

**ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И.А. БУНИНА**



**ПРОГРАММА**

**Б2.О.03 (П) Преддипломная практика**

**Направление подготовки:** 04.04.01 Химия

**Направленность (профиль):** Теоретическая и экспериментальная химия

**Квалификация (степень):** *магистр*

**Форма обучения:** *очная*

**Факультет:** медицинский

**Кафедра:** химико-биологических дисциплин и фармакологии

<b>Формы обучения</b>	<b>очная форма</b>	<b>очно-заочная форма</b>	<b>заочная форма</b>
<b>Курс</b>	2		
<b>Семестр</b>	4		
<b>Форма отчетности</b>	Дипломная работа		
<b>Контактная работа (Иные формы работы)</b>	2		
<b>Самостоятельная работа</b>	214		

**Всего часов: 216**

**Трудоемкость: 6 зачетных единиц.**

Разработчик программы: к.б.н., доц. Петрищева Т.Ю.

## **I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

**1.1. Вид практики (в соответствии с ФГОС ВО):** производственная практика

**1.2. Тип практики:** преддипломная практика

**1.3. Цель практики:** подготовка выпускной квалификационной работы к защите.

**1.4. Задачи практики:**

- получение опыта организации и проведения исследования в сфере теоретической и экспериментальной химии;
- формирование и развитие универсальных и общепрофессиональных компетенций;
- анализ, обобщение и систематизация результатов исследования.

**1.5. Способы проведения практики:** стационарная.

**1.6. Формы проведения практики:** непрерывная.

**1.7. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате прохождения практики у обучающихся формируются следующие компетенции:

**а) универсальные (УК):**

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действия (УК-1);

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

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

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК-4);

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

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

**б) общепрофессиональные (ОПК):**

Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения (ОПК-1);

Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук (ОПК-2);

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

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

**в) профессиональные (ПКС):**

Способен проводить научные исследования по сформулированной тематике, самостоятельно составлять план исследования, владеть теорией и навыками практической работы в выбранной области химии и смежных наук с применением современной аппаратуры и получать новые научные и прикладные результаты (ПКС-1);

Способен использовать и развивать теоретические основы традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач (ПКС-2).

**Планируемые результаты прохождения практики**

<b>Код формируемой компетенции по ОПОП ВО</b>	<b>Знать</b>	<b>Уметь</b>	<b>Владеть</b>
<b>УК-1</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действия	Знать: – методы критического анализа и оценки современных научных достижений;	Уметь: – анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; – осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; – определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие	Владеть: – навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников

		дальнейшей разработке;	этой деятельности
<b>УК-2</b> Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знать: – методы представления и описания результатов проектной деятельности; – методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; – принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	Уметь: – формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; – организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.	Владеть: – навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.
<b>УК-3</b> Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Знать: – правила командной работы; – необходимые условия для эффективной командной работы.	Уметь: – планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды; – организовывать обсуждение разных идей и мнений; – предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.	Владеть: – организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей; – навыками создания команды для выполнения практических задач; – навыками разработки стратегии командной работы; – навыками преодоления

			возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.
<b>УК-4</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Знать: – компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; – коммуникации в профессиональной этике; – методы исследования коммуникативного потенциала личности; – современные средства информационно-коммуникационных технологий.	Уметь: – создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам; – исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям; – производить редакторскую и корректорскую правку текстов научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке; – анализировать систему коммуникационных связей в организации; – представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях,	Владеть: – интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях; – использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.

		включая международные.	
<b>УК-5</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	Знать: – культурные особенности и традиции различных социальных групп и способы их изучения; историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп; – этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;	Уметь: – толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции; – соблюдать этические нормы и права человека	Владеть: – навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп; – навыками грамотно и доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия
<b>УК-6</b> Способен определять и реализовывать	Знать: – свои ресурсы и их пределы (личностные,	Уметь: – планировать перспективные цели профессиональной	Владеть: – навыками реализации намеченной

приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного достижения поставленной цели;	деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; - критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;	цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.
<b>ОПК-1</b> Способен выполнять комплексные экспериментальные и расчетно-теоретические исследования в избранной области химии или смежных наук с использованием современных приборов, программного обеспечения и баз данных профессионального назначения	Знать: - теоретические и практические основы в избранной области химии или смежных наук, - основные проблемы, возникающие в процессе научного исследования, в области химии с точки зрения современных научных теорий, осмысливать и делать	Уметь: - использовать существующие и разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук.	Владеть: - методикой использования современным оборудованием, программным обеспечением и профессиональными базами данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук.

