эксперимента», изучаемой в 3 семестре. Результаты освоения дисциплины могут необходимы при подготовке

магистерской диссертации и при прохождении производственной практики (практики по профилю профессиональной деятельности).

3. ОБЪЁМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем дисциплины

Показатель объёма дисциплины	Кол-во часов
Объем дисциплины в зачётных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	12,2
Лекции	4 ¹
Практические занятия	8 ²
Контактные часы для промежуточной аттестации	0,2
Зачёт	0,2
Самостоятельная работа	88
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачёт во 2 семестре.

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Кол-во часов	
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. Роль науки в современном обществе и организационно-исследовательские основы научной работы. Определение науки, функции, классификация, отрасли. Наука и другие формы освоения действительности. Роль науки в современном обществе. Структура и организация научных учреждений. Управление, планирование и координация научных исследований. Принципы научного познания.	2	2
Тема 2. Методология, методы и методики проведения научных исследований. Средства и методы научного исследования. Организация процесса проведения исследования. Специфика организации коллективного научного исследования. Теоретические методы исследования. Экспериментальные исследования. Этапы проведения научного исследования актуальность и научная новизна исследования. Информационное обеспечение научной работы. Применение методов математической статистики в обработке эмпирических данных. Правила оформления научно-исследовательских работ.	2	6
Всего:	4³	8⁴

¹ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

² Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

³ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

⁴ Реализуется в формате электронного обучения с применением дистанционных образовательных технологий

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчётности
Тема 1. Роль науки в современном обществе и организационно-исследовательские основы научной работы.	Классификация наук. Многозначность понятия «наука». Роль науки в развитии общества. Главные функции науки в обществе (познавательная, мировоззренческая, производственная, культурная, образовательная).	24	Анализ литературных источников, подготовка к тесту, к открытым вопросам, решению ситуационных задач	Рекомендуемая литература, интернет-источники	Тест, открытые вопросы, решение ситуационных задач
Тема 2. Методология, методы и методики проведения научных исследований.	Ресурсы сети Интернет в научных исследованиях: преимущества и недостатки. Использование методов смежных дисциплин в научных исследованиях. Основные приемы работы с текстовым источником. Принципы работы с научной информацией. Этапы подготовки и проведения опытного исследования. Требования к различным формам научных	64	Анализ литературных источников, подготовка к тесту, к открытым вопросам, решению ситуационных задач	Рекомендуемая литература, интернет-источники	Тест, открытые вопросы, решение ситуационных задач

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Кол-во часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчётности
	работ (статьи, тезисы, доклады, диссертации). Подходы к оценке качества научного исследования.				
Всего		88			

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

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

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенции
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК-3. Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ОПК-4. Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

СПК-1. Способен реализовывать научно-исследовательские и технологические задачи в области химии.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-1. Способен применять результаты научных исследований при решении профессиональных задач, самостоятельно осуществлять научное исследование.	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
УК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Методику постановки цели и определения способов ее достижения <i>Уметь:</i> 1. Определить суть проблемной ситуации и этапы ее разрешения 2. Осуществлять сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы Шкала оценивания решения ситуационных задач
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Методику постановки цели и определения способов ее достижения <i>Уметь:</i> 1. Определить суть проблемной ситуации и этапы ее разрешения 2. Осуществлять сбор, систематизацию и критический анализ информации, необходимой для выработки стратегии действий по	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы Шкала оценивания решения ситуационных задач

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			разрешению проблемной ситуации. <i>Владеть:</i> 1. Способами критической оценки возможных вариантов решения проблемной ситуации на основе анализа причинно-следственных связей		
УК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Принципы и технологии выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели. 2. Технологии и методы кооперации в командной работе. <i>Уметь:</i> 1. Применять теоретические основы выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели на практике.	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы Шкала оценивания решения ситуационных задач
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Принципы и технологии выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели. 2. Технологии и методы кооперации в командной работе.	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы Шкала оценивания

