


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЛГПУ»)

Факультет естественных наук
Кафедра химии и биохимии

**УТВЕРЖДАЮ**
Врио декана факультета
естественных наук
М.В. Воронов
« 14 » декабря 2023 г.

Приложение к рабочей программе учебной дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

«Методология научных исследований»

Научная специальность

«1.4.3. Органическая химия»

Форма обучения

очная

Образовательная программа высшего образования – программа подготовки
научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре

Форма обучения – очная

Курс – 2 курс, ОФО (3 семестр)

Разработчик:

доктор химических наук, профессор,
заведующий кафедрой химии и биохимии
Дяченко В.Д.

Заведующий кафедрой
химии и биохимии
Дяченко В.Д.
« 07 » декабря 2023 г.

Луганск, 2023

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения основной образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

- способен к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- способен проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1).

1.2. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
Раздел 1. Общие понятия и методики научных исследований.	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Выполнение практических заданий
Раздел 2. Поиск научной информации.	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Выполнение практических заданий
Итоговая аттестация	УК-1, ОПК-1, ПК-1	Зачет

1.3. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
УК-1	знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач; владеть: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.

ОПК-1	<p>знать: основы методологии научного исследования как учения об организации научной деятельности; предназначение науки, роль теоретического и практического научного исследования; базовые понятия научного исследования: дизайн исследования, переменная, количественные, качественные данные, непрерывные и дискретные переменные, теории, гипотеза, научная гипотеза, статистическая гипотеза; способы и методы современного научного познания в профессиональной области;</p> <p>уметь: выстроить логику эмпирического экспериментального исследования, сбора, обработки и интерпретации полученных данных на собранном для своего научного исследования материале; проектировать, организовывать, оценивать и корректировать опытно-экспериментальную и исследовательскую работу в профессиональной области; проектировать методологию, разрабатывать дизайн научного исследования, подбирать и разрабатывать методики, методы научного познания, методы качественного и количественного анализа полученных данных; интерпретировать результаты экспериментального исследования;</p> <p>владеть: навыками формулировки гипотезы, подбора необходимых методов исследования; навыками сбора, обработки и интерпретации полученных данных.</p>
ПК-1	<p>знать: основополагающие требования к научно-исследовательской деятельности в рамках научной специальности;</p> <p>уметь: применять методологические основы организации научных исследований в рамках научной специальности;</p> <p>владеть: навыками реализации научно-исследовательской деятельности в рамках научной специальности.</p>

1.4. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид текущей учебной работы	Количество баллов
3 семестр	
Практические занятия	40
Тестовый контроль/Контрольные работы	10
Самостоятельная работа аспиранта	10
Зачет	40
Итого за семестр:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбалльная система оценивания экзамена	100-балльная шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100-балльной шкале	Система оценивания зачета
Отлично	90–100	А – отлично – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Зачтено

Хорошо	83–89	В – очень хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	
Хорошо	75–82	С – хорошо – теоретическое содержание курса освоено полностью; некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно; все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	
Удовлетворительно	63–74	Д – удовлетворительно – теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера; необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, содержат ошибки	
Удовлетворительно	50–62	Е – посредственно – теоретическое содержание курса освоено частично; некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	
Неудовлетворительно	21–49	ФХ – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса освоено частично; необходимые практические навыки работы не сформированы; большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	Не зачтено

Неудовлетворительно	0–20	Г – неудовлетворительно – теоретическое содержание курса не освоено; необходимые практические навыки работы не сформированы; все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	
---------------------	------	--	--

2. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

2.1. Оценочные средства текущего контроля (зачет)

Вопросы для устной беседы:

1. Что такое научное исследование и какими характеристиками оно должно обладать?
2. На основе чего формируется гипотеза? Каким образом она может стать теорией?
3. Каковы основные этические принципы научной деятельности?
4. Каковы общелогические и теоретические методы научного познания?
5. Что такое информация и каково ее значение в науке?
6. Перечислите виды патентов на изобретения и полезные модели, действующие в РФ.
7. Что такое методический замысел исследования и в чем его задача?
8. Зачем нужна формализация научного языка?
9. Приведите примеры нарушения научной этики.
10. Что такое наука? Каковы ее цели и задачи?
11. Что такое эксперимент? Каковы основные требования к нему?
12. Что включает в себя магистерская работа?
13. Какие элементы включает в себя наука с точки зрения взаимодействия субъекта и объекта познания?
14. Определите основные методы исследований в химии.
15. Каковы основные правила научных публикаций?
16. Какие виды каталогов существуют и в чем их значение?
17. Перечислите основные приемы работы с литературой.
18. Каковы задачи научного руководителя?
19. Что такое информация и каково ее значение в науке?
20. Каковы уровни научного исследования?
21. Каковы важнейшие источники химической и биохимической информации?
22. Что такое научная деятельность? Каковы ее основные формы?
23. Перечислите основные этапы научного исследования. Какие задачи стоят на этих этапах?
24. Что из себя представляют общехимические реферативные журналы?

