

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Институт естественных наук

Кафедра химии и биохимии

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института  
естественных наук

С.Ю. Гаврик

« 12 » января 20 25 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Методология научного исследования

По направлению подготовки 04.04.01 Химия

Программа магистратуры – Биохимия

Квалификация выпускника – магистр

Форма обучения – очная

Курс 1 (1 семестр)

Луганск, 20 25

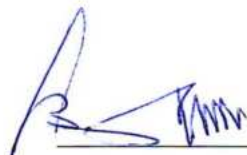
Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы для подготовки магистров по направлению подготовки 04.04.01 Химия и программе магистратуры Биохимия очной формы обучения.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – магистратура по направлению подготовки 04.04.01 Химия, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 июля 2017 г. № 655 (с изменениями и дополнениями), Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями) и Профессиональным стандартом, утвержденным Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации «Об утверждении профессионального стандарта» от 4 марта 2014 г. № 121н (с изменениями и дополнениями).

**СОСТАВИТЕЛЬ:**

доцент кафедры химии и биохимии ФГБОУ ВО «ЛГПУ», доктор педагогических наук,  
доцент Полупаненко Елена Геннадиевна.

Утверждена на заседании кафедры химии и биохимии  
Протокол от «10» сентября 2025 г. № 6  
Заведующий кафедрой химии и биохимии

 В.Д. Дяченко

Одобрена на заседании учебно-методической комиссии Института естественных наук  
Протокол от «13» сентября 2025 г. № 6  
Председатель учебно-методической комиссии  
Института естественных наук

 С.Н. Несторенко

**СОГЛАСОВАНО:**

директор Департамента образования

 В.В. Савенков

## Структура и содержание дисциплины

### 1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения дисциплины – формирование научного мировоззрения; развитие умений и навыков контроля над научной деятельностью, понимание места работы ученого в комплексе научной деятельности вообще, использование современных методов анализа информации в своей области исследования.

Задачи: изучение процессов научных исследований, методов исследования, методов научного познания; научиться искать научную информацию, работать с литературой, изучение основ научной этики, подачи результатов, авторского права, патентования, правил научных публикаций.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Методология научного исследования относится к блоку 1 дисциплины, обязательная часть (Б1.О.01) подготовки магистров по направлению подготовки 04.04.01 Химия.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания: процессов научных исследований; общих понятий научных исследований; методик научных исследований; научную деятельность и ее организацию; понятий науки и классификации наук.

Умения: выбирать тему, ставить проблему научного исследования, обобщать научные исследования; организовывать научную деятельность, планировать научные исследования; работать с литературой, искать научную информацию, работать с библиотекой и с источниками информации; представлять результаты; осуществлять контроль за выполнением правил техники безопасности и охране труда.

Навыки работы в научной химической лаборатории, включающие работу с химической посудой, реактивами и оборудованием, работы с библиотекой и с источниками информации; представления результатов; осуществления контроля за выполнением правил техники безопасности и охране труда.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Физические методы исследования», «Аналитическая химия», «Органическая химия», «Химия высокомолекулярных соединений» и служит основой для освоения дисциплин «Биологически активные гетероциклы», «Азотсодержащие лекарственные вещества», «Современный химический дизайн практически важных соединений».

### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Код по ФГОС ВО	Индикатор достижения	Результаты обучения по дисциплине
Профессиональные		
УК-1. Способен	УК-1.1. Анализирует	Знать:

<p>осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.3. Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов</p>	<p>— основные методы критического анализа;</p> <p>– основные методы критического анализа;</p> <p>– методологию системного подхода;</p> <p>— методологию системного подхода.</p> <p>Уметь:</p> <p>— выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления;</p> <p>— осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта;</p> <p>– производить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты;</p> <p>– выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления;</p> <p>– осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, решения и опыта;</p> <p>– ставить цели и формулировать задачи анализа;</p> <p>– определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения.</p> <p>Владеть:</p> <p>— технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий;</p> <p>— навыками критического анализа;</p> <p>– технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий;</p>
<p>УК-2. Способен управлять</p>	<p>УК-2.1. Формулирует на</p>	<p>Знать:</p>