	обоснованные выводы из научной и учебной литературы		
<b>ОПК-2</b> Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты эксперименталь- ных и расчетно- теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	Знать: - современные расчетно- теоретические методы химии для решения профессиональ- ных задач.	Уметь: - проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно- теоретических работ, корректно интерпретировать их.	Владеть: - навыками формулирования заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных эксперименталь- ных и расчетно- теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.
<b>ОПК-3</b> Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональ- ной деятельности	Знать: - современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля.	Уметь: - использовать стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности.	Владеть: - современными вычислительны- ми методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.
<b>ОПК-4</b> Способен готовить публикации, участвовать в	Знать: - основные правила представления результатов	Уметь: - представлять результаты работы в виде научной публикации (тезисы	Владеть: - основными коммуникатив- ными приемами делового



профессиональн ых дискуссиях, представлять результаты профессиональн ой деятельности в виде научных и научно- популярных докладов	профессионально й деятельности в виде научных и научно- популярных докладов.	доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.	общения в профессиональ ной среде, грамотно и аргументирован но излагать свою точку зрения.
<b>ПКС-1</b> Способен проводить научные исследования по сформулированн ой тематике, самостоятельно составлять план исследования, владеть теорией и навыками практической работы в выбранной области химии и смежных наук с применением современной аппаратуры и получать новые научные и прикладные результаты	Знать: - методы выбора и цели направления научного исследования, методы сбора и анализа литературных данных по заданной тематике научных исследований; - принципы работы современных химических приборов, теоретические основы химических, физических, физико- химических методов анализа; - важнейшие теоретические представления химии и смежных наук; - методы обобщения и представления результатов	Уметь: - разрабатывать стратегию научных исследований, составлять общий план и детальные планы отдельных стадий; - содержательно и логически грамотно излагать результаты эмпирического исследования, обосновывать выводы эмпирического исследования, оперировать научной терминологией; - выбирать экспериментальные и расчетно- теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных	Владеть: - навыками использования современного физико- химического оборудования для получения и интерпретации достоверных результатов исследования в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках, применяя взаимодополня ющие методы исследования; - навыками комментирован ия, реферирования и обобщения результатов научных исследований и разработок; - опытом публичного выступления и

	научного исследования.	ресурсов; - использовать на практике умения в организации научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способности реализовывать новые идеи и проекты	участия в представления результатов научно-исследовательской работы.
<b>ПКС-2</b> Способен использовать и развивать теоретические основы традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач	Знать: - теоретические основы традиционных и новых разделов химии и смежных наук; - содержание нормативных документов, содержание государственного стандарта, действующих программ и учебников, технологии обучения химии, методы контроля, оценки и диагностики результатов обучения химии; - содержание программ и методику преподавания химии (в соответствии с направленностью (профилем)) программы	Уметь: - развивать теоретические основы традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач; - проектировать образовательный процесс с применением современных технологий, соответствующих особенностям возрастного развития личности; - определять цель и учебно-воспитательные задачи изучения учебного материала; - осуществлять контроль за усвоением знаний и корректировать процесс обучения, использовать разнообразные	Владеть: - техникой и методикой химического эксперимента; - методами отбора материала и основами управления процессом обучения; - применения теоретических основ традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач.

	магистратуры, систему материальных средств обучения и Оборудования, используемых для преподавания химии.	методы, формы, средства диагностики, мониторинга, контроля, измерения и оценки достижений	
--	--	---	--

#### **1.8. Место практики в структуре основной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО):**

Преддипломная практика относится к Блоку 2 Практика Обязательная часть разделу Б2.О.02. Производственная практика.

#### **1.9. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо академических или астрономических часах:**

Объем практики – 6 зачетных единиц.

Продолжительность практики: 4 семестр - 4 недели.

#### **1.10. Объем контактной работы в часах и её продолжительность в неделях:**

Объем контактной работы в часах: 2 (очная форма обучения)

Продолжительность контактной работы в неделях: 4 недели.

Контактная работа проводится в виде установочных конференций, итоговых конференций, консультаций с научными руководителями.

Установочная конференция

Проводится в первый день прохождения практики на первой неделе.