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			<i>Уметь:</i> 1. Применять теоретические основы выработки стратегии командной работы для достижения поставленной цели на практике. <i>Владеть:</i> 1. Навыками организации совместной работы в команде для достижения поставленной цели.		ния решения ситуационных задач
УК-6	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки <i>Уметь:</i> 1. Выстраивать иерархию целей деятельности и подчиненных им задач 2. Анализировать эффективность учебных занятий и подходов к обучению.	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы Шкала оценивания решения ситуационных задач
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки <i>Уметь:</i> 1. Выстраивать иерархию целей деятельности и подчиненных им задач 2. Анализировать эффективность	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы Шкала оценивания решения

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			учебных занятий и подходов к обучению. <i>Владеть:</i> 1. Способами мониторинга образовательных результатов и осуществления их анализа		ситуационных задач
ОПК-3	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Основные принципы современных информационных технологий и программные средства, используемые для решения задач в области химии или смежных наук 2. Современные вычислительные методы и границы их применения при решении задач профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> 1. Применять существующие программные продукты при решении задач профессиональной деятельности	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы Шкала оценивания решения ситуационных задач
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Основные принципы современных информационных технологий и программные средства, используемые для решения задач	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые во-

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			в области химии или смежных наук 2. Современные вычислительные методы и границы их применения при решении задач профессиональной деятельности. <i>Уметь:</i> 1. Применять существующие программные продукты при решении задач профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> 1. Методами обработки и представления экспериментальных данных		просы Шкала оценивания решения ситуационных задач
ОПК-4	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Методику подготовки экспериментальных данных для публикаций в научных журналах. <i>Уметь:</i> 1. Участвовать в профессиональных дискуссиях и конференциях <i>Владеть:</i> 1. Навыками подготовки научных и научно-популярных публикаций и докладов.	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы Шкала оценивания решения ситуационных задач
	Продвинутый	1. Работа на учебных	<i>Знать:</i>	Тест	Шкала оценива-

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
		занятиях 2. Самостоятельная работа	1. Методику подготовки экспериментальных данных для публикаций в научных журналах. <i>Уметь:</i> 1. Участвовать в профессиональных дискуссиях и конференциях <i>Владеть:</i> 1. Навыками подготовки научных и научно-популярных публикаций и докладов.	Открытые вопросы Решение ситуационных задач	ния теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы Шкала оценивания решения ситуационных задач
СПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Основные методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации, необходимой для решения задач практической деятельности. <i>Уметь:</i> 1. Выполнять научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы Шкала оценивания решения ситуационных задач
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Основные методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации, необходимой для решения задач практической дея-	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			тельности. <i>Уметь:</i> 1. Выполнять научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований <i>Владеть:</i> 1. Методами постановки проблем исследования, анализа условий, формулировки гипотез исследования. 2. Методами обобщения результатов научных исследований.		Шкала оценивания решения ситуационных задач
ДПК-1	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Классические и современные методы проведения научных исследований в области химии. <i>Уметь:</i> 1. Использовать классические и современные методы при проведении исследований в области химии.	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые вопросы Шкала оценивания решения ситуационных задач
	Продвинутый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	<i>Знать:</i> 1. Классические и современные методы проведения научных исследований в области химии. <i>Уметь:</i> 1. Использовать классические и	Тест Открытые вопросы Решение ситуационных задач	Шкала оценивания теста Шкала оценивания ответов на открытые во-

Оцениваемые компетенции	Уровень	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
			современные методы при проведении исследований в области химии. <i>Владеть:</i> 1. Классическими и современные методиками проведения исследований в области химии.		просы Шкала оценивания решения ситуационных задач

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания теста

Критерий	Количество баллов
80-100% правильных ответов	20-15 баллов
70-79 % правильных ответов	14-10 баллов
50-69 % правильных ответов	9-5 баллов
менее 50 % правильных ответов	5-0 баллов

Шкала оценивания решения ситуационных задач

Критерий	Количество баллов
80-100% правильных ответов	20-15 баллов
70-79 % правильных ответов	14-10 баллов
50-69 % правильных ответов	9-5 баллов
менее 50 % правильных ответов	5-0 баллов

Шкала оценивания ответов на открытые вопросы

Критерий	Количество баллов
80-100% правильных ответов	20-15 баллов
70-79 % правильных ответов	14-10 баллов
50-69 % правильных ответов	9-5 баллов
менее 50 % правильных ответов	5-0 баллов

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

Тест

1. Критериями научного знания являются:

А) **рациональность**

Б) **эмпирическая и теоретическая воспроизводимость**

В) интегральность

2. Функции науки:

А) **познавательная**

Б) образовательная

В) просветительская

3. Формами научного знания являются:

А) **гипотеза**

Б) отрасль науки

В) монография

4. Определение гипотезы:

А) это понятие, означающее существование некой реальности, в противоположность чему-либо вымышленному, иллюзорному;

Б) это предположения о чем-либо, сформулированное на основе ряда фактов, истинное значение которых еще нуждается в доказательстве.