<p>проектом на всех этапах его жизненного цикла</p>	<p>основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>УК-2.2. Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.3. Планирует необходимые ресурсы, в том числе, с учетом их заменяемости</p> <p>УК-2.4. Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования</p> <p>УК-2.5. Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p>	<p>– методологию системного подхода;</p> <p>– основные виды и элементы проектов;</p> <p>– важнейшие принципы, источники, формы и принципы организации проектного финансирования;</p> <p>– основные этапы жизненного цикла проекта;</p> <p>– специфику реализации проектов;</p> <p>– особенности завершения проекта.</p> <p>Уметь:</p> <p>– выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления;</p> <p>– проводить анализ явлений и обрабатывать полученные результаты;</p> <p>– сформировать идею проекта и оценить ее перспективность;</p> <p>– формулировать цели проекта, определять критерии и способы их достижения, определять риски проекта и разрабатывать методы их учета и компенсации.</p> <p>Владеть (иметь опыт деятельности):</p> <p>– формированием и выражением собственной позиции и личностно-актуальной проблематики;</p> <p>– формулированием цели и содержанием актуальной проблематики в соответствии с требованиями практики;</p> <p>– проведением оценки эффективности своего обучения и его коррекции;</p> <p>– оценки эффективности проекта, планирования;</p> <p>– технологиями выхода из</p>
---	---	---

		проблемных ситуаций;
ОПК-4. Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов	ОПК-4.1. Представляет результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке ОПК-4.2. Представляет результаты своей работы в устной форме на русском и английском языке	Знать: – процессы научных исследований; – общие понятия научных исследований; – методики научных исследований; научную деятельность и ее организацию; –понятия науки и классификацию наук; Уметь: – выбирать тему, ставить проблему научного исследования, обобщать научные исследования; –организовывать научную деятельность, планировать научные исследования; – работать с литературой, искать научную информацию, работать с библиотекой и с источниками информации; представлять результаты; – осуществлять контроль за выполнением правил техники безопасности и охране труда; Владеть навыками: – работы в научной химической лаборатории, включающие работу с химической посудой, реактивами и оборудованием, работы с библиотекой и с источниками информации; представления результатов; – осуществления контроля за выполнением правил техники безопасности и охране труда.

#### 4. Структура и содержание учебной дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	108	-

	<b>(3 зач. ед)</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>36</b>	<b>-</b>
<b>в том числе:</b>		
Лекции	12	-
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия (в том числе интерактив)	24	-
Лабораторные работы	-	-
Контрольные работы (модули)	-	-
КСР	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса ( <i>групповые дискуссии, ролевые игры, тренинг, компьютерные симуляции, интерактивные лекции, семинары, анализ деловых ситуаций и т.п.</i> )	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>72</b>	<b>-</b>
Итоговая аттестация	Экзамен	-

## 4.2. Содержание разделов дисциплины

### Раздел 1. Общие понятия и методики научных исследований.

Тема 1. Процессы научных исследований.

Общие понятия, постановка проблемы, выбор темы, обобщение научных исследований.

Тема 2. Методики теоретических и эмпирических исследований.

Общий ход исследований. Общие методы научного познания. Методический замысел исследования и его основные этапы. Проведение химического исследования. Химический эксперимент

Тема 3. Научная деятельность и ее организация.

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

Тема 4. Научная картина мира. Планирование научных исследований.

### Раздел 2. Поиск научной информации.

Тема 5. Методы исследования в химии и биохимии.

Методология научного поиска. Общие методы научного познания. Химический эксперимент.

Тема 6. Поиск научной информации.

Работа с литературой. Информация в науке. Источники информации.

Тема 7. Работа с библиотеками.

Электронные ресурсы. Техника работы с литературой.

Тема 8. Основы научной этики.

Подача результатов. Авторское право. Патентование. Основные правила научных публикаций.

## 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная	Заочная

		<b>форма</b>	<b>форма</b>
1	Процессы научных исследований. Общие понятия, постановка проблемы, выбор темы, обобщение научных исследований.	2	-
2	Методики теоретических и эмпирических исследований.	2	-
3	Научная деятельность и ее организация. Понятие науки и классификация наук. Научная картина мира. Планирование научных исследований.	2	-
4	Методы исследования в химии и биохимии. Методология научного поиска. Общие методы научного познания. Химический эксперимент.	2	-
5	Поиск научной информации. Работа с литературой. Информация в науке. Источники информации. Работа с библиотеками. Электронные ресурсы. Техника работы с литературой.	2	-
6	Основы научной этики. Подача результатов. Авторское право. Патентование. Основные правила научных публикаций.	2	-
<b>Итого:</b>		<b>12</b>	<b>-</b>

#### **4.4. Практические (семинарские) занятия**

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		<b>Очная форма</b>	<b>Заочная форма</b>
1	Процессы научных исследований. Общие понятия, постановка проблемы, выбор темы, обобщение научных исследований.	4	-
2	Методики теоретических и эмпирических исследований. Научная деятельность и ее организация. Понятие науки и классификация наук.	4	-
3	Научная картина мира. Планирование научных исследований.	4	-
4	Методы исследования в химии и биохимии. Методология научного поиска. Общие методы научного познания. Химический эксперимент.	4	-
5	Поиск научной информации. Работа с литературой. Информация в науке. Источники информации. Работа с библиотеками. Электронные ресурсы. Техника работы с литературой.	4	-
6	Основы научной этики. Подача результатов. Авторское право. Патентование. Основные правила научных публикаций.	4	-
<b>Итого:</b>		<b>24</b>	<b>-</b>