Организатор конференции: руководитель практики.

Принимают участие в конференции: руководитель практики, заведующий кафедрой, научные руководители ВКР.

#### **Примерный план проведения конференции:**

<i>Содержание вопроса</i>	<i>Исполнители</i>
1. Преддипломная практика в структуре ОПОП магистра по направлению подготовки «Химия».	Руководитель практики
2. Задачи, содержание и организация практики. Знакомство с Положением о порядке проведения преддипломной практики.	Руководитель практики
3. Содержание конкретных заданий, общие требования к их выполнению и оформлению отчетной документации, сроки, график выхода студентов на практику, дневник практики.	Научные руководители ВКР

## **2. Итоговая конференция**

Проводится в последнюю пятницу прохождения практики на последней неделе.

Организатор конференции: руководитель практики.

Принимают участие в конференции: заместитель директора, методисты университета, представители базовых учреждений.

Примерный план проведения конференции:

<i>Содержание вопроса</i>	<i>Исполнители</i>
1. Вступительное слово.	Руководитель практики
2. Характеристика качества выполнения заданий в период практики.	Руководитель практики, Научные руководители ВКР
3. Общие итоги практики: - оценка качества работы студентов, - анализ типичных ошибок, затруднений, пути их устранения, -оценивание.	Руководитель практики

3. Зачет с оценкой

Проводится в последнюю пятницу прохождения практики на последней неделе.

По результатам производственной ( преддипломной) практики студенту выставляется зачет с оценкой.

При выставлении оценки учитывается:

- качество отдельных видов деятельности студентов, предусмотренных программой практики;
- дисциплина студента во время прохождения практики;
- уровень анализа и самоанализа педагогической деятельности;
- качество отчетной документации.

## II. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 2.1. Содержание заданий, раскрывающих основные виды деятельности обучающихся во время прохождения практики:

- составление и согласование с научными руководителями программы опытно-экспериментальной работы / ее коррекции;
- подбор необходимых материалов и оборудования для реализации программы опытно-экспериментальной работы.
- анализ, обобщение и систематизация результатов исследования, внесение корректив и дополнений в работу, формулирование выводов и практических рекомендаций, формулировка основных тезисов.
- оформление чернового варианта ВКР.
- подготовка выступлений/статей по результатам ВКР.

### **III. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

#### **3.1. Формы отчетности по итогам практики:**

зачёт с оценкой

В течение одной недели после окончания педагогической практики студент должен подготовить и сдать следующую отчётную документацию:

- заполненный и заверенный подписями научного руководителя ВКР рабочий график производственной педагогической практики (с оценками руководителя);
- письменный отчёт обучающегося; .
- материалы для доклада / статьи ( научному руководителю).
- материалы по экспериментальной работе, осуществлённой в рамках ВКР (научному руководителю).
- дневник практики;
- характеристика на обучающегося, данная научным руководителем.

### **IV. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ**

#### **4.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>№</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части) и ее формулировка</b>	<b>Контролируемые разделы (этапы) практики</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
1	<b>З (УК-1)</b> – методы критического анализа и оценки современных научных достижений;	Подготовительный этап Основной этап	Дневник практики
2	<b>У (УК-1)</b> – анализировать проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними; – осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации; – определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи),	Подготовительный этап Основной этап	Дневник практики Типовые задания

	подлежащие дальнейшей разработке;		
3	<b>В (УК-1)</b> – навыками разработки стратегии достижения поставленной цели как последовательности шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности	Подготовительный этап Основной этап	Дневник практики Типовые задания Отчет практике о
4	<b>З (УК-2)</b> – методы представления и описания результатов проектной деятельности; – методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; – принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Дневник практики Типовые задания Отчет практике о
5	<b>У(УК-2)</b> – формировать план-график реализации проекта в целом и план контроля его выполнения; – организовывать и координировать работу участников проекта, обеспечивать работу команды необходимыми ресурсами.	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Дневник практики Типовые задания Отчет практике о
6	<b>В (УК-2)</b> – навыками представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических конференциях.	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Дневник практики Типовые задания Отчет практике о
7	<b>З (УК-3)</b> – правила командной работы; – необходимые условия для эффективной командной работы.	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Дневник практики Типовые задания Отчет практике о
8	<b>У (УК-3)</b>	Подготовитель	Дневник