Лекции

Лекция №1. Общие понятия и методики научных исследований. Поиск научной информации Процессы научных исследований. Общие понятия, постановка проблемы, выбор темы, обобщение научных исследований.

План

1. Процессы научных исследований.
2. Общие понятия, постановка проблемы, выбор темы.
3. Обобщение научных исследований.

Лекция №2. Методики теоретических и эмпирических исследований.

План

1. Общий ход исследований.
2. Общие методы научного познания.
3. Методический замысел исследования и его основные этапы.
4. Проведение химического исследования.
5. Химический эксперимент.

Лекция №3. Научная деятельность и ее организация. Понятие науки и классификация наук.

План

1. Понятие науки и классификация наук.
2. Управление в сфере науки.
3. Ученые степени и ученые звания.

Лекция №4. Научная картина мира. Планирование научных исследований.

План

1. Планирование научных исследований.

Лекция №5. Методы исследования в химии и биохимии. Методология научного поиска. Общие методы научного познания. Химический эксперимент.

План

1. Методология научного поиска.
2. Общие методы научного познания.
3. Химический эксперимент.

Лекция №6. Поиск научной информации. Работа с литературой. Информация в науке. Источники информации.

План

1. Работа с литературой. Электронные ресурсы. Техника работы с литературой.
2. Информация в науке.
3. Источники информации.

Лекция №7. Работа с библиотеками. Электронные ресурсы. Техника работы с литературой.

План

1. Электронные ресурсы.
2. Техника работы с литературой.

Лекция №8. Основы научной этики. Подача результатов. Авторское право. Патентование. Основные правила научных публикаций.

План

1. Подача результатов.
2. Авторское право.

Лекция №9. Основы научной этики. Подача результатов. Авторское право. Патентование. Основные правила научных публикаций.

План

1. Патентование.
2. Основные правила научных публикаций.

Практические занятия

Практическое занятие №1. Процессы научных исследований. Общие понятия, постановка проблемы, выбор темы, обобщение научных исследований.

Задания

1. Взаимосвязь и взаимодействие человека и природы. Человек и человечество.
2. Содержание и сущность, структура, форма проявления в научном исследовании.
3. Анализ и синтез.

Практическое занятие №2. Методики теоретических и эмпирических исследований. Научная деятельность и ее организация. Понятие науки и классификация наук.

Задания

1. Моделирование. Формализация.
2. Индукция и дедукция.
3. Статика и динамика, историческое и логическое в научном познании, рациональное и эмпирическое мышление.
4. Объективное и субъективное в науке.

Практическое занятие №3. Методики теоретических и эмпирических исследований. Научная деятельность и ее организация. Понятие науки и классификация наук.

Задания

1. Содержание и сущность, структура, форма проявления в научном исследовании.
2. Многообразие видов познания. Житейские познания и научные знания.
3. Субъект и объект познания. Познание, практика и опыт.

Практическое занятие №4. Научная картина мира. Планирование научных исследований.

Задания

1. Закономерное, случайное и стихийное в истории. Объективное и субъективное в социально-историческом процессе.
2. Основные формы мышления: понятие, суждение, умозаключение.
3. Чувственное, эмпирическое и теоретическое знание. Научный факт.

Практическое занятие №5. Методы исследования в химии и биохимии. Методология научного поиска. Общие методы научного познания. Химический эксперимент.

Задания

1. Подготовка реферата научного исследования.
2. Рецензирование и отзывы на научное исследование.
3. Приложение к исследованию.
4. Список использованной литературы в исследовании.

Практическое занятие №6. Методы исследования в химии и биохимии. Методология научного поиска. Общие методы научного познания. Химический эксперимент.

Задания

1. Прикладной характер научного исследования. Информационная основа научного исследования.
2. Теория транзакционных издержек: роль информационных издержек.
3. Официальные документы по теме научного исследования. Статистический материал научного исследования.

Практическое занятие №7. Поиск научной информации. Работа с литературой. Информация в науке. Источники информации. Работа с библиотеками. Электронные ресурсы. Техника работы с литературой.

Задания

1. Перечень базисных положений, выносимых в исследовании.
2. Фильтрация и просеивание информации. Применение информационных технологий в исследовании.
3. Оформление научного исследования. Иллюстративный материал в исследовании.

Практическое занятие №8. Основы научной этики. Подача результатов. Авторское право. Патентование. Основные правила научных публикаций.

Задания

1. Революционный вариант развития институтов.
2. Роль религии в развитии цивилизаций.
3. Роль географической среды в развитии этноса.

Практическое занятие №9. Основы научной этики. Подача результатов. Авторское право. Патентование. Основные правила научных публикаций.

Задания

1. Глобализация национальных систем общественного развития.
2. Глобализация как институциональный проект в современной истории.
3. История как глобальная конкуренция институтов. Импорт и экспорт институтов в мировой истории цивилизации.