В) форма знания, дающая целостное представление об объекте познания, соответствующее своему предмету

5. Определение теории:

А) это система взглядов, отражающих определенное понимание сущности рассматриваемого объекта, процесса или явления

Б) форма знания, дающая целостное представление об объекте познания, соответствующее своему предмету.

В) форма знания, содержанием которой, является часть реальности не познанная человеком, но одновременно и то, что ему необходимо познать.

6. Определение проблемы:

А) это понятие, означающее существование некой реальности, в противоположность чему-либо вымышленному, иллюзорному.

Б) это система взглядов, отражающих определенное понимание сущности рассматриваемого объекта, процесса или явления.

В) это форма знания, содержанием которой, является часть реальности не познанная человеком, но одновременно и то, что ему необходимо познать.

7. Правовые основы научной деятельности регламентируются следующими нормативными актами:

А) **Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике»**

Б) Налоговый кодекс РФ

В) Федеральный закон «Об охране окружающей среды»

8. В соответствии с нормами ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике» прикладные научные исследования - это

А) исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач;

Б) деятельность, которая основана на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, и направлена на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование

9. К объектам права интеллектуальной собственности относятся:

А) патенты на изобретения;

Б) **полезные модели;**

В) **научные публикации**

10. К объектам права интеллектуальной собственности не относятся:

А) фирменные наименования;

Б) **права на производство продукции**

В) **авторские и смежные права**

11. Изобретением является:

А) **техническое решение в любой области, относящееся к продукту или способу.**

Б) научные теории и математические методы

В) решения, касающиеся внешнего вида изделий и направленные на удовлетворение эстетических потребностей;

12. Результатом фундаментальных НИР являются:

А) Увеличение объема знаний для более глубокого понимания изучаемого предмета. Разработка прогнозов развития науки и техники; открытие путей применения новых явлений и закономерностей

Б) **Расширение теоретических знаний. Получение новых научных данных о процессах, явлениях, закономерностях, существующих в исследуемой области; научные основы, методы и принципы исследований**

В) Разрешение конкретных научных проблем для создания новых изделий. Получение рекомендаций, инструкций, расчетно-технических материалов, методик и т.д.

Открытые вопросы

Вопрос 1: Как называется критерий научной работы, отражающий степень её отличия от ранее опубликованных результатов по объекту, методу или условиям анализа.

Ответ: Критерий научной работы, отражающий степень её отличия от ранее опубликованных результатов по объекту, методу или условиям анализа называется научная новизна

Вопрос 2: Как называется этап организации исследования, предшествующий эксперименту, включающий обоснование выбора аналитического сигнала и способа его регистрации.

Ответ: Этап организации исследования, предшествующий эксперименту, включающий обоснование выбора аналитического сигнала и способа его регистрации называется планирование эксперимента

Вопрос 3: Вид научного документа, в котором фиксируются первичные данные, условия измерений и параметры калибровки для обеспечения прослеживаемости результатов.

Ответ: Вид научного документа, в котором фиксируются первичные данные, условия измерений и параметры калибровки для обеспечения прослеживаемости результатов, называется лабораторный журнал

Вопрос 4: Статистический показатель, характеризующий сходимость результатов внутри одной серии и являющийся обязательным для валидации методики называется

Ответ: Статистический показатель, характеризующий сходимость результатов внутри одной серии и являющийся обязательным для валидации методики, называется RSD - относительное стандартное отклонение

Вопрос 5: Документ, регламентирующий порядок проведения аттестации испытательного оборудования в химической лаборатории.

