

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Сибирский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения
Российской Федерации

Фармацевтический факультет

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом
Протокол № 10 от 01.11.2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)

Направление подготовки: 19.03.01 Биотехнология

Профиль подготовки: Фармацевтическая и пищевая биотехнология

Формы обучения: очная

Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр

Год набора: 2023

Срок получения образования: 4 года

Объем: в зачетных единицах: 4 з.е.
в академических часах: 144 ак.ч.

Разработчики:

Кандидат биологических наук Камалова С.И.

Доктор фармацевтических наук Чучалин В.С.

Кандидат фармацевтических наук Шейкин В.В.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 10.08.2021 № 736, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Специалист по промышленной фармации в области производства лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 430н; "Специалист по промышленной фармации в области контроля качества лекарственных средств", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 431н; "Специалист в области биотехнологии биологически активных веществ", утвержден приказом Минтруда России от 22.07.2020 № 441н; "Специалист по валидации (квалификации) фармацевтического производства", утвержден приказом Минтруда России от 22.05.2017 № 434н; "Специалист в области биотехнологий продуктов питания", утвержден приказом Минтруда России от 24.09.2019 № 633н.

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

Данный вид практики направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие.

Знать:

УК-1.1/Зн1 Основы математического анализа, теории вероятности и математической статистики, необходимой для решения профессиональных задач

Уметь:

УК-1.1/Ум1 Способен осуществлять критический анализ получаемой информации

УК-1.1/Ум2 Формулирует цели и задачи исследования

Владеть:

УК-1.1/Нв1 Способен обобщать, анализировать, воспринимать информацию.

УК-1.1/Нв2 Применяет системный подход при анализе проблемных ситуаций

УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения задачи по различным типам запросов.

Знать:

УК-1.2/Зн1 Эффективные способы поиска информации для решения поставленных задач

УК-1.2/Зн2 Справочно-поисковый аппарат библиотеки

УК-1.2/Зн3 Методы тематического поиска

Принципы сбора, обработки, анализа данных и публичное их представление с учетом требований

Уметь:

УК-1.2/Ум1 Находить информацию для решения задачи по различным типам запросов

УК-1.2/Ум2 Осуществлять поиск в электронном каталоге библиотеки

Владеть:

УК-1.2/Нв1 Навыком поиска информации для решения задачи по различным типам запросов

УК-1.2/Нв2 Навыком оперативного поиска в электронном каталоге библиотеки

УК-1.3 Определяет, анализирует и синтезирует информацию, необходимую для решения задачи.

Знать:

УК-1.3/Зн1 Критерии научности знания. Общее и различия научного и философского знания

УК-1.3/Зн2 Методы сбора, обработки и анализа статистических данных, необходимых для решения поставленной задачи

Уметь:

УК-1.3/Ум1 Структурировать и интегрировать информацию из различных областей знания. Отличать научную информацию от псевдонаучной

УК-1.3/Ум2 Оформлять список литературы в соответствии с ГОСТом

УК-1.3/Ум3 Анализировать информацию, обобщать наблюдения, делать достоверные выводы на основе полученных результатов

УК-1.3/Ум4 Представлять результаты исследования

Владеть:

УК-1.3/Нв1 Использование программного обеспечения (текстовые, графические, табличные и аналитические приложения, приложения для визуального представления данных) для работы с информацией

УК-1.3/Нв2 Критический анализ полученной информации на основе критериев научности знания

УК-1.3/Нв3 Владение навыками обработки, систематизации и анализа статистических данных

УК-1.4 Применяет системный подход для решения поставленной задачи, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свою позицию.

Знать:

УК-1.4/Зн1 Системный подход, его роль в научном мышлении. Философские принципы обоснования знания

УК-1.4/Зн2 Альтернативы исторического развития России в контексте всемирной истории

УК-1.4/Зн3 Основные способы обоснования знания

Уметь:

УК-1.4/Ум1 Применять статистические методы для анализа и интерпретации статистических данных, определения взаимосвязей, выявления тенденции изменения

УК-1.4/Ум2 Формировать собственные аргументированные мнения и суждения

УК-1.4/Ум3 Обращаться к историческому опыту при решении поставленной задачи

Владеть:

УК-1.4/Нв1 Содержательно аргументировать выбор математического метода решения задачи

УК-1.4/Нв2 Владение навыками интерпретации полученных экспериментальных и эмпирических данных

УК-1.4/Нв3 Критическое осмысление полученных результатов с позиции вероятностного и статистического подходов

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1 Определяет круг задач в рамках поставленной цели и связи между ними.