#### **4.5. Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом.**



#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Процессы научных исследований. Общие понятия, постановка проблемы, выбор темы, обобщение научных исследований.	написание конспекта, ответы на вопросы, работа с литературой	8	-
2	Методики теоретических и эмпирических исследований.	написание конспекта, ответы на вопросы, работа с литературой	8	-
3	Научная деятельность и ее организация. Понятие науки и классификация наук.	написание конспекта, ответы на вопросы, работа с литературой	8	-
4	Научная картина мира. Планирование научных исследований.	написание конспекта, ответы на вопросы, работа с литературой	8	-
5	Методы исследования в химии и биохимии. Методология научного поиска. Общие методы научного познания. Химический эксперимент.	ответы на вопросы, оформление лабораторного журнала	10	-
6	Поиск научной информации. Работа с литературой. Информация в науке. Источники информации.	написание конспекта, ответы на вопросы, работа с литературой	10	-
7	Работа с библиотеками. Электронные ресурсы. Техника работы с литературой.	написание конспекта, ответы на вопросы, работа с литературой	10	-
8	Основы научной этики. Подача результатов. Авторское право. Патентование. Основные правила научных публикаций.	ответы на вопросы, оформление лабораторного журнала	10	-
<b>Итого:</b>			<b>72</b>	<b>-</b>

#### 4.7. Курсовые работы не предусмотрены учебным планом.

#### 5. Методическое обеспечение, образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

*Информационные технологии:* использование электронных учебников, химических программ при подготовке к лекциям и лабораторным занятиям.

*Работа в команде:* совместная работа студентов в группе при выполнении лабораторных работ, выполнении групповых домашних заданий (Раздел 1. Общие понятия и методики научных исследований; Раздел 2. Поиск научной информации).

#### 6. Формы контроля освоения дисциплины.

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем(ями), ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах: выполнение и защита индивидуальных работ; отчеты о самостоятельной работе.

Промежуточный контроль по результатам освоения дисциплины проходит в форме экзамена.

Система оценивания учебных достижений студентов, оценочные средства представлены в фонде оценочных средств к рабочей программе учебной дисциплины (приложении).

## **7. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Новиков А.М. Методология научного исследования : учебное пособие / Новиков А.М., Новиков Д.А.. — Москва : Либроком, 2010. — 280 с. — ISBN 978-5-397-00849-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/8500.html> (дата обращения: 14.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Методология научных исследований : учебное пособие / Д.Э. Абраменков [и др.]. — Новосибирск : Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин), ЭБС АСВ, 2015. — 317 с. — ISBN 978-5-7795-0722-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/68787.html> (дата обращения: 14.05.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Кентбаева, Б. А. Методология научных исследований : учебник / Б. А. Кентбаева. — Алматы : Нур-Принт, 2014. — 209 с. — ISBN 978-601-241-535-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69140.html> (дата обращения: 04.03.2025). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей.
4. Кохановский В. П. Философия и методология науки: Учеб. пособие для вузов. — М., 2001.
5. Наймушин А. И., Наймушин А. А. Методы научных исследований. Материалы для изучения. Уфа, ЛОТ УТИС. 2000.
6. Основы научных исследований / Под ред. В. И. Крутова, В. В. Попова. — М., 1989.
7. Смит В., Бочков А., Кейпл Р. Органический синтез. Наука и искусство. — М.: Мир., 2001. 573 с.
8. Ласло П. Логика органического синтеза. — М.: Мир., 1998; Т.1, 2.
9. Мандельштам Т.В. Стратегия и тактика органического синтеза. — Л: Изд. Ленингр. ун-та., 1989.

### **б) дополнительная литература:**

1. Кузин Ф. В. Подготовка и написание диссертации. — М., 1998.

2. Титце Л., Айхер Т. Препаративная органическая химия. –М.: Мир, 1999.
3. Матье Ж., Панико П., Вейль-Рейналь Ж. Изменение и введение функций в органическом синтезе.– М.: Мир, 1980.

в) Интернет-ресурсы:

1. [www.chem.msu.ru](http://www.chem.msu.ru).
2. [www.elementy.ru](http://www.elementy.ru).
3. [www.chemport.ru](http://www.chemport.ru).

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лекционные занятия: комплект лекций, лекционная аудитория.

Практические занятия: лаборатория 464 (мультимедийная лаборатория), оснащенная проектором и экраном.

## 9. Лист дополнений и изменений

[illegible]