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды;</li> <li>– организовывать обсуждение разных идей и мнений;</li> <li>– предвидеть результаты (последствия) как личных, так и коллективных действий.</li> </ul>	<p>ный этап</p> <p>Основной этап</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>практики</p> <p>Типовые задания</p> <p>Отчет практике</p> <p>о</p>
9	<p><b>В (УК-3)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– организацией и управлением командным взаимодействием в решении поставленных целей;</li> <li>– навыками создания команды для выполнения практических задач;</li> <li>– навыками разработки стратегии командной работы;</li> <li>– навыками преодоления возникающих в команде разногласий, споров и конфликтов на основе учета интересов всех сторон.</li> </ul>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Основной этап</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>Дневник практики</p> <p>Типовые задания</p> <p>Отчет практике</p> <p>о</p>
10	<p><b>З (УК-4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации;</li> <li>– коммуникации в профессиональной этике;</li> <li>– методы исследования коммуникативного потенциала личности;</li> <li>– современные средства информационно-коммуникационных технологий.</li> </ul>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Основной этап</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>Дневник практики</p> <p>Типовые задания</p> <p>Отчет практике</p> <p>о</p>
11	<p><b>У (УК-4)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам;</li> <li>– исследовать прохождение информации по управленческим коммуникациям;</li> <li>– производить редакторскую и корректорскую правку текстов</li> </ul>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Основной этап</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>Дневник практики</p> <p>Типовые задания</p> <p>Отчет практике</p> <p>о</p>

	<p>научного и официально-делового стилей речи на русском и иностранном языке;</p> <p>– анализировать систему коммуникационных связей в организации;</p> <p>– представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.</p>		
12	<p><b>В (УК-4)</b></p> <p>– интегративными умениями, необходимыми для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях;</p> <p>– использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Основной этап</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>Дневник практики</p> <p>Типовые задания</p> <p>Отчет практике</p> <p>о</p>
13	<p><b>З (УК-5)</b></p> <p>– культурные особенности и традиции различных социальных групп и способы их изучения; историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп;</p> <p>– этапы исторического развития России (включая основные события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения;</p>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Основной этап</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>Дневник практики</p> <p>Типовые задания</p> <p>Отчет практике</p> <p>о</p>
14	<p><b>У (УК-5)</b></p> <p>– толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции;</p> <p>– соблюдать этические нормы и права человека</p>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Основной этап</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>Дневник практики</p> <p>Типовые задания</p> <p>Отчет практике</p> <p>о</p>



15	<b>В (УК-5)</b> – навыками уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп; – навыками грамотно и доступно излагать профессиональную информацию в процессе межкультурного взаимодействия	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Дневник практики Типовые задания Отчет по практике	о
16	<b>З (УК-6)</b> – свои ресурсы и их пределы (личностные, психофизиологические, ситуативные, временные и т.д.) для успешного достижения поставленной цели;	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Типовые задания Дневник практики	
17	<b>У (УК-6)</b> – планировать перспективные цели профессиональной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; - критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата;	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Типовые задания Дневник практики	
18	<b>В (УК-6)</b> – навыками реализации намеченной цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; навыками использования предоставляемых возможностей для приобретения новых знаний и навыков.	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Дневник практики. Отчет по практике	о
19	<b>З (ОПК-1)</b>	Подготовительный этап	Дневник	

	<p>- теоретические и практические основы в избранной области химии или смежных наук,</p> <p>- основные проблемы, возникающие в процессе научного исследования, в области химии с точки зрения современных научных теорий, осмысливать и делать обоснованные выводы из научной и учебной литературы</p>	<p>ный этап</p> <p>Основной этап</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>практики</p> <p>Типовые задания</p> <p>Отчет по практике</p>	о
20	<p><b>У (ОПК-1)</b></p> <p>- использовать существующие и разрабатывать новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук.</p>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Основной этап</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>Дневник практики</p> <p>Типовые задания</p> <p>Отчет по практике</p>	о
21	<p><b>В (ОПК-1)</b></p> <p>- методикой использования современным оборудованием, программным обеспечением и профессиональными базами данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук.</p>	<p>Подготовительный этап</p> <p>Основной этап</p> <p>Заключительный этап</p>	<p>Дневник практики</p> <p>Типовые задания</p> <p>Отчет по практике</p>	о
22	<p><b>З (ОПК-2)</b></p> <p>- современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач.</p>	Основной этап	Дневник практики. Типовые задания	
23	<p><b>У (ОПК-2)</b></p> <p>- проводить критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретировать их.</p>	Основной этап	Дневник практики. Типовые задания	
24	<p><b>В (ОПК-2)</b></p> <p>- навыками формулирования заключения и выводов по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук.</p>	Основной этап	Дневник практики Типовые задания	
25	<b>З (ОПК-3)</b>	Основной этап	Дневник	

