

**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
_____ 2023 г.



Приложение к рабочей программе научно-исследовательской деятельности

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации
обучающихся по дисциплине

**«Научно-исследовательская работа аспиранта и выполнение
диссертации на соискание ученой степени кандидата наук»**

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 – 1, 2, 3 и 4 курсы; ОФО (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 семестры)

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);
- готов участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- способен самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готов организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);
- способен проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования и получать новые научные и прикладные результаты (ПК-1);
- владеет теорией и навыками практической работы в избранной области химии, а также готов использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований (ПК-2).

1.2. Этапы формирования компетенций и средства оценивания уровня их сформированности

Этапы формирования компетенций	Компетенции	Контрольно-оценочные средства / способ оценивания
1. Участие в научно-исследовательских работах, выполняемых кафедрой	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	подготовка публикаций, участие в конференциях, работа с литературой
2. Выступление на научно-практических конференциях	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	подготовка публикаций, участие в конференциях, работа с литературой
3. Участие в конкурсах научно-исследовательских работ	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	подготовка публикаций, участие в конференциях, работа с литературой
4. Подготовка и публикация тезисов	УК-1, УК-3,	подготовка публикаций,

докладов, научных статей	ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	участие в конференциях, работа с литературой
5. Ведение библиографической работы с привлечением современных информационных и коммуникационных технологий и т.д.	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	подготовка публикаций, участие в конференциях, работа с литературой
Итоговая аттестация	УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-2	Зачёт / зачёт с оценкой

1.3. Описание показателей формирования компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели)
УК-1	<p>знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений;</p> <p>уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач;</p> <p>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.</p>
УК-3	<p>знать: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, методы научно-исследовательской деятельности;</p> <p>уметь: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов;</p> <p>владеть: навыками решения научных и научно-образовательных задач в рамках работы в исследовательских коллективах.</p>
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>

	владеть: навыками формулировки гипотезы, подбора необходимых методов исследования; навыками сбора, обработки и интерпретации полученных данных.
ОПК-2	знать: сложившиеся практики решения исследовательских задач по тематике проводимых исследований и (или) разработок; уметь: формулировать задачи исследования, составлять план исследования; владеть: навыками организации самостоятельной исследовательской работы менее квалифицированных работников.
ПК-1	знать: основополагающие требования к научно-исследовательской деятельности в рамках научной специальности; уметь: применять методологические основы организации научных исследований в рамках научной специальности; владеть: навыками реализации научно-исследовательской деятельности в рамках научной специальности.
ПК-2	знать: теорию строения органических соединений; основные типы органических реакций; методы синтеза основных классов органических соединений; современные методы установления состава, структуры и свойств веществ и материалов; уметь: осуществлять направленный синтез соединений с полезными свойствами или новыми структурами; выделять и очищать новые соединения; устанавливать структуру органических соединений; использовать современную аппаратуру при проведении научных исследований; владеть: навыками развития рациональных путей синтеза сложных молекул; навыками исследования реакционной способности органических соединений.

1.4. Критерии оценивания компетенций на разных этапах их формирования

Вид учебной работы	Количество баллов
1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и 8 семестры	
Самостоятельная работа аспиранта	60
Зачёт	40
Итого за семестр:	100

Накопительная система оценивания по 100-балльной шкале

Четырехбал- льная система оценивания экзамена	100- балльна я шкала	Буквенная шкала, соответствующая 100- балльной шкале	Система оцени- вания 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	FX – 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	F – 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 (зачёт)

1. Обзор информации по теме исследования. Составление содержательного литературного обзора по теме диссертации (в т.ч. научных публикаций и отчетов ведущих специалистов в области проводимого исследования, оценка их применимости в рамках диссертационного исследования).

2. Выявление проблем, существующих в теории и практике исследуемых вопросов. Изучение актуальности проводимого исследования – характеристика современного состояния изучаемой проблем.

3. Постановка (планирование) научного исследования, эксперимента. Определение элементов теоретической части и практической части исследований. Составление плана научных исследований.

4. Определение объекта и предмета исследования. Формулирование целей, постановка задач, гипотез исследования. Определение и уточнение методологического аппарата и экспериментальной базы исследования. Задачи исследования в соответствии с поставленными целями и паспортом научной специальности.

5. Выбор и обоснование методики проведения экспериментальных исследований. Предварительная разработка методологии сбора данных, методов обработки результатов. Критерии оценки эффективности исследуемого объекта (способа, процесса, процедуры, устройства). Параметры, контролируемые при исследованиях. Оборудование, экспериментальные установки, приборы, оснастка, инструмент, расходный материал. Условия и порядок проведения опытов. Состав опытов. Математическое планирование экспериментов. Концептуальная модель исследования.

6. Структурирование работы. Формулирование научной новизны и практической значимости исследования.

7. Проведение теоретических и экспериментальных исследований. Сбор фактического материала для диссертации.

8. Обработка экспериментальных данных. Компоновка отдельных текстов в главы.

9. Оценка результатов исследования. Оценка адекватности и релевантности концептуальной модели исследования. Оценка достоверности и достаточности данных исследования. Основные практические результаты проведенного исследования. Формулирование выводов и предложений.

10. Конкретизация основных результатов исследования, представляющих научную новизну. Анализ, оценка и интерпретация результатов исследования. Анализ опубликованных результатов.

11. Окончательное оформление и подготовка диссертации к защите. Получение экспертных оценок и документов о внедрении результатов исследования.