Ответ: Документ, регламентирующий порядок проведения аттестации испытательного оборудования в химической лаборатории, называется паспорт

Ситуационные задачи

Задача 1

Руководитель вернул вашу статью с замечанием: «В разделе “Результаты” вы пишете: пик при 1200 см^{-1} относится к связи С-О». Какую методологическую ошибку вы допустили?

Ответ: Подмена наблюдения интерпретацией без подтверждения

Задача 2

В группе из трёх магистрантов двое делают пробоподготовку и хроматографию, а третий пишет литературный обзор. Руководитель требует сдачи общего отчёта за неделю, но без данных третьего. Как организовать командную работу?

Ответ: Перераспределить роли

Задача 3

Данный метод познания основан на сознательном отвлечении от ряда свойств и отношений изучаемого явления с одновременным выделением интересующих исследователя свойств и связей.

Ответ: Абстрагирование

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проводится в форме теста, решения ситуационных задач, ответов на открытые вопросы.

Шкала оценивания зачета

Критерий	Количество баллов
80-100% правильных ответов	20-15 баллов
70-79 % правильных ответов	14-10 баллов
50-69 % правильных ответов	9-5 баллов
менее 50 % правильных ответов	5-0 баллов

Шкала выставления итоговой оценки по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа магистранта в течение всего срока освоения дисциплины, а также баллы, полученные на промежуточной аттестации

Баллы, полученные обучающимся в течение освоения дисциплины	Оценка по дисциплине
41-100	Зачтено
0-40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Афанасьев, В.В. Методология и методы научного исследования: учебник/ В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2023. — 163 с. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/533500> (дата обращения: 10.01.2024).
2. Дрещинский, В.А. Методология научных исследований: учебник/ В. А. Дрещинский. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Юрайт, 2023. — 349 с. — Текст :

электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/532136> (дата обращения: 10.01.2024).

3. Скопа, В. А. Методология научного исследования: учеб. пособие / В. А. Скопа. — Барнаул, 2022. — 219 с.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/292190> (дата обращения: 10.01.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Организация научно-исследовательской деятельности студентов : учеб.-метод. пособие / Н. Г. Абрамян [и др.] ; под ред. И.В. Плаксиной ; Владим. гос. ун-т имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых. — Владимир : Изд-во ВлГУ, 2012. — 99 с. — URL: https://op.vlsu.ru/fileadmin/Programmy/Bacalavr_academ/37.03.01/Metod_doc/Metod_ONI_DS_03022015.pdf
2. Бурда А. Г. Основы научно-исследовательской деятельности : учеб. пособие (курс лекций) / А. Г. Бурда; Кубан. гос. аграр. ун-т. — Краснодар, 2015 — 145 с. — URL: https://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocsfiles/2020/10/07/organizaciya_nir_2.pdf
3. Мартюшов, Л. Н. Основы научно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. Н. Мартюшов ; Урал. гос. пед. ун-т. — Электрон. дан. — Екатеринбург : [б. и], 2017. URL: <http://elar.uspu.ru/bitstream/uspu/7502/1/uch00213.pdf>

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://www.rsl.ru> - РГБ Российская государственная библиотека
2. <http://ben.irex.ru> - БЕН Библиотека естественных наук
3. <http://www.gpntb.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека
4. <http://ban.pu.ru> - БАН Библиотека Академии наук
5. <http://www.nlr.ru> - РНБ Российская национальная библиотека
6. <http://www.lib.msu.su> - Библиотека МГУ
7. Электронно-библиотечная система Лань <https://e.lanbook.com>
8. ООО «Электронное издательство Юрайт» <https://urait.ru>

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office

Отечественное: Kaspersky Endpoint Security

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Зарубежное: Google Chrome, 7-zip

Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

Информационные справочные системы:

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения (комплект учебной мебели, доска, проектор подвесной, компьютер стационарный - моноблок);

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой, подключенные к сети Интернет, обеспеченные доступом к электронной информационно-образовательной среде Государственного университета просвещения: персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Университета, доска;

- помещение для самостоятельной работы для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, оснащенное компьютерной техникой, подключенной к сети Интернет, обеспечено доступом к электронно-образовательной среде Университета: комплект учебной мебели, персональные компьютеры с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду Государственного университета просвещения, доска, проектор подвесной.