

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А. БУНИНА



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02.ДВ.01.01 Организация научно-исследовательской работы по химии

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): Биология, Химия

Квалификация (степень): бакалавр

Форма обучения: очная

Факультет: медицинский

Кафедра: химико-биологических дисциплин и фармакологии

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	5	-	-
Семестр/триместр	10	-	-

Лекции	16	-	-
Лабораторные занятия	-	-	-
Практические (семинарские) занятия	16	-	-
Консультации	-	-	-
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет	-	-
Контроль	-	-	-
Иные формы работы	-	-	-
Самостоятельная работа	76	-	-

Всего часов: 108

Трудоемкость: 3 зачетных единиц.

Разработчик рабочей программы:
старший преподаватель _____

Петренко А.П.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: содействие становлению базовой профессиональной компетентности бакалавра педагогического образования для решения образовательных и исследовательских задач, ориентированных на научно-исследовательскую и практическую деятельность в предметной области знаний.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение, анализ и обобщение результатов отечественных и зарубежных научных исследований в области химии;
- применение современных образовательных технологий, в том числе, сбора информации, обработки и интерпретации полученных теоретических и эмпирических данных биологического исследования;
- проектирование и реализация научно-исследовательских работ в сфере естественнонаучного образования;
- анализ и обобщение результатов исследовательских, развивающих, педагогических и иных социальных проектов в естественнонаучной области;
- экспертиза образовательных программ, проектов, технологий с точки зрения их соответствия возрастным возможностям обучающихся и соответствия современным естественно-научным подходам.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках вариативной части (части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения. УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями. УК-3.3 Знает основные принципы и механизмы социального взаимодействия и условия эффективной работы в команде.	Знать: <ul style="list-style-type: none">– Принципы и методы организации и координации научной работы в коллективе исследователей.– Правила эффективного взаимодействия членов коллектива при выполнении совместных проектов.– Особенности командной работы в условиях конкуренции и сотрудничества.– Принципы распределения ролей и функций в исследовательском проекте.– Психологические аспекты командного взаимодействия и способы предотвращения конфликтов.– Способы поддержания здорового микроклимата в коллективе.

		<ul style="list-style-type: none"> – Роль лидера и руководителя команды в управлении проектом. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Устанавливать доверительные рабочие отношения с членами команды. – Совместно выработать стратегию и тактику исследования. – Эффективно делегировать полномочия и контролировать исполнение поручений. – Согласовывать и координировать действия участников команды. – Придерживаться принятых договоренностей и уважать мнение других членов команды. – Организовывать и проводить совещания и обсуждения, посвященные общим вопросам проекта. – Действовать в интересах команды и стремиться к общему успеху. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Способностью видеть картину целиком и вносить вклад в общие успехи команды. – Навыками активного слушания и открытого общения. – Готовностью брать на себя ответственность за принятые решения и выполненные обязательства. – Надежностью и исполнительностью, воспринимаемой другими членами команды как гарантия стабильности. – Настойчивостью и упорством в достижении общих целей. – Быть открытым к критике и готовым признавать свои ошибки. – Уважительным отношением к мнению и вкладу каждого члена команды.
<p>УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в</p>	<p>УК-5.1. Анализирует социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории, социокультурных</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Историю развития науки химии в мировом масштабе, включая вклад представителей различных культур и народов. – Исторические предпосылки и