	- современные IT-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля.	Заключительный этап	практики Типовые задания Отчет о практике
26	<b>У (ОПК-3)</b> - использовать стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности.	Основной этап Заключительный этап	Дневник практики Типовые задания Отчет о практике
27	<b>В (ОПК-3)</b> - современными вычислительными методами для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием.	Основной этап Заключительный этап	Дневник практики Типовые задания Отчет о практике
28	<b>З (ОПК-4)</b> - основные правила представления результатов профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов.	Основной этап Заключительный этап	Доклад на конференции Публикация статьи
29	<b>У (ОПК-4)</b> - представлять результаты работы в виде научной публикации (тезисы доклада, статья, обзор) на русском и английском языке.	Основной этап Заключительный этап	Доклад на конференции Публикация статьи
30	<b>В (ОПК-4)</b> - основными коммуникативными приемами делового общения в профессиональной среде, грамотно и аргументированно излагать свою точку зрения.	Основной этап Заключительный этап	Доклад на конференции Публикация статьи
31	<b>З (ПКС-1)</b> - методы выбора и цели направления научного исследования, методы сбора и анализа литературных данных по заданной тематике научных исследований; - принципы работы современных химических приборов, теоретические основы химических, физических, физико-химических	Основной этап	Дневник практики. Типовые задания

	<p>методов анализа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- важнейшие теоретические представления химии и смежных наук;</li> <li>- методы обобщения и представления результатов научного исследования.</li> </ul>		
32	<p><b>У (ПКС-1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать стратегию научных исследований, составлять общий план и детальные планы отдельных стадий;</li> <li>- содержательно и логически грамотно излагать результаты эмпирического исследования, обосновывать выводы эмпирического исследования, оперировать научной терминологией;</li> <li>- выбирать экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи, используя достижения современной химической науки, и исходя из имеющихся, материальных, информационных и временных ресурсов;</li> <li>- использовать на практике умения в организации научно-исследовательской работы и работы в научном коллективе, способности реализовывать новые идеи и проекты</li> </ul>	Основной этап	Дневник практики. Типовые задания
33	<p><b>В (ПКС-1)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования современного физико-химического оборудования для получения и интерпретации достоверных результатов исследования в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках, применяя взаимодополняющие методы исследования;</li> <li>- навыками комментирования,</li> </ul>	Основной этап	Дневник практики Тезисы доклада или статьи

	<p>реферирования и обобщения результатов научных исследований и разработок;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- опытом публичного выступления и участия в представления результатов научно-исследовательской работы.</li> </ul>		
34	<p><b>З (ПКС-2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- теоретические основы традиционных и новых разделов химии и смежных наук;</li> <li>- содержание нормативных документов, содержание государственного стандарта, действующих программ и учебников, технологии обучения химии, методы контроля, оценки и диагностики результатов обучения химии;</li> <li>- содержание программ и методику преподавания химии (в соответствии с направленностью (профилем)) программы магистратуры, систему материальных средств обучения и Оборудования, используемых для преподавания химии.</li> </ul>	Основной этап	Дневник практики. Типовые задания
35	<p><b>У(ПКС-2)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- развивать теоретические основы традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач;</li> <li>- проектировать образовательный процесс с применением современных технологий, соответствующих особенностям возрастного развития личности;</li> <li>- определять цель и учебно-воспитательные задачи изучения учебного материала;</li> <li>- осуществлять контроль за усвоением знаний и корректировать процесс обучения, использовать разнообразные методы, формы, средства</li> </ul>	Основной этап	Дневник практики. Типовые задания

	диагностики, мониторинга, контроля, измерения и оценки достижений.		
36	<b>В (ПКС-2)</b> - техникой и методикой химического эксперимента; - методами отбора материала и основами управления процессом обучения; - применения теоретических основ традиционных, новых разделов химии и смежных наук при решении профессиональных задач.	Основной этап	Дневник практики Тезисы доклада или статьи

