

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

**АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК**

**Шифр:** 04.04.01

**Направление подготовки:** «Химия»

**Профиль:** «Химическая экспертиза»

**Квалификация (степень) выпускника:** Химик, магистр химии

Калининград  
2023

<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы практики «Производственная практика (научно-исследовательская работа)» по направлению подготовки 04.04.01 Химия профилю подготовки «Химическая экспертиза» квалификация выпускника Химик, магистр химии	
Вид практики	Производственная
Тип практики	Научно-исследовательская работа
Способ проведения практики	Стационарная / 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
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
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-1 Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития</p> <p>ПК-1 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p>ПК-2 Способен осуществлять анализ технологических производств химического профиля для выбора эффективных методов экспертизы</p> <p>ПК-3 Способен разрабатывать и организовывать выполнения мероприятий по тематическому плану</p> <p>ПК-4 Способен организовывать работы по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1: Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход</p> <p>УК-1.2: Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации</p> <p>УК-1.7: Редактирует, составляет и переводит различные академические тексты в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-1.8: Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>ПК-1.1: Осуществляет разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок</p> <p>ПК-1.2: Организует сбор и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок</p>

	<p>ПК-1.3: Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p> <p>ПК-1.4: Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p> <p>ПК-2.1: Проводит анализ состава и свойств сырья для получения целевого продукта с заданными свойствами</p> <p>ПК-2.2: Осуществляет выбор метода анализа полученного продукта для контроля его целевых свойств</p> <p>ПК-2.3: Проводит анализ узловых точек химических производств и выбор заданных компонентов для экспертизы производства</p> <p>ПК-2.4: Проводит анализ технико-экономических характеристик аналитических методов применимых в работе отдела технического контроля и химической лаборатории на производстве</p> <p>ПК-3.1: Разрабатывает проекты перспективных и годовых планов структурного подразделения</p> <p>ПК-3.2: Осуществляет научное руководство работами в соответствии с планом работы структурного подразделения, формирование их конечных целей и предполагаемых результатов</p> <p>ПК-3.3: Контролирует выполнение предусмотренных планом заданий</p> <p>ПК-3.4: Контролирует качество проведения работ, выполненных работниками подразделения и соисполнителями</p> <p>ПК-4.1: Руководит составлением технических заданий на заявки на проведение подтверждения соответствия</p> <p>ПК-4.2: Разрабатывает план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>Знать:</p> <p>основные подходы, используемые при разработке стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации</p> <p>основы технического проектирования для решения задач, относящихся к профессиональной деятельности, требования стандартов на составление оформление научно технических отчетов, обзоров, публикаций, рецензий</p> <p>теоретические основы химических, физико-химических и физических методов анализа</p> <p>основные требования, предъявляемые к разработке плана мероприятий в области химической экспертизы</p> <p>теоретические и практические основы организации работ по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством.</p> <p>Уметь:</p> <p>анализировать проблемные ситуации, используя системный подход</p> <p>осуществлять сбор исходных данных для составления технического проекта на проектирование технологического процесса, объекта</p> <p>осуществлять выбор метода анализа полученного продукта для контроля его целевых свойств; проводить анализ технико-экономических характеристик аналитических методов</p>

	<p>применимых в работе отдела технического контроля и химической лаборатории на производстве разрабатывать проекты перспективных и годовых планов структурного подразделения составлять технические задания, разрабатывать план мероприятий, составлять отчеты и вести документацию по деятельности сертификации продукции и услуг в организации. Владеть: 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) способами поиска и сбора данных об объекте исследования из библиотечных каталогов, Интернета, иных источников информации, методами сопоставления и сравнения отдельные сторон и характеристик объектов и процессов, классификации их, по определённым значениям и систематизации данных по признакам сходства и отличия методами анализа состава и свойств сырья для получения целевого продукта с заданными свойствами навыками руководства и контроля качества выполнения заданий, предусмотренных планом, соисполнителями навыками проведения работ по разработке стандартов организации.</p>
Структура и содержание практики	<p>Подготовительный этап Инструктаж по технике безопасности Получение и анализ задания на практику Планирование эксперимента Производственный этап (научно-исследовательский) Выполнение задания (постановка эксперимента, проведение лабораторных опытов) Обработка экспериментальных результатов Анализ данных с использованием научно-технической информации. Ведение дневника Заключительный (отчетно-аттестационный) этап Оформление отчета Представление результатов</p>
Разработчики	Скрышник Л.Н., к.б.н., доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)».
<p><b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы практики «Учебная ознакомительная практика» по направлению подготовки 04.04.01 Химия профилю подготовки «Химическая экспертиза» квалификация выпускника Химик, магистр химии</p>	
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
Цель практики	углубление и совершенствование теоретических знаний, получение профессионального опыта обучающегося, а также приобретение им практических навыков и компетенций в сфере фармацевтической химии
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-1 Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития</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-2 Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук</p> <p>ОПК-3 Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1 Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p>ПК-2 Способен осуществлять анализ технологических производств химического профиля для выбора эффективных методов экспертизы</p> <p>ПК-3 Способен разрабатывать и организовывать выполнения мероприятий по тематическому плану</p> <p>ПК-4 Способен организовывать работы по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1. Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход</p> <p>ОПК-1.3 Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач</p> <p>ОПК-2.1 Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ, корректно интерпретирует их</p> <p>ОПК-3.2 Использует стандартные и оригинальные программные продукты, при необходимости адаптируя их для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ПК-1.1 Осуществляет разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок</p> <p>ПК-1.2 Организует сбор и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок</p> <p>ПК-1.3 Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p> <p>ПК-1.4 Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p>

	<p>ПК-2.1 Проводит анализ состава и свойств сырья для получения целевого продукта с заданными свойствами</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет выбор метода анализа полученного продукта для контроля его целевых свойств</p> <p>ПК-2.3 Проводит анализ узловых точек химических производств и выбор заданных компонентов для экспертизы производства</p> <p>ПК-2.4 Проводит анализ технико-экономических характеристик аналитических методов применимых в работе отдела технического контроля и химической лаборатории на производстве</p> <p>ПК-3.1 Разрабатывает проекты перспективных и годовых планов структурного подразделения</p> <p>ПК-3.2 Осуществляет научное руководство работами в соответствии с планом работы структурного подразделения, формирование их конечных целей и предполагаемых результатов</p> <p>ПК-3.3 Контролирует выполнение предусмотренных планом заданий</p> <p>ПК-3.4 Контролирует качество проведения работ, выполненных работниками подразделения и соисполнителями</p> <p>ПК-4.1 Руководит составлением технических заданий на заявки на проведение подтверждения соответствия</p> <p>ПК-4.2 Разрабатывает план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Владеть: навыками руководства коллективом, выполнением лабораторных научно-исследовательских работ, основами охраны труда; навыками организации проведения научно-исследовательских и производственно-технологических работ в выбранной области; навыками системного мышления</p>
<p>Структура и содержание практики</p>	<p>I. Подготовительный знакомство с организацией – местом прохождения практики, инструктаж по технике безопасности</p> <p>II. Основной этап освоение современных методов фармацевтических исследований, участие в выполнении научно-исследовательских и прикладных работ в лаборатории, выполнение индивидуального задания от руководителя практики</p> <p>III. Заключительный этап анализ полученных результатов, составление отчета</p>

Разработчики	Королева Ю.В., к.г.н., доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»
<b>АННОТАЦИЯ</b> рабочей программы практики «Производственная преддипломная практика»» по направлению подготовки 04.04.01 Химия профилю подготовки «Химическая экспертиза» квалификация выпускника Химик, магистр химии	
Вид практики	Производственная
Тип практики	Преддипломная
Способ проведения практики	стационарная
Форма проведения практики	дискретно, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учеб-ного времени для ее проведения
Цель практики	углубление и закрепление теоретических и практических знаний, полученных в процессе обучения; сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы
Компетенции, формируемые в результате освоения практики	<p>УК-1 Способен к формированию и изменению собственных жизненно-образовательных маршрутов в профессиональных сообществах с учётом приоритетов собственной деятельности и национального развития</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-2Способен анализировать, интерпретировать и обобщать результаты экспериментальных и расчетно-теоретических работ в избранной области химии или смежных наук</p> <p>ОПК-3-Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-4Способен готовить публикации, участвовать в профессиональных дискуссиях, представлять результаты профессиональной деятельности в виде научных и научно-популярных докладов</p> <p>ПК-1Способен проводить работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований</p> <p>ПК-2Способен осуществлять анализ технологических производств химического профиля для выбора эффективных методов экспертизы</p> <p>ПК-3 Способен разрабатывать и организовывать выполнения мероприятий по тематическому плану</p> <p>ПК-4 Способен организовывать работы по подтверждению соответствия продукции (работ и услуг) и систем управления качеством</p>
Результаты освоения образовательной программы (ИДК)	<p>УК-1.1 Умеет анализировать проблемные ситуации, используя системный подход</p> <p>УК-1.2 Использует способы разработки стратегии действий по достижению цели на основе анализа проблемной ситуации</p>

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 деятельности на публичных мероприятиях, включая международные, в том числе на иностранном(ых) языке(ах)

УК-1.9 Анализирует системы ценностей и учитывает их особенности в социальном взаимодействии

УК-1.10 Выстраивает профессиональное взаимодействие с учетом культурных особенностей представителей разных этносов, конфессий и социальных групп, а также приоритетов национального развития

УК-1.11 Обеспечивает создание недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач

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

ОПК-1.2 Использует современное оборудование, программное обеспечение и профессиональные базы данных для решения задач в избранной области химии или смежных наук

ОПК-1.3 Использует современные расчетно-теоретические методы химии для решения профессиональных задач

ОПК-2.1 Проводит критический анализ результатов собственных экспериментальных и расчетно-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

ОПК-3.1 Использует современные IT-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

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>ПК-1.1 Осуществляет разработки планов и методических программ проведения исследований и разработок</p> <p>ПК-1.2 Организует сбор и изучения научно-технической информации по теме исследований и разработок</p> <p>ПК-1.3 Проводит анализ научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p> <p>ПК-1.4 Осуществляет теоретическое обобщение научных данных, результатов экспериментов и наблюдений</p> <p>ПК-2.1 Проводит анализ состава и свойств сырья для получения целевого продукта с заданными свойствами</p> <p>ПК-2.2 Осуществляет выбор метода анализа полученного продукта для контроля его целевых свойств</p> <p>ПК-2.3 Проводит анализ узловых точек химических производств и выбор заданных компонентов для экспертизы производства</p> <p>ПК-2.4 Проводит анализ технико-экономических характеристик аналитических методов применимых в работе отдела технического контроля и химической лаборатории на производстве</p> <p>ПК-3.1 Разрабатывает проекты перспективных и годовых планов структурного подразделения</p> <p>ПК-3.2 Осуществляет научное руководство работами в соответствии с планом работы структурного подразделения, формирование их конечных целей и предполагаемых результатов</p> <p>ПК-3.3 Контролирует выполнение предусмотренных планом заданий</p> <p>ПК-3.4 Контролирует качество проведения работ, выполненных работниками подразделения и соисполнителями</p> <p>ПК-4.1 Руководит составлением технических заданий на заявки на проведение подтверждения соответствия</p> <p>ПК-4.2 Разрабатывает план мероприятий по анализу опытно-конструкторских и экспериментальных работ, необходимых для разработки стандартов организации</p>
<p>Знания, умения и навыки, получаемые в процессе прохождения практики</p>	<p>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</p> <p>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 личностные, ситуативные, временные ресурсы,</p>

оптимально их использует для успешного выполнения профессиональных задач; определять способы совершенствования собственной деятельности и ее приоритеты на основе самооценки, выстраивает гибкую профессионально-образовательную траекторию.

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.

Знать методы и методики химического анализа, альтернативные методы анализа объекта с учетом его специфики

Уметь: планировать схему анализа с учетом возможностей конкретного метода, имеющегося оборудования и программного обеспечения и специфики объекта экспертизы

Владеть: навыками применения методологии научного подхода при выполнении исследований химической направленности; навыками использования современных теоретических и полуэмпирических методов химии при решении задач научного исследования; навыками анализа достоинств и недостатков различных методов химического анализа применительно к решению задач в области химической экспертизы

Уметь: формулировать заключения и выводы по результатам анализа представленных в литературе и собственных экспериментальных работ в 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

Владеть: навыками применения современных IT-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

Владеть: навыками подготовки и представлению презентации по теме работы на русском и (или) английском языках

Знать: методы и средства планирования и организации исследований в области химической экспертизы

Уметь: применять на практике методы обобщения и обработки информации в области химической экспертизы; обобщать

	<p>результаты научно-исследовательских работ в области химической экспертизы</p> <p>Владеть навыками анализа научных данных, интерпретации результатов исследований</p> <p>Знать методы анализа состава и свойств исследуемых веществ, материалов, соединений;</p> <p>Уметь предлагать методы химического анализа наиболее подходящие поставленной задаче; выполнять аналитические определения; анализировать технико-экономические характеристики применяемых методик и оборудования</p> <p>Владеть навыками инструментального и классического анализа, материалов, сырья, веществ и соединений.</p> <p>Владеть навыками планирования предстоящих исследований; контроля над состоянием лабораторного оборудования и рабочих в лаборатории; осуществления контроля качества выполняемых аналитических измерений;</p> <p>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> <p>Владеть навыками организация 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;</p> <p>навыками обеспечения достоверности, объективности и требуемой точности результатов химического анализа;</p> <p>Уметь организовывать проведения лабораторных анализов в соответствии с существующими стандартами для определения физико-химической характеристики качества сырья, материалов и др;</p> <p>оформлять заявки на лабораторное оборудование, химреактивы, расходные материалы.</p>
<p>Структура и содержание практики</p>	<p>1. Подготовительный Составление плана практики. Производственный инструктаж, знакомство студента с организационной структурой практики.</p> <p>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.</p> <p>2. Основной Уточнение и корректировка графика прохождения преддипломной практики в конкретных подразделениях и отделах, и отделах, организация рабочего дня,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- назначение руководителя студента от базы практики;</li> <li>- освоение механизмов оформления первичных, учетных (статистических) и аналитических документов по направлениям, обозначенным обозначены темой квалификационной работы;</li> </ul>

	<p>- изучение и приобретение навыков работы с приборами, методиками, программным обеспечением в соответствии с направлением ВКР;</p> <p>- овладение современными способами первичной обработки данных, измерений и методами предварительного анализа полученных материалов.</p> <p>3. Итоговый 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>
Разработчики	Королева Ю.В., к.г.н., доцент ОНК «Институт медицины и наук о жизни (МЕДБИО)»