<p>социально историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>традиций мира, основных философских, религиозных и этических учений. УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям Отечества. УК-5.3. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и социальной интеграции УК-5.4. Сознательно выбирает ценностные ориентиры и гражданскую позицию; аргументированно обсуждает и решает проблемы мировоззренческого, общественного и личного характера</p>	<p>события, повлиявшие на формирование современных представлений о химии. – Взаимосвязь философии и науки, в частности химии, на примере исторических примеров. – Особенности восприятия науки различными культурами и цивилизациями. – Этические нормы и ценности, связанные с деятельностью ученых и исследователями в международном сообществе. – Роль международного сотрудничества в современной науке и развитии человечества. – Основные этические проблемы, связанные с результатами химических исследований и разработок.</p> <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Анализировать исторические факты и события с точки зрения культурного контекста. – Понимать и учитывать культурно-этнические особенности партнеров по международному сотрудничеству. – Оценивать влияние культурных факторов на восприятие и распространение научных открытий. – Осмысленно относиться к глобальным последствиям научных исследований и открытий. – Сотрудничать с представителями различных стран и культур, учитывая их менталитет и традиции. – Участвовать в дискуссиях по этическим вопросам, касающимся науки и технологических новшеств. – Обращать внимание на культурные аспекты научных публикаций и докладов. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Восприятие многообразия мнений и точек зрения в научном сообществе. – Способность принимать идеи и взгляды представителей различных национальных школ мысли.
---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> – Открытость к новому опыту и стремление обогатить собственное видение науки. – Умение бережно относиться к культуре и истории других народов. – Чувство гордости за отечественную школу химии и уважение к зарубежным научным школам. – Внутренняя установка на гуманизм и созидательность, признание ценностей человеческой жизни и здоровья. – Аккуратность и осторожность в высказываниях и публикациях, уважение к правам и достоинству других исследователей.
<p>ПК-2 Способен осуществлять целенаправленную воспитательную деятельность</p>	<p>ПК-2.1. Демонстрирует умение постановки воспитательных целей, проектирования воспитательной деятельности и методов ее реализации в соответствии с требованиями ФГОС ОО и спецификой учебного предмета.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует способы организации и оценки различных видов внеурочной деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.), методы и формы организации коллективных творческих дел, экскурсий, походов, экспедиций и других мероприятий (по выбору).</p> <p>ПК-2.3. Выбирает и демонстрирует способы оказания консультативной помощи родителям (законным представителям) обучающихся по вопросам воспитания, в том числе родителям детей с особыми образовательными потребностями.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Особенности воспитания молодёжи в научно-исследовательской деятельности. – Основные направления воспитательной работы в научно-исследовательских проектах. – Психологические аспекты взаимодействия старшего поколения с молодёжью в науке. – Методы морального и патриотического воспитания через научные исследования. – Традиции отечественной и мировой науки, имеющие воспитательное значение. – Роль наставничества и преемственности поколений в науке. – Знания о принципах и нормах научной этики и честности в исследовательской деятельности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Установить тёплые и доверительные отношения с молодыми учёными. – Доброжелательно и терпимо относиться к ошибкам начинающих исследователей. – Выделять положительные стороны и достижения молодых сотрудников, подчёркивая их значимость. – Поддерживать интерес и

		<p>мотивацию к дальнейшему участию в научной деятельности.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Передавать личный опыт и накопленные знания следующему поколению. – Создавать атмосферу доверия и взаимоподдержки в научном коллективе. – Содействовать профессиональному и моральному росту молодых исследователей. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Испытанными способами формирования нравственных убеждений и установок у молодых исследователей. – Методами поддержки личной инициативы и творческой активности студентов и аспирантов. – Прямой поддержкой начинающего исследователя в создании первых статей и выступлений на конференциях. – Личностными качествами, помогающими завоевывать доверие и уважение окружающих. – Чувством юмора и доброжелательности, облегчающими работу в коллективе. – Способностью достойно переносить критику и предлагать конструктивную критику коллегам. – Убедительностью и убедительными аргументами в поддержке своей позиции и опыта.
<p>ПК-3 Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных</p>	<p>ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.). ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности. ПК-3.3 Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Теорию и методику организации научно-исследовательской деятельности школьников и студентов. – Потенциальные возможности учебных предметов (особенно химии) для личностного, предметного и метапредметного развития учащихся. – Принципы проектирования развивающей образовательной среды, соответствующей современным тенденциям и потребностям общества. – Современные технологии, используемые в организации научно-

предметов	среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	<p>исследовательской работы, включая компьютерные и цифровые инструменты.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Правила техники безопасности при проведении научных исследований и опыте работы в лаборатории. – Методы и приемы мотивации учащихся к участию в исследовательской деятельности. – Основные требования к ведению записей, оформление отчетов и представление результатов исследований. <hr/> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать программы и сценарии проведения научно-исследовательских работ. – Создавать учебные ситуации, способствующие развитию познавательной активности и самостоятельности учащихся. – Формировать у учащихся умение работать с научной литературой, проводить эксперименты и анализировать полученные данные. – Организовывать дискуссии, диспуты и защиту проектов, развивая у учащихся навыки публичного выступления и аргументации. – Развивать у учащихся способность к саморефлексии и самооценке своей деятельности. – Преподавать базовые знания и прививать интерес к будущей профессии ученого. – Обеспечивать индивидуальный подход к каждому участнику исследовательской группы. <hr/> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методом постановки исследовательских задач, соответствующими уровнем подготовки учащихся. – Навыками консультирования и сопровождения ученических исследований. – Возможностью регулировать темп и глубину погружения в исследование в зависимости от уровня
-----------	---	--

		<p>подготовки участников.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Овладением искусством постановки правильных вопросов, способствующих развитию когнитивных способностей учащихся. – Умением заинтересовать учащихся самой сутью исследовательской деятельности и вызвать желание заниматься наукой. – Методикой организации взаимодействия педагогов и учеников в ходе исследовательской деятельности. – Повышенной ответственностью за качество организации и проведения исследовательской работы.
--	--	---

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Тема 1. Общие представления о методологии науки химия. Структура, формы и методы эмпирического и теоретического познания. Современные методологические подходы к организации НИР по химии	14	2	2		10
2.	Тема 2. Взаимосвязь предмета и метода. Классификация методов химического исследования. Исследование в химии и диагностика.	14	2	2		10
3.	Тема 3. Требования к надежности, валидности и чувствительности применяемых методик. Способы представления данных по химии	14	2	2		10
4.	Тема 4. Методы статистической обработки данных по химии	12	2	2		8
5.	Тема 5. Общая характеристика методов научно-педагогических исследований. Процедура и технология использования различных методов научно-педагогического исследования (самостоятельная работа) по химии	14	2	2		10
6.	Тема 6. Организация опытно-	12	2	2		8

	экспериментальной работы в учреждениях образования					
7.	Тема 7. Исследовательская лаборатория по истории знания. Диагностика научного состояния темы.	14	2	2		10
8.	Тема 8. Научная традиция темы. Исследовательские подходы к теме.	14	2	2		10
	<i>Форма отчетности - зачет</i>					
	<i>Итого за 10 семестр</i>	108	16	16		76
	ИТОГО:	108	16	16		76

Очно-заочная форма обучения (не реализуется)

Заочная форма обучения (не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы.

Типовой вариант контрольной работы

1 вариант

1. Опишите структуру научно-исследовательской работы
2. Составьте аннотацию на предлагаемую педагогом статью.

2 вариант

1. В чем смысл выполнения этапа «Степень научной разработанности темы»?
2. Организация НИРС в вузе.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с использованием следующих оценочных материалов:

Вопросы к зачету (10 семестр, очная форма обучения)

1. Понятие «наука», ее роль в химии.
2. Классификация наук.
3. Научные исследования: определение, виды.
4. Организация НИРС в вузе.
5. Требования, предъявляемые к плану научной работы.
6. Особенности написания и требования к учебной научной работе. Курсовая работа: цель, задачи и требования к курсовой работе.
7. Аннотация и рецензия: специфика формы научной работы (привести примеры).
8. Тезисы как форма научной работы: определение, особенности структуры и содержания (привести примеры).
9. Статья как форма научной работы: определение, особенности структуры и содержания (привести примеры).
10. Доклад как форма научной работы: определение, назначение, цели, структура, требования к содержанию и оформлению, применение (привести примеры).
11. Реферат как форма организации учебно-исследовательской деятельности студентов: определение, назначение, цели, структура, требования к содержанию и оформлению, применение (привести примеры).
12. Курсовая работа как форма организации самостоятельной работы студентов: определение, требования к структуре, содержанию и оформлению.
13. Выпускная квалификационная работа: определение, виды, требования к структуре, содержанию и оформлению.
14. Логика, структура и оформление научно-исследовательских работ студентов.
15. Формы планов научного исследования.
16. Структура научно-исследовательской работы.

17. Анализ собранной информации.
18. Содержание теоретического и экспериментального (исследовательского) этапа научного исследования.
19. Техника оформления результатов научно-исследовательской работы.
20. Планирование презентации научного исследования.
21. Подготовка презентации научного исследования.
22. Характеристика визуальных вспомогательных средств и иллюстраций.
23. Проведение презентации научного исследования.
24. Содержание и алгоритм написания научных статей и тезисов.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Брылев, А. А. Основы научно-исследовательской работы : учебник для вузов / А. А. Брылев, И. Н. Турчаева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 206 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15861-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568436>
2. Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа : учебник для вузов / В. И. Горовая. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567697>

4.2. Дополнительная литература

1. Байкова, Л. А. Научные исследования в профессиональной деятельности психолого-педагогического направления : учебник для вузов / Л. А. Байкова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 122 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11248-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566102>
2. Горовая, В. И. Научно-исследовательская работа : учебник для вузов / В. И. Горовая. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567697>.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	https://infourok.ru/	Инфоурок: образовательный интернет-проект России. Включает: конспекты уроков, презентации, тесты, видеоуроки и другие материалы по предметам школьной программы.	Свободный доступ
2.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
3.	http://window.edu.ru/	Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	Свободный доступ
4.	https://www.gumer.info/	Библиотека Гумер: предоставляет свободный доступ к 5000 книг и статей по гуманитарным наукам	Свободный доступ
5.	http://fcior.edu.ru/	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) предоставляет доступ к электронным образовательным ресурсам и сервисам для всех уровней и ступеней образования.	Свободный доступ

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	www.consultant.ru	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
5.	https://ptable.com/?lang=ru#Свойства	Интерактивная Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева	Свободный доступ
6.	https://data.gov.ru/	Портал открытых данных Российской Федерации	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.