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

Результаты (освоенные компетенции)	Контролируемые разделы (этапы) практики	Основные показатели оценки результата	Критерии оценивания компетенций
УК-1	Подготовительный этап Основной этап	Типовые задания Дневник практики Отчет о практике	а) полнота; б) грамотность; в) последовательность; г) точное использование терминологии
УК-2	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Типовые задания Дневник практики Отчет о практике	а) полнота; б) грамотность; в) последовательность; г) точное использование терминологии
УК-3	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Оформление отчетной документации в соответствии с установленными требованиями, проверка	Качество оформления отчетной документации, качество, объем, содержание приложений,

		выполнения программы практики, характеристика руководителя, отзыв научного руководителя	положительная характеристика руководителя
УК-4	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Оформление отчетной документации в соответствии с установленными и требованиями, проверка выполнения программы практики, характеристика руководителя, отзыв научного руководителя	Качество оформления отчетной документации, качество, объем, содержание приложений, положительная характеристика руководителя
УК-5	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Оформление отчетной документации в соответствии с установленными и требованиями, проверка выполнения программы практики, характеристика руководителя, отзыв научного руководителя	а) полнота; б) грамотность; в) последовательность ; г) точное использование терминологии
УК-6	Подготовительный этап Основной этап Заключительный этап	Оформление отчетной документации в соответствии с установленными и требованиями, проверка выполнения программы практики,	а) полнота; б) грамотность; в) последовательность ; г) точное использование терминологии

		характеристика руководителя, отзыв научного руководителя	
ОПК-1	Подготовительны й этап Основной этап Заключительный этап	Оформление отчетной документации в соответствии с установленным и требованиями, проверка выполнения программы практики, характеристика руководителя, отзыв научного руководителя	Качество оформления отчетной документации, качество, объем, содержание приложений, положительная характеристика руководителя
ОПК-2	Основной этап	Оформление отчетной документации в соответствии с установленным и требованиями, проверка выполнения программы практики, характеристика руководителя, отзыв научного руководителя	Качество оформления отчетной документации, качество, объем, содержание приложений, положительная характеристика руководителя
ОПК-3	Основной этап Заключительный этап	Оформление отчетной документации в соответствии с установленным и требованиями, проверка выполнения программы практики, характеристика руководителя, отзыв научного	Качество оформления отчетной документации, качество, объем, содержание приложений, положительная характеристика руководителя



		руководителя	
ОПК-4	Основной этап Заключительный этап	Оформление отчетной документации в соответствии с установленным и требованиями, проверка выполнения программы практики, характеристика руководителя, отзыв научного руководителя	Качество оформления отчетной документации, качество, объем, содержание приложений, положительная характеристика руководителя
ПКС-1	Основной этап	Оформление отчетной документации в соответствии с установленным и требованиями, проверка выполнения программы практики, характеристика руководителя, отзыв научного руководителя	Качество оформления отчетной документации, качество, объем, содержание приложений, положительная характеристика руководителя
ПКС-2	Основной этап	Оформление отчетной документации в соответствии с установленным и требованиями, проверка выполнения программы практики, характеристика руководителя, отзыв научного руководителя	Качество оформления отчетной документации, качество, объем, содержание приложений, положительная характеристика руководителя

## **Описание шкалы оценивания**

«Зачтено (с оценкой «отлично»)» - обучающийся своевременно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики, показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; умело применил полученные знания во время прохождения практики, показал владение традиционными и альтернативными методами, современными приемами в рамках своей профессиональной деятельности, точно использовал профессиональную терминологию; ответственно и с интересом относился к своей работе, грамотно, в соответствии с требованиями сделал анализ проведенной работы; отчет о практике выполнил в полном объеме, результативность практики представлена в количественной и качественной обработке, продуктах деятельности, обучающийся показал сформированность универсальных и общепрофессиональных компетенций.

«Зачтено (с оценкой «хорошо»)» - обучающийся демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; полностью выполнил программу, но допустил незначительные ошибки при выполнении задания, владеет инструментарием методики в рамках своей профессиональной подготовки, умением использовать его; грамотно использует профессиональную терминологию при оформлении отчетной документации по практике.

«Зачтено (с оценкой «удовлетворительно»)» - обучающийся выполнил программу практики, однако в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности, допустил существенные ошибки при выполнении заданий практики, демонстрирует недостаточный объем знаний и низкий уровень их применения на практике; неосознанное владение инструментарием, низкий уровень владения методической терминологией; низкий уровень владения профессиональным стилем речи; низкий уровень оформления документации по практике.