Знать:

УК-2.1/Зн1 Обоснование выбора методологии управления проектами применительно к профессиональной деятельности

Сбор необходимой информации для инициации проекта

УК-2.1/Зн2 Жизненный цикл проекта и его виды

УК-2.1/Зн3 Критерии выделения фаз проекта, вех проекта

УК-2.1/Зн4 Концепции, стандарты руководства и управления проектами; гибкие подходы управления проектами

Уметь:

УК-2.1/Ум1 Собирать, анализировать, систематизировать сведения и данные, необходимые для подготовки проекта

УК-2.1/Ум2 Выделять процессы управления проектами и соответствующие им инструменты

УК-2.1/Ум3 Демонстрировать специфику подходов к стандартизации управления проектами и профессиональной компетентности

Владеть:

УК-2.1/Нв1 Специфику теории вероятностей и математической статистики как вида мировоззренческого знания

УК-2.1/Нв2 Сбор необходимой информации для инициации проекта в соответствии с целью и задачами проекта

УК-2.1/Нв3 Обоснование выбора методологии управления проектами применительно к профессиональной деятельности в рамках поставленной цели проекта

УК-2.2 Предлагает оптимальные с точки зрения результатов способы решения задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Знать:

УК-2.2/Зн1 Действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность

УК-2.2/Зн2 «СМАРТ» технику постановки цели и задач проекта

Уметь:

УК-2.2/Ум1 Использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности

Владеть:

УК-2.2/Нв1 Определение соответствия целей и задач проекта, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.3 Планирует и решает задачи, при необходимости вносит коррективы в способы достижения результатов.

Знать:

УК-2.3/Зн1 Распределение процессов управления по функциональным областям знаний и соответствующих им инструментов управления

Уметь:

УК-2.3/Ум1 Осуществлять разработку иерархической структуры работ проекта, календарное планирование

УК-2.3/Ум2 Проводить оценку потребности необходимых ресурсов для проекта и формировать структурную схему организации проекта и матрицу ответственности

Владеть:

УК-2.3/Нв1 Обоснование и разработка Плана проекта

УК-2.3/Нв2 Оценка планируемых и решаемых задач, при необходимости внесение корректив в способы достижения результатов.

УК-2.4 Представляет результаты проекта, предлагает возможности его использования.

Знать:

УК-2.4/Зн1 Требования к представлению результатов проекта

УК-2.4/Зн2 Критерии успешной презентации проекта

Уметь:

УК-2.4/Ум1 Представлять результаты проекта

УК-2.4/Ум2 Формировать проектную документацию

УК-2.4/Ум3 Обеспечивать организационно-методическое сопровождение проектной деятельности

Владеть:

УК-2.4/Нв1 Обоснование возможности использования и/или совершенствования результатов проекта

2. Вид практики, способ и формы ее проведения

Вид практики - Производственная практика.

Практика проводится без отрыва от аудиторных занятий.

3. Место практики в структуре образовательной программы

Производственная практика «Преддипломная практика (научно-исследовательская работа)» относится к обязательной части образовательной программы и проводится в семестре(ах): 8.

В процессе прохождения практики студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

4. Объем практики и ее продолжительность

Общая трудоемкость практики составляет 4 зачетных единиц(-ы) продолжительностью 2,7 недели или 144 часа(-ов).

5. Содержание практики
5. 1. Контрольные мероприятия по практике

№ п/п	Наименование раздела	Вид контроля/ используемые оценочные материалы	
		Текущий	Промежут. аттестация
1	Подготовительный (организационный) этап - 18 час. Тема 1.1 Введение в технику безопасности, инструктаж на рабочем месте - 9 час. Тема 1.2 Знакомство с лабораторией, с базой прохождения практики - 9 час.	Собеседование	Зачет
2	Основной этап - 99 час. Тема 2.1 Работа с литературой, мтеодическими разработками по теме выполняемой практики. Часть 1. - 9 час. Тема 2.2 Работа с литературой, мтеодическими разработками по теме выполняемой практики. Часть 2. - 9 час. Тема 2.3 Освоение лабораторных методов исследования, используемых в подразделении, в котором осуществляется практика. Часть 1 - 9 час. Тема 2.4 Освоение лабораторных методов исследования, используемых в подразделении, в котором осуществляется практика. Часть 2 - 9 час. Тема 2.5 Выполнение работ в соответствии с поставленным техническим заданием. Часть 1 - 9 час. Тема 2.6 Выполнение работ в соответствии с поставленным техническим заданием. Часть 2 - 9 час. Тема 2.7 Выполнение работ в соответствии с поставленным техническим заданием. Часть 3 - 9 час. Тема 2.8 Выполнение работ в соответствии с поставленным техническим заданием. Часть 4 - 9 час. Тема 2.9 Математическая обработка и анализ полученных результатов. Часть 1 - 9 час. Тема 2.10 Математическая обработка и анализ полученных результатов. Часть 2 - 9 час. Тема 2.11 Математическая обработка и анализ полученных результатов. Часть 3 - 9 час.	Собеседование Опрос	Зачет

3	<p>Заключительный этап - 27 час.</p> <p>Тема 3.1 Подготовка отчета по практике, выступление на итоговой конференции. Часть 1 - 9 час.</p> <p>Тема 3.2 Подготовка отчета по практике, выступление на итоговой конференции. Часть 2 - 9 час.</p> <p>Тема 3.3 Подготовка отчета по практике, выступление на итоговой конференции. Часть 3 - 9 час.</p>	Собеседование	Зачет
---	---	---------------	-------

6. 2. Содержание этапов, тем практики

Раздел 1. Подготовительный (организационный) этап

Тема 1.1. Введение в технику безопасности, инструктаж на рабочем месте

Ответить на вопросы по технике безопасности.

Тема 1.2. Знакомство с лабораторией, с базой прохождения практики

Дать подробное описание материала, используемых методов и оборудования, необходимых для выполнения экспериментальной работы.

Раздел 2. Основной этап

Тема 2.1. Работа с литературой, методическими разработками по теме выполняемой практики. Часть 1.

Написание обзора литературы.

Тема 2.2. Работа с литературой, методическими разработками по теме выполняемой практики. Часть 2.

Написание обзора литературы

Тема 2.3. Освоение лабораторных методов исследования, используемых в подразделении, в котором осуществляется практика. Часть 1

Приобретение практических навыков работы с оборудованием, освоение методики экспериментальной работы

Тема 2.4. Освоение лабораторных методов исследования, используемых в подразделении, в котором осуществляется практика. Часть 2

Приобретение практических навыков работы с оборудованием, освоение методики экспериментальной работы

Тема 2.5. Выполнение работ в соответствии с поставленным техническим заданием. Часть 1

Проведение экспериментальной работы согласно поставленным цели и задачам, сбор экспериментальных данных.

Тема 2.6. Выполнение работ в соответствии с поставленным техническим заданием. Часть 2

Проведение экспериментальной работы согласно поставленным цели и задачам, сбор экспериментальных данных.

Тема 2.7. Выполнение работ в соответствии с поставленным техническим заданием. Часть 3

Проведение экспериментальной работы согласно поставленным цели и задачам, сбор экспериментальных данных.

Тема 2.8. Выполнение работ в соответствии с поставленным техническим заданием. Часть 4

Проведение экспериментальной работы согласно поставленным цели и задачам, сбор экспериментальных данных.

Тема 2.9. Математическая обработка и анализ полученных результатов. Часть 1

Обработка полученных результатов методами математического анализа и статистической обработки данных.

Тема 2.10. Математическая обработка и анализ полученных результатов. Часть 2

Обработка полученных результатов методами математического анализа и статистической обработки данных.

Тема 2.11. Математическая обработка и анализ полученных результатов. Часть 3

Обработка полученных результатов методами математического анализа и статистической обработки данных.

Раздел 3. Заключительный этап

Тема 3.1. Подготовка отчета по практике, выступление на итоговой конференции. Часть 1
Написание отчёта по практике, анализ и обоснование полученных результатов.

Тема 3.2. Подготовка отчета по практике, выступление на итоговой конференции. Часть 2
Подготовка отчета по практике, обоснование полученных результатов

Тема 3.3. Подготовка отчета по практике, выступление на итоговой конференции. Часть 3
Подготовка презентации и доклада своей работы

7. Формы отчетности по практике

- Отчет о практике

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение практики

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Горелов, Н. А. Методология научных исследований: учебник и практикум для вузов / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - 365 с. - 978-5-534-03635-0. - Текст: электронный. // ЭБС Юрайт: [сайт]. - URL: <https://www.ura.it.ru/book/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-489442> (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке

2. Годин, А. М. Статистика: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки "Торговое дело", "Экономика", "Менеджмент" (квалификация "бакалавр") / А. М. Годин. - 11-е изд., перераб. и испр. - М.: Дашков и К, 2017. - 1 on-line - 978-5-394-02183-1. - Текст: электронный. // ЭБС Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/93468> (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке

3. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel: учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. - 2-е изд., испр. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - 353 с. - 978-5-534-01672-7. - Текст: электронный. // ЭБС Юрайт: [сайт]. - URL: <https://www.ura.it.ru/book/statistika-raschety-v-microsoft-excel-491936> (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Дрещинский, В. А. Методология научных исследований: учебник для вузов / В. А. Дрещинский, Д. В. Круглов, О. Н. Кораблева. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2022. - 274 с. - 978-5-534-07187-0. - Текст: электронный. // ЭБС Юрайт: [сайт]. - URL: <https://www.ura.it.ru/book/metodologiya-nauchnyh-issledovaniy-492409> (дата обращения: 22.02.2023). - Режим доступа: по подписке

8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://consultant.ru> - ЭБС "Консультант Плюс"
2. <http://e.lanbook.com> - ЭБС "Лань"
3. <http://elibrary.ru> - Научная Электронная Библиотека eLIBRARY.RU
4. <http://femb.ru> - Федеральная электронная медицинская библиотