

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
Высшая школа живых систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная практика (научно-исследовательская работа)»**

**Шифр: 04.04.01**

**Направление подготовки: «Химия»**

**Программа: «Химическая экспертиза»**

Калининград  
2024

## Лист согласования

**Составитель:** Скрыпник Л.Н., к.б.н., доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)».

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Протокол № 03 от «12» апреля 2024 г.

Председатель Учёного совета Руководитель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»	М.А. Агапов
Директор высшей школы живых систем	П.В. Федурев
Руководитель образовательной программы	Л.О. Ушакова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.
12. Методические рекомендации по прохождению практики

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: *Производственная.*

Тип практики: *Научно-исследовательская работа.*

Способ проведения практики: *стационарная и/или выездная.*

Форма проведения практики: *во втором семестре – дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения; в четвертом семестре – рассредоточено, путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.*

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

Цель практики – закрепление теоретических знаний, полученных во время аудиторных занятий путем непосредственного участия студента в научно-исследовательской работе, приобретение профессиональных умений и навыков. Производственная практика (научно-исследовательская работа) предусматривает, как правило, получение экспериментального материала для написания выпускной квалификационной работы.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1 Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.1: Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход	<b>Знать:</b> основные подходы, используемые при разработке стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации. <b>Уметь:</b> анализировать проблемные ситуации, используя системный подход. <b>Владеть:</b> навыками редактирования, составления и перевода различных академических текстов в том числе на иностранном(ых) языке(ах); владеть навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах).
	УК-1.2: Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации	
	УК-1.7: Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах)	
	УК-1.8: Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых)	

	языке(ах)	
ПК-1	ПК-1.1: Осуществляет разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок	<p><b>Знать:</b> основы технического проектирования для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности, требования стандартов на составление оформление научно технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта.</p> <p><b>Владеть:</b> способами поиска и сбора данных об объекте исследования из библиотечных каталогов, Интернета, иных источников информации, методами сопоставления и сравнения отдельные стороны и характеристик объектов и процессов, классификации их, по определённым значениям и систематизации данных по признакам сходства и отличия</p>
	ПК-1.2: Организует сбор и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок	
	ПК-1.3: Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	
	ПК-1.4: Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	
ПК-2	ПК-2.1: Проводит анализ состава и свойств сырья для получения целевого продукта с заданными свойствами	<p><b>Знать:</b> теоретические основы химических, физико-химических и физических методов анализа.</p> <p><b>Уметь:</b> осуществлять выбор метода анализа полученного продукта для контроля его целевых свойств; проводить анализ технико-экономических характеристик аналитических методов применимых в работе отдела технического контроля и химической лаборатории на производстве.</p> <p><b>Владеть:</b> методами анализа состава и свойств сырья для получения целевого продукта с заданными свойствами.</p>
	ПК-2.2: Осуществляет выбор метода анализа полученного продукта для контроля его целевых свойств	
	ПК-2.3: Проводит анализ узловых точек химических производств и выбор заданных компонентов для экспертизы производства	
	ПК-2.4: Проводит анализ технико-экономических характеристик аналитических методов применимых в работе отдела технического контроля и химической лаборатории на	

	производстве	
ПК-3	ПК-3.1: Разрабатывает проекты перспективных и годовых планов структурного подразделения	<p><b>Знать:</b> основные требования, предъявляемые к разработке плана мероприятий в области химической экспертизы.</p> <p><b>Уметь:</b> разрабатывать проекты перспективных и годовых планов структурного подразделения.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками руководства и контроля качества выполнения заданий, предусмотренных планом, соисполнителями.</p>
	ПК-3.2: Осуществляет научное руководство работами в соответствии с планом работы структурного подразделения, формирование их конечных целей и предполагаемых результатов	
	ПК-3.3: Контролирует выполнение предусмотренных планом заданий	
	ПК-3.4: Контролирует качество проведения работ, выполненных работниками подразделения и соисполнителями	
ПК-4	ПК-4.1: Руководит составлением технических заданий на заявки на проведение подтверждения соответствия	<p><b>Знать:</b> теоретические и практические основы организации работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством</p> <p><b>Уметь:</b> составлять технические задания, разрабатывать план мероприятий, составлять отчеты и вести документацию по деятельности сертификации продукции и услуг в организации</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения работ по разработке стандартов организации.</p>
	ПК-4.2: Разрабатывает план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации	

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

«Производственная практика (научно-исследовательская работа)» представляет собой практику части, формируемой участниками образовательных отношений.

#### 4. Содержание практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности	Заполнение листа инструктажа
	Получение и анализ задания на практику	Заполнение разделов дневника
	Планирование эксперимента	Заполнение разделов дневника
Производственный этап (научно-исследовательский)	Выполнение задания (постановка эксперимента, проведение лабораторных опытов)	Заполнение разделов дневника
	Обработка экспериментальных результатов	Заполнение разделов дневника
	Анализ данных с использованием научно-технической информации.	Заполнение разделов дневника
	Ведение дневника	Заполнение разделов дневника
Заключительный (отчетно-аттестационный) этап	Оформление отчета	Оформление отчета
	Представление результатов	Защита отчета

#### 5. Сведения о местах проведения практики

Практика может проводиться:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

#### 6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по практике является:

1. Дневник практики.
2. Отчет по практике с приложениями;  
Указанные документы представляются руководителю практики.  
Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ:

1. производственная (виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время);
2. учебная (сбор материала для выпускной квалификационной работы и отчета о практике);

3. научная (обработка данных, их анализ, краткие выводы в соответствии с тематикой ВКР).

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт/школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

## **7. Фонд оценочных средств**

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

- ведение дневника практики;
- лабораторный журнал с описанием выполняемых работ и экспериментальных/практических данных;

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств:

- дневник практики;
- отчет по практике;
- презентация и защита результатов практики;

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает *комиссия*.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого	удовлетворительно	55-70

ый)		материала		
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 55

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

### Основная литература:

Каргин, Н. Н. Методология научных исследований : учебник / Н.Н. Каргин, С.И. Изаак. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 259 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1882577. - ISBN 978-5-16-017831-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1882577> – Режим доступа: по подписке.

### Дополнительная литература:

1. Рабинович, Е. В. Методология научных исследований : учебное пособие / Е. В. Рабинович. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2021. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-4345-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1869476> – Режим доступа: по подписке.

2. Клячкин, В. Н. Статистические методы анализа данных : учебное пособие / В. Н. Клячкин, Ю. Е. Кувайскова, В. А. Алексеева. - Москва : Финансы и Статистика, 2021. - 240 с. - ISBN 978-5-00184-057-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1831431> – Режим доступа: по подписке.

3. Производственная безопасность: основы производственной безопасности : практикум / Н. О. Каледина, В. А. Малашкина, О. В. Скопинцева [и др.]. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2017. - 76 с. - ISBN 978-5-906846-27-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1230111> – Режим доступа: по подписке.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – <https://kantiana.ru/students/digital-educational-environment/>, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;

– серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;  
установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

## 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
<b>Планирование:</b> определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
<b>Анализ информации:</b> формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
<b>Оформление работы:</b> подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
<b>Представление задания</b>	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его

		устной защиты
<b>Подведение итогов:</b> рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего об-  
разования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
Высшая школа живых систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная преддипломная практика»**

**Шифр: 04.04.01**

**Направление подготовки: «Химия»**

**Профиль: «Химическая экспертиза»**

Калининград  
2024

## Лист согласования

**Составитель:** Королева Ю.В., к.г.н., доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)».

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Протокол № 03 от «12» апреля 2024 г.

Председатель Учёного совета Руководитель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»	М.А. Агапов
Директор высшей школы живых систем	П.В. Федурев
Руководитель образовательной программы	Л.О. Ушакова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.
12. Методические рекомендации по прохождению практики

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: *Производственная*

Тип практики: *Преддипломная*

Способ проведения практики: *стационарная*

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.*

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

Цель практики – углубление и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения; сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1 Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.1 Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход УК-1.2 Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации УК-1.3 Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов УК-1.4 Использует методы и инструменты управления проектом для решения профессиональных задач УК-1.5 Демонстрирует знание методов формирования команды и управления командной работой УК-1.6 Разрабатывает и реализует командную стратегию в групповой деятельности для достижения поставленной цели УК-1.7 Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах) УК-1.8 Представляет результаты академической и профессиональной деятель-	Знать: принципы поиска, отбора и обобщения информации, методы системного подхода для решения профессиональных задач; основные этапы жизненного цикла научного проекта, методы и механизмы его реализации  Уметь: выполнять поиск необходимой информации, её критический анализ и обобщать результаты для решения поставленной задачи; использовать методы и механизмы управления проектом для решения профессиональных задач; понимать эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определять свою роль в команде; определяет стратегию сотрудничества; соблюдать установленные нормы и правила командной работы, эффективно взаимодействует с другими членами команды; вести переписку и разговоры с соблюдением этики делового общения на государственном языке РФ и иностранных языках; понимать устную речь на иностранном языке, вести диалог общего и делового характера; выстраивать профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп; оценивать лич-

	<p>ности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-1.9 Анализирует системы ценностей и учитывает их особенности в социальном взаимодействии</p> <p>УК-1.10 Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп, а также приоритетов национального развития</p> <p>УК-1.11 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач</p>	<p>ностные, ситуативные, временные ресурсы, оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач; определять способы совершенствования собственной деятельности и ее приоритеты на основе самооценки, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию.</p> <p>Владеть: системным подходом для решения поставленных профессиональных задач; навыком ведения проекта на всех его этапах реализации; основными способами социального взаимодействия для достижения поставленной цели; навыками использования языковых средств для достижения профессиональных целей; навыком анализа аксиологических систем; индивидуально значимыми способами самоорганизации и саморазвития.</p>
<p>ОПК-1 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</p>	<p>ОПК-1.1 Использует существующие и разрабатывает новые методики получения и характеристики веществ и материалов для решения задач в избранной области химии или смежных наук</p> <p>ОПК-1.2 Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук</p> <p>ОПК-1.3 Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать методы и методики химического анализа, альтернативные методы анализа объекта с учетом его специфики</p> <p>Уметь: планировать схему анализа с учетом возможностей конкретного метода, имеющегося оборудования и программного обеспечения и специфики объекта экспертизы</p> <p>Владеть: навыками применения методологии научного подхода при выполнении исследований химической направленности; навыками использования современных теоретических и полумпирических методов химии при решении задач научного исследования; навыками анализа достоинств и недостатков различных методов химического анализа применительно к решению задач в области химической экспертизы</p>
<p>ОПК-2Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результа-</p>	<p>ОПК-2.1 Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-</p>	<p>Уметь: формулировать заключения и выводы по результатам анализа представленных в литературе и собственных экспериментальных работ в</p>

<p>ты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук</p>	<p>теоретических работ, корректно интерпретирует их ОПК-2.2 Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных, собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук</p>	<p>выбранной области химии Владеть: навыками использования результатов экспериментальных исследований (литературные и собственные данные) при решении задач НИР, поставленных специалистом более высокой квалификации Владеть: навыками формулировки заключений, выводов и рекомендаций по результатам анализа информации химического профиля Владеть: навыками анализа и интерпретации результатов моделирования свойств веществ и процессов с их участием при решении задач научного исследования в выбранной области химии</p>
<p>ОПК-3-Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-3.1 Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе и представлении информации химического профиля ОПК-3.2 Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности ОПК-3.3 Использует современные вычислительные методы для обработки данных химического эксперимента, моделирования свойств веществ (материалов) и процессов с их участием</p>	<p>Владеть: навыками применения современных ИТ-технологий в практике научной работы (при сборе, анализе и представлении информации химического профиля) Владеть: навыками использования программных продуктов при проведении собственных научных исследований и представлении их результатов профессиональному сообществу</p>
<p>ОПК-4Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов</p>	<p>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</p>	<p>Владеть: навыками подготовки и представлению презентации по теме работы на русском и (или) английском языках</p>
<p>ПК-1Способен проводить работы по обработке и анализу научно-</p>	<p>ПК-1.1 Осуществляет разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок</p>	<p>Знать: методы и средства планирования и организации исследований в области химической экспертизы Уметь: применять на практике мето-</p>

<p>технической информации и результатов исследований</p>	<p>ПК-1.2 Организует сбор и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок  ПК-1.3 Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений  ПК-1.4 Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>	<p>ды обобщения и обработки информации в области химической экспертизы; обобщать результаты научно-исследовательских работ в области химической экспертизы  Владеть навыками анализа научных данных, интерпретации результатов исследований</p>
<p>ПК-2Способен осуществлять анализ технологических производств химического профиля для выбора эффективных методов экспертизы</p>	<p>ПК-2.1 Проводит анализ состава и свойств сырья для получения целевого продукта с заданными свойствами  ПК-2.2 Осуществляет выбор метода анализа полученного продукта для контроля его целевых свойств  ПК-2.3 Проводит анализ узловых точек химических производств и выбор заданных компонентов для экспертизы производства  ПК-2.4 Проводит анализ технико-экономических характеристик аналитических методов применимых в работе отдела технического контроля и химической лаборатории на производстве</p>	<p>Знать методы анализа состава и свойств исследуемых веществ, материалов, соединений;  Уметь предлагать методы химического анализа наиболее подходящие поставленной задаче; выполнять аналитические определения; анализировать технико-экономические характеристики применяемых методик и оборудования  Владеть навыками инструментального и классического анализа, материалов, сырья, веществ и соединений.</p>
<p>ПК-3 Способен разрабатывать и организовывать выполнения мероприятий по тематическому плану</p>	<p>ПК-3.1 Разрабатывает проекты перспективных и годовых планов структурного подразделения  ПК-3.2 Осуществляет научное руководство работами в соответствии с планом работы структурного подразделения, формирование их конечных целей и предполагаемых результатов  ПК-3.3 Контролирует выполнение предусмотренных планом заданий  ПК-3.4 Контролирует качество проведения работ, выполненных работниками подразделения и соисполни-</p>	<p>Владеть навыками планирования предстоящих исследований; контроля над состоянием лабораторного оборудования и рабочих в лаборатории; осуществления контроля качества выполняемых аналитических измерений;  Уметь ставить задачи исходя из реальных технико-экономических возможностей лаборатории; предлагать наиболее целесообразные пути решения поставленных задач в области химической экспертизы; осуществлять контроль за проведением исследования; обеспечивать качество проводимых исследований;</p>

	телями	
ПК-4 Способен организовывать работы по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством	ПК-4.1 Руководит составлением технических заданий на заявки на проведение подтверждения соответствия ПК-4.2 Разрабатывает план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации	Владеть навыками организации проведения химических и физико-химических анализов с целью обеспечения лабораторного контроля соответствия качества; разработки новых методов лабораторного контроля, а также совершенствованию существующих методов; разработки и проведению испытаний новых и модифицированных материалов, соединений, продуктов; навыками обеспечения достоверности, объективности и требуемой точности результатов химического анализа; Уметь организовывать проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами для определения физико-химической характеристики качества сырья, материалов и др; оформлять заявки на лабораторное оборудование, химреактивы, расходные материалы.

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

«Производственная преддипломная» практика представляет собой практику обязательной части подготовки студентов.

### 4. Содержание практики

#### Структура и этапы преддипломной практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
1. Подготовительный	Составление плана практики. Производственный инструктаж, знакомство студента с организационной структурой практики. Проведение организационного собрания, на котором освещаются цели основные задачи практики, указываются отчетные сроки, раздаются необходимые материалы. Проведение систематизации и анализа фактического материала по индивидуальному заданию на практику.	Опрос, отражение в отчете
2. Основной	Уточнение и корректировка графика прохождения преддипломной практики в конкретных подразделениях и отделах, и отделах, организация рабочего дня, - назначение руководителя студента от базы практики;	Промежуточный, групповой (коллоквиум)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- освоение механизмов оформления первичных, учетных (статистических) и аналитических документов по направлениям, обозначенным обозначены темой квалификационной работы;</li> <li>- изучение и приобретение навыков работы с приборами, методиками, программным обеспечением в соответствии с направлением ВКР;</li> <li>- овладение современными способами первичной обработки данных, измерений и методами предварительного анализа полученных материалов.</li> </ul>	
3. Итоговый	<p>Уточнение полученных при анализе данных, разработка основных предложений, выводов;</p> <p>Оформление отчета по преддипломной практике, дневника с отметкой о сроках прохождения практики и отзывом (характеристикой) руководителя от базы практики.</p>	Итоговый, индивидуальный (зачет с оценкой)

Производственная преддипломная практика включает три этапа: подготовительный, основной (полевой) и итоговый.

На *первом этапе* осуществляется:

- получение индивидуального задания;
- составление плана работы;
- знакомство студента с организационной структурой базы практики;
- прохождение инструктажа по технике безопасности.

*Второй этап* начинается со дня направления студентов на преддипломную практику в организацию (структурное подразделение) и включает:

- уточнение и корректировку графика прохождения преддипломной практики в конкретных подразделениях и отделах, организацию рабочего дня;
- назначение руководителя студента от базы практики;
- освоение механизмов оформления первичных, учетных (статистических) и аналитических документов по направлениям, обозначенным обозначены темой квалификационной работы;
- изучение и приобретение навыков работы с приборами, методиками, программным обеспечением в соответствии с направлением ВКР;
- овладение современными способами первичной обработки данных, измерений и методами предварительного анализа полученных материалов;

*Третий этап* включает:

- проведение основной аналитической работы, уточнение полученных данных, разработку основных предложений, выводов;
- картографическое представление полученных материалов;
- оформление отчета по преддипломной практике и его защита.

Подготовка отчета ведется на основном этапе преддипломной практики по мере изучения каждого вопроса, т.е. структура отчета должна соответствовать календарному графику практики.

## 5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;

- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## **6. Указание форм отчетности по практике**

Формой отчетности по практике является:

1. Дневник практики;
2. Отчет по практике с приложениями;
3. Отзыв руководителя практики от профильной организации

Указанные документы представляются руководителю практики.

Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ: виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время;

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт/школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и

замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

## 7. Фонд оценочных средств

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

- Оценка корректности заполнения дневника практики;
- Соблюдение календарного плана практики;
- Соответствие получаемых результатов сформулированным целям и задачам практики.

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой в форме итоговой конференции (семинара).

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает *комиссия*.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пяти-балльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких кон-	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использо-	хорошо	71-85

	текстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	вать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения		
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков	удовлетворительного уровня	неудовлетворительно	Менее 55

### Примерные вопросы к докладам студентов по теме практики:

- Актуальность темы исследования;
- Современные научные работы по теме исследования, полученные в них актуальные результаты;
- Методика эксперимента, лабораторно-контрольных мероприятий, которые студент использовал во время практики;
- Методика, применяемая практикантом в процессе решения научной задачи;
- Методика обработки и интерпретации экологических данных;
- Основные результаты выполненной работы (в т.ч. результаты, полученные студентом самостоятельно);
- Сложности, встреченные студентом, в процессе научно-исследовательской работы;
- Возможная тема курсовой работы, производственной практики (тема ВКР).

### Критерии и шкала оценивания прохождения студентами производственной преддипломной практики:

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает *комиссия*.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется **зачет с оценкой**.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пяти-балльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического	отлично	86-100

		и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степени самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

### Основная литература:

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие для бакалавров / М. Ф. Шкляр. - 7-е изд. — Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-394-03375-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1093533> – Режим доступа: по подписке.
2. Космин, В. В. Основы научных исследований (Общий курс) : учебное пособие / А.В. Космин, В.В. Космин. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. — 298 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). — DOI: <https://doi.org/10.29039/01901-6>. - ISBN 978-5-369-01901-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1859090> – Режим доступа: по подписке.

### Дополнительная литература:

1. Резник, С. Д. Студент вуза: технологии и организация обучения : учебник / С.Д. Резник, И.А. Игошина ; под общ. ред. д-ра экон. наук, проф. С.Д. Резника. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 391 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5c232599573860.02058577. - ISBN 978-5-16-014782-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1241383> – Режим доступа: по подписке.
2. Теремов, А. В. Методология исследовательской деятельности в образовании: учебное пособие / А. В. Теремов. - Москва : МПГУ, 2018. - 112 с. - ISBN 978-5-4263-0647-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1316730> – Режим доступа: по подписке.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – <https://kantiana.ru/students/digital-educational-environment/>, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет; установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/ школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

## 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение темы, цели и задач задания	Мотивирует, помогает студенту в постановке коммуникативных задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
<b>Планирование:</b>	Корректирует в случае необ-	Формулирует задачи и разработа-

– определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов; – установление критериев оценки результата и процесса	ходимости деятельность студента, предлагает идеи, высказывает предположения	тывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др.	Наблюдает за деятельностью студента, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию по теме
<b>Анализ информации,</b> формулирование выводов	Корректирует деятельность студента, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
<b>Оформление работы,</b> подготовка к представлению результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
<b>Представление задания</b>	Оценивает результаты, процесс исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты исследования по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
<b>Подведение итогов,</b> рефлексия и оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента.	Участствует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
Высшая школа живых систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Производственная технологическая практика»**

**Шифр: 04.04.01**

**Направление подготовки: «Химия»**

**Профиль: «Химическая экспертиза»**

Калининград  
2024

## Лист согласования

**Составитель:** Ушакова Л.О., старший преподаватель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)».

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Протокол № 03 от «12» апреля 2024 г.

Председатель Учёного совета Руководитель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»	М.А. Агапов
Директор высшей школы живых систем	П.В. Федурев
Руководитель образовательной программы	Л.О. Ушакова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: *производственная.*

Тип практики: *производственная технологическая практика*

Способ проведения практики: *стационарная/выездная.*

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.*

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

Цель практики – формирование научно-исследовательского мышления, получение практических знаний и навыков.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1 Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.1 Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход	<p><b>Знать:</b> основные методы сбора и анализа информации, способы формализации цели и методы ее достижения.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать, обобщать и воспринимать информацию; ставить цель и формулировать задачи по её достижению.</p> <p><b>Владеть:</b> культурой дискуссии.</p>
	УК-1.2 Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации	
	УК-1.3 Демонстрирует знание этапов жизненного цикла проекта, методов и инструментов управления проектом на каждом из этапов	
ОПК-1 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	ОПК-1.2 Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук	<p><b>Знать:</b> основные законы, правила и закономерности современной химии, методы интерпретации данных, полученных в типовом эксперименте.</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов.</p> <p><b>Владеть:</b> навыками систематики и анализа результатов химических экспериментов, наблюдений и измерений для получения данных, пригодных к интерпретации в контексте существующих представлений.</p>

назначения		
ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК-2.1 Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их	<b>Знать:</b> основные нормы и правила охраны труда и безопасной работы в химической лаборатории и на производстве. <b>Уметь:</b> организовывать свою научно-исследовательскую деятельность с учётом нормативной документации в области химической безопасности. <b>Владеть:</b> методами и приемами безопасной работы с химическими веществами различных классов.
ОПК-3 Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники <b>Уметь:</b> применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники <b>Владеть:</b> навыками применения расчетно-теоретических методов для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники
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	<b>Знать:</b> методы статистической обработки результатов исследований, полученных с помощью стандартных инструментальных методов <b>Уметь:</b> грамотно интерпретировать результаты измерений, полученных с помощью научного оборудования <b>Владеть:</b> навыками использования программных средств, автоматизирующих обработку данных (управление базами данных, статистическая обработка, визуализация и т.п.)
ПК-1 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	ПК-1.1 Осуществляет разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок	<b>Знать:</b> основные методы синтеза и анализа неорганических и органических веществ <b>Уметь:</b> проводить основные химические расчеты, работать с веществами и химической посудой <b>Владеть:</b> основными методами и способами синтеза и исследования неорганических и органических веществ
	ПК-1.2 Организует сбор и изучения научно-технической информации по теме исследований и	

	разработок	
	ПК-1.3 Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений	
ПК-2 Способен осуществлять анализ технологических производств химического профиля для выбора эффективных методов экспертизы	ПК-2.1 Проводит анализ состава и свойств сырья для получения целевого продукта с заданными свойствами	<b>Знать:</b> основные источники и принципы поиска информации по химическим проблемам <b>Уметь:</b> использовать различные источники для поиска информации по заданной проблеме <b>Владеть:</b> навыками первичного поиска информации по заданной тематике ( в том числе с использованием патентных баз данных)
	ПК-2.4 Проводит анализ технико-экономических характеристик аналитических методов применимых в работе отдела технического контроля и химической лаборатории на производстве	

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

«Производственная технологическая» практика представляет собой практику обязательной части.

### 4. Содержание практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
организационный этап	<i>Инструктаж по технике безопасности</i>	<i>Заполнение листа инструктажа</i>
	<i>планирование практики</i>	<i>Заполнение разделов дневника</i>
Производственный этап	<i>Выполнение задания</i>	<i>Заполнение разделов дневника</i>
	<i>Ведение дневника</i>	<i>Заполнение разделов дневника</i>
Заключительный этап	<i>Оформление отчета</i>	<i>Оформление отчета</i>
	<i>Представление результатов</i>	<i>Защита отчета</i>

1. Организационный этап. Вводная беседа руководителя практики о целях и задачах. Постановка задачи. Возможные способы решения задачи.

2. Ознакомительный этап: знакомство с организацией или предприятием, задачами и методами работы в производственной или научно-исследовательской лаборатории. Общее ознакомление со структурой и основными задачами подразделений предприятия. Технологическая схема процесса. Основные виды исследований, выполняемые лабораторией. Нормативные документы, регламентирующие деятельность учреждения, лаборатории. Охрана труда и техника безопасности: характеристика производства (лаборатории), производственная вредность и опасность,

пожаро- и взрывоопасность объекта, возможные источники взрывов пожаров. Средства пожаротушения, принцип действия.

3. Исследовательский этап: Нормативные документы ОНД, РД, методики ГОСТ, СанПин и др. Освоение методик, построение градуировочных графиков, приготовление реактивов, выполнение химического анализа, вычисление результатов анализа, вычисление метрологических характеристик.

## 5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по практике является:

- Дневник практики;

Указанные документы представляются руководителю практики.

### Дневник практики.

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ: *виды работ, их объем, краткое содержание, затраченное время;*

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации, на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его

деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт/школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

## 7. Фонд оценочных средств

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики) и контроль за ведением дневника практики;
- наблюдение за сроком и качеством выполнения работ на практике (в соответствии с выданным индивидуальным заданием), подготовкой и сбором материалов для отчета обучающегося по практике (с отметкой о выполнении работ в дневнике практики).

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств:

- дневника практики при наличии в документе:
  - положительного отзыва от организации (при условии прохождения практики в сторонней организации);
  - положительного отзыва руководителя практики;
- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием.

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает *групповой руководитель в индивидуальном порядке*.

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенной	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий	отлично	86-100
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

### Основная литература:

Аналитическая химия : учебник / Н.И. Мовчан, Р.Г. Романова, Т.С. Горбунова [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 394 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/12562. - ISBN 978-5-16-009311-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1693697> – Режим доступа: по подписке.

Аналитическая химия и физико-химические методы анализа: шпаргалка. — Москва : РИОР. — 176 с. - ISBN 978-5-369-00192-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056654>. – Режим доступа: по подписке.

### Дополнительная литература:

Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований: Учебное пособие / Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2014. - 204 с. ISBN 978-5-222-21840-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/912451>. – Режим доступа: по подписке.\

Жебентяев, А. И. Аналитическая химия. Химические методы анализа : учебное пособие / А.И. Жебентяев, А.К. Жерносек, И.Е. Талуть. — 2-е изд. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2020. — 542 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004685-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1087946>– Режим доступа: по подписке.

Атманских, И. Н. Химическая технология: Учебно-методическое пособие / Атманских И.Н., Нохрин С.С., Шарафутдинов А.Р., - 2-е изд., стер. - Москва :Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 120 с. ISBN 978-5-9765-3192-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/945469> – Режим доступа: по подписке.

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики**

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы
- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантиана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

В процессе практики используются информационные технологии:

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – [www.lms.kantiana.ru](http://www.lms.kantiana.ru), обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет;
- установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

#### **11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

*Перечень программного обеспечения при необходимости обновляется, изменяется, дополняется.*

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

## 12. Методические рекомендации по прохождению практики

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение цели и задач задания	<i>Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач</i>	<i>Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования</i>
<b>Планирование:</b> определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и процесса	<i>Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения</i>	<i>Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования</i>
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	<i>Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью</i>	<i>Собирает и систематизирует информацию</i>
<b>Анализ информации:</b> формулирование выводов	<i>Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует</i>	<i>Анализирует собранную информацию</i>
<b>Оформление работы:</b> подготовка и представление результатов	<i>Консультирует в оформлении документов по практике</i>	<i>Оформляет конечные результаты</i>
<b>Представление задания</b>	<i>Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям</i>	<i>Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты</i>
<b>Подведение итогов:</b> рефлексия, оценка	<i>Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента</i>	<i>Участствует в коллективном обсуждении итогов практики</i>

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего  
образования «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»  
Высшая школа живых систем

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**«Учебная ознакомительная практика»**

**Шифр 04.04.01**

**Направление подготовки: «Химия»**

**Профиль: «Химическая экспертиза»**

Калининград  
2024

## Лист согласования

**Составитель:** Королева Ю.В., к.г.н., доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)».

Рабочая программа утверждена на заседании Учёного совета ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»

Протокол № 03 от «12» апреля 2024 г.

Председатель Учёного совета Руководитель ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»	М.А. Агапов
Директор высшей школы живых систем	П.В. Федурев
Руководитель образовательной программы	Л.О. Ушакова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения.
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
3. Место практики в структуре образовательной программы.
4. Содержание практики.
5. Сведения о местах проведения практики.
6. Указание форм отчетности по практике.
7. Фонд оценочных средств.
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики.
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики.
10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).
11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики.
12. Методические рекомендации по прохождению практики

## 1. Указание вида практики, способа (при наличии) и формы (форм) ее проведения

Вид практики: *Учебная.*

Тип практики: *Учебная ознакомительная практика*

Способ проведения практики: *стационарная/выездная.*

Форма проведения практики: *дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.*

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

Цель практики – углубление и совершенствование теоретических знаний, получение профессионального опыта обучающегося, а также приобретение им практических навыков и компетенций в сфере фармацевтической химии.

Код компетенции	Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	Перечень планируемых результатов
УК-1 Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития	УК-1.1. Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход	Знать: основные меры техники безопасности при проведении лабораторных исследований; основные нормы деловой коммуникации в избранной области деятельности; структуру и принципы использования нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ в области фармацевтической химии.
ОПК-1 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-1.3 Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач	Уметь: грамотно организовать работу коллектива при научном исследовании; поставить эксперимент с соблюдением правил техники безопасности при проведении лабораторных исследований; создавать и поддерживать новые идеи и методические решения при выполнении научно-исследовательской работы в команде; понимать и применять законы и другие нормативные документы в практической деятельности.
ОПК-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук	ОПК-2.1 Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их	Владеть: навыками руководства коллективом, выполнением лабораторных научно-исследовательских работ, основами охраны труда; навыками организации
ОПК-3 Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.2 Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности	
ПК-1 Способен	ПК-1.1 Осуществляет	

<p>проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p>	<p>разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок  ПК-1.2 Организует сбор и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок  ПК-1.3 Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений  ПК-1.4 Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>	<p>проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ в выбранной области; навыками системного мышления</p>
<p>ПК-2 Способен осуществлять анализ технологических производств химического профиля для выбора эффективных методов экспертизы</p>	<p>ПК-2.1 Проводит анализ состава и свойств сырья для получения целевого продукта с заданными свойствами  ПК-2.2 Осуществляет выбор метода анализа полученного продукта для контроля его целевых свойств  ПК-2.3 Проводит анализ узловых точек химических производств и выбор заданных компонентов для экспертизы производства  ПК-2.4 Проводит анализ технико-экономических характеристик аналитических методов применимых в работе отдела технического контроля и химической лаборатории на производстве</p>	
<p>ПК-3 Способен разрабатывать и организовывать выполнения мероприятий по тематическому плану</p>	<p>ПК-3.1 Разрабатывает проекты перспективных и годовых планов структурного подразделения  ПК-3.2 Осуществляет научное руководство работами в соответствии с планом работы структурного подразделения, формирование их конечных целей и предполагаемых результатов</p>	

	ПК-3.3 Контролирует выполнение предусмотренных планом заданий ПК-3.4 Контролирует качество проведения работ, выполненных работниками подразделения и соисполнителями	
ПК-4 Способен организовывать работы по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством	ПК-4.1 Руководит составлением технических заданий на заявки на проведение подтверждения соответствия ПК-4.2 Разрабатывает план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации	

### 3. Место практики в структуре образовательной программы

«Учебная ознакомительная» практика представляет собой практику части подготовки студентов обязательная часть.

### 4. Содержание практики

Этапы практики, их содержание	Виды деятельности обучающихся	Формы текущего контроля
I. Подготовительный	знакомство с организацией – местом прохождения практики, инструктаж по технике безопасности	<i>Заполнение разделов дневника</i>
II. Основной этап	освоение современных методов фармацевтических исследований, участие в выполнении научно-исследовательских и прикладных работ в лаборатории, выполнение индивидуального задания от руководителя практики	<i>Заполнение разделов дневника</i>
III. Заключительный этап	анализ полученных результатов, составление отчета	<i>Оформление отчета</i>
		<i>Защита отчета</i>

#### I. Подготовительный этап, включает:

Знакомство с объектом практики. Инструктаж по технике безопасности на предприятии, в лаборатории и на рабочем месте.

#### II. Основной этап, включает:

Освоение современных методов фармацевтических исследований, участие в выполнении научно-исследовательских и прикладных работ в лаборатории, выполнение индивидуального задания от руководителя практики

#### III. Заключительный этап.

Обработка и анализ полученных результатов, подготовка отчета по практике.

## 5. Сведения о местах проведения практики

Практика проводится:

- непосредственно в образовательной организации, в том числе в ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки;
- в организации, осуществляющей деятельность по профилю образовательной программы, в том числе ее структурном подразделении, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора.

Для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов практика планируется и организуется с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

## 6. Указание форм отчетности по практике

Формой отчетности по практике является: Дневник практики;

Указанные документы представляются руководителю практики.

### Дневник практики

С момента прибытия и до конца пребывания на практике студент обязан вести «Дневник прохождения производственной практики», который является составной частью отчета о практике и используется при его написании. Записи в дневнике должны быть ежедневными. В дневнике фиксируются следующие виды работ: *сбор материала для выпускной квалификационной работы и отчета о практике;*

В дневнике необходимо также отразить встретившиеся в работе затруднения, их характер, какие меры были приняты для их устранения, отметить недостатки в теоретической подготовке. Дневники периодически проверяются руководителем практики, в нем делаются отметки по его ведению, качеству выполняемой студентом работы. В дневнике руководитель практики дает отзыв о прохождении обучающимся практики (выполнении программы практики, отношении к порученной работе, собранных материалов) и выставляет оценку практики.

Отзыв руководителя практики от университета (заполняется раздел дневника) должен отражать основные структурные элементы: степень реализации плана практики; грамотность и полнота изложения материала в отчете; уровень самостоятельности выполнения работы; недостатки и замечания, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; положительные стороны, выявленные как в процессе практики, так и в представленном отчете; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отзыв руководителя практики от профильной организации (заполняется раздел дневника), на базе которой студент проходил практику, должен отражать: краткую характеристику предоставленной информации, с которой работал обучающийся; методы и технологии, уровень самостоятельности, степень ответственности, добросовестности при выполнении работы; недостатки и замечания, выявленные в процессе прохождения практики; положительные стороны, выявленные в процессе прохождения практики; общий вывод об отчете с заключением о проделанной работе.

Отчет о практике составляется индивидуально каждым студентом в соответствии с методическими рекомендациями по прохождению практики и должен отражать его деятельность в период практики. В отчете следует отразить все вопросы, изученные во время прохождения практики, представить аналитические результаты анализа, выводы и рекомендации. Отчет о практике должен состоять из титульного листа, содержания, введения, основной части, заключения, списка литературы (при необходимости) и приложений (при необходимости). В заключении обобщаются результаты проделанной работы и делаются выводы и рекомендации. В конце отчета приводится список

литературы и нормативных материалов, а также материалы приложений (графики, таблицы и т.д.).

Отчетная документация по практике (с приложениями) предоставляется в институт/школу не позднее 5 дней по окончании практики. Если практика проходит летом или в конце учебного семестра, то не позднее последнего рабочего (учебного) дня практики. За обучающихся заочной формы обучения отчетная документация предоставляется в период экзаменационной сессии (не позднее последнего учебного дня) соответствующего семестра.

## 7. Фонд оценочных средств

Текущий контроль прохождения практики производится руководителем практики в дискретные временные интервалы с использованием следующих оценочных средств:

- ежедневный контроль посещаемости практики (с отметкой в журнале практики) и контроль за ведением дневника практики;
- наблюдение за сроком и качеством выполнения работ на практике (в соответствии с выданным индивидуальным заданием), подготовкой и сбором материалов для отчета обучающегося по практике (с отметкой о выполнении работ в дневнике практики).

Промежуточная аттестация производится в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных средств:

- положительного отзыва от организации (при условии прохождения практики в сторонней организации);
- положительного отзыва руководителя практики;
- дневника практики;
- отчета по практике в соответствии с индивидуальным заданием.

При оценке результатов практики принимается во внимание:

- соответствие отчета заданию на практику;
- степень полноты выполненных задач, достижения цели практики;
- соблюдение графика прохождения практики;
- характеристика на обучающегося, составленная руководителем практики от профильной организации;
- оформление отчета по практике;
- содержательность доклада, аргументированность и полнота ответов на вопросы при защите результатов практики.

Зачёт по практике (в виде защиты отчёта) принимает *групповой руководитель в индивидуальном порядке.*

Во время защиты обучающийся должен подтвердить уровень образовательных результатов практики в соответствии с требованиями, определенными программой практики.

При оценке итогов практики обучающегося принимается во внимание отзыв руководителя практики от профильной организации

По результатам защиты студенту выставляется зачет с оценкой.

Уровни	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Пятибалльная шкала (академическая) оценка	БРС, % освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный	Творческая деятельность	<i>Включает нижестоящий уровень.</i>	отлично	86-100

		Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического и прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий		
Базовый	Применение знаний и умений в более широких контекстах учебной и профессиональной деятельности, нежели по образцу с большей степенью самостоятельности и инициативы	<i>Включает</i> <i>нижестоящий уровень.</i> Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения	хорошо	71-85
Удовлетворительный (достаточный)	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретически и практически контролируемого материала	удовлетворительно	55-70
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		неудовлетворительно	Менее 55

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

### Основная литература:

Фармацевтическая химия : учебник / под ред. Г. В. Раменской. — 3-е изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2019. — 470 с. - ISBN 978-5-00101-647-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1086948> – Режим доступа: по подписке.

Макаев, Ф. Химия лекарственных средств : фармацевтическая химия : монография / Ф. Макаев, Г. Жунгиету. - Германия : Palmarium Academic Publishing, 2015. - 584 с. - ISBN 978-3-659-60059-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1061332> – Режим доступа: по подписке.

### Дополнительная литература:

Комлацкий, В. И. Планирование и организация научных исследований: Учебное пособие / Комлацкий В.И., Логинов С.В., Комлацкий Г.В. - Ростов-на-Дону :Феникс, 2014. - 204 с. ISBN 978-5-222-21840-2. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/912451>. – Режим доступа: по подписке.\

Беляев, В. А. Фармацевтическая химия : учебно-методическое пособие / В. А. Беляев, Н. В. Федота, Э. В. Горчаков. - Ставрополь : АГРУС Ставропольского гос. аграрного ун-та, 2013. - 160 с. - ISBN 978-5-9596-0946-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/515025> – Режим доступа: по подписке.

## 9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для прохождения практики

- НЭБ Национальная электронная библиотека, диссертации и прочие издания
- eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, книги, статьи, тезисы докладов конференций
- Гребенников Электронная библиотека ИД журналы

- ЭБС Консультант студента
- ПРОСПЕКТ ЭБС
- ЭБС ZNANIUM.COM
- РГБ Информационное обслуживание по МБА
- БЕН РАН
- Электронно-библиотечная система (ЭБС) Кантитана (<https://elib.kantiana.ru/>)

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

Программное обеспечение обучения включает в себя:

- система электронного образовательного контента БФУ им. И. Канта – <https://kantiana.ru/students/digital-educational-environment/>, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет; установленное на рабочих местах студентов ПО: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для проведения отчетной конференции используются аудитории института/школы; занятия проводятся с применением компьютера и видеопроектора. На всех компьютерах установлено необходимое программное обеспечение, требуемое в учебном процессе. Образовательная организация обеспечена необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения, подлежащего ежегодному обновлению. Типовое программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office Standart 2010, антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security.

При реализации практики в профильной организации на основании договора о практической подготовке обучающихся в качестве материально-технического обеспечения практики используется материальное оснащение профильной организации.

**12. Методические рекомендации по прохождению практики**

Этапы деятельности	Содержание деятельности	
	Преподаватель	Студент
<b>Подготовка:</b> определение цели и задач задания	Мотивирует, помогает обучающемуся в постановке задач	Определяет и обсуждает с преподавателем актуальность проблемы; выдвигает совместно с преподавателем гипотезу исследования
<b>Планирование:</b> определение источников, способов сбора, анализа информации, способов представления результатов, установление критериев оценки результата и	Корректирует в случае необходимости деятельность обучающегося, предлагает идеи, высказывает предположения	Формулирует задачи и разрабатывает план действий; обсуждает с преподавателем методы исследования

процесса		
<b>Сбор информации:</b> наблюдение, работа со справочной литературой, нормативно-правовой, учебной, научной и др. литературы	Наблюдает за деятельностью обучающегося, косвенно руководит его исследовательской деятельностью	Собирает и систематизирует информацию
<b>Анализ информации:</b> формулирование выводов	Корректирует деятельность обучающегося, наблюдает, советует	Анализирует собранную информацию
<b>Оформление работы:</b> подготовка и представление результатов	Консультирует в оформлении документов по практике	Оформляет конечные результаты
<b>Представление задания</b>	Оценивает результаты исследования по заранее установленным критериям	Представляет результаты по заданию в форме письменного отчета и его устной защиты
<b>Подведение итогов:</b> рефлексия, оценка	Оценивает усилия, использованные и неиспользованные возможности, творческий подход студента	Участвует в коллективном обсуждении итогов практики

При выборе базы практики целесообразно использовать оптимальное количество объективных критериев, оценивающих наиболее важные стороны организации или структурного подразделения университета как базы практики. К таким критериям относятся:

- соответствие профиля организации направлению обучения;
- обеспечение квалифицированными кадрами;
- оснащенность организации современным оборудованием и технологиями;
- наличие возможности дальнейшего трудоустройства и др.

Условия проведения практики в сторонних организациях регламентируются договорами о практической подготовке.