«Не зачтено» (с оценкой «неудовлетворительно») - обучающийся не выполнил программу практики и (или) не представил необходимую отчетную документацию в требуемой форме.

### **4.3. 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**

#### **Типовые задания**

- Характеристика теоретико-методологической базы исследования;
- Формулировка и характеристика научного аппарата исследования;
- Отбор и характеристика методов исследования;

- Логика проведения опытно-экспериментальной работы (при наличии);
- Характеристика основных результатов исследования.

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

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций по педагогической практике, проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

К контролю текущей успеваемости относится проверка знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся при собеседовании по результатам выполнения заданий отчета обучающихся в ходе индивидуальной консультации с методистом от образовательной организации.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой. Для аттестации обучающийся представляет отчет, который выполняется по результатам прохождения практики с учетом (анализом) результатов проведенных работ и отзыва руководителя практики (см.: Раздел III «Положения о порядке проведения практики»).

Зачет с оценкой проводится после завершения прохождения практики в объеме программы практики. Результаты аттестации практики фиксируются в зачетно-экзаменационных ведомостях. Получение обучающимся неудовлетворительной оценки за аттестацию является академической задолженностью.

### **V. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИКИ**

#### **5.1. Этапы практики:**

##### **1. Подготовительный.**

Участие в работе установочной конференции; составление Рабочего графика проведения преддипломной практики; составление и согласование с научными руководителями программы формирующего эксперимента; подбор необходимых материалов и оборудования для реализации программы формирующего эксперимента.

##### **2. Содержательный (Основной).**

Выполнение заданий по практике.

##### **3. Заключительный.**

Обработка и оформление результатов проделанной опытно-экспериментальной работы, подготовка отчетной документации, написание отчёта об итогах экспериментальной работы, отчет перед научным руководителем, участие в работе итоговой конференции.

#### **5.2. Базы практики:**

Производственная практика проходит на базе ФГБОУ ВО «ЕГУ им И.А. Бунина», кафедра химико-биологических дисциплин и фармакологии

### **5.3. Особенности организации практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.**

При выборе базы практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитывается не только возможность решения студентом (-ами) задач практики, но и его (их) ограниченные возможности здоровья. Порядок организации практики регламентирован соответствующим локальным актом.

## **VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ**

### **6.1. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

#### **Основная литература**

1. Черникова, О. П. Научные исследования в профессиональной деятельности : учебное пособие : [16+] / О. П. Черникова ; Сибирский государственный индустриальный университет. – [2-е изд., перераб.]. – Новокузнецк : Сибирский государственный индустриальный университет, 2023. – 236 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701008> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7806-0615-4. – Текст : электронный.
2. Смирнова, С. В. Основы проектной и исследовательской деятельности обучающихся : учебное пособие для студентов педагогических специальностей : [16+] / С. В. Смирнова. – Изд. 2-е. – Москва : Директ-Медиа, 2023. – 173 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=702143> – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-3596-0. – Текст : электронный.
3. Положение о порядке проведения практики студентов Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина (утв. Ученым советом университета (26.10.2018 г.) [Электронный ресурс] // Официальный сайт Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина. – URL: <http://www.elsu.ru/>

#### **Дополнительная литература**

1. Шишкин, В.Г. Научно-исследовательская и практическая работа студентов : учебное пособие : [16+] / В.Г. Шишкин, Е.В. Никитенко ; Новосибирский государственный технический университет. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. – 111 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576523> – Библиогр.: с. 60. – ISBN 978-5-7782-3955-5. – Текст : электронный.

### *Интернет-ресурсы*

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем индивидуальный неограниченный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	<a href="http://abc-chemistry.org/index.html">http://abc-chemistry.org/index.html</a>	ABC Chemistry . Бесплатный полнотекстовый каталог журналов по химии	Свободный доступ
3	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал. Включает</b> ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
4	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>	<b>Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"</b> предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных	Свободный доступ

		интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования	
5	<a href="http://www.anchem.ru/">http :// www . anchem . ru /</a>	Российский химико-аналитический портал	Свободный доступ

## **6.2. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

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

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

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

Материально-техническая база организации, в которой проводится учебная практика, помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям технической безопасности при проведении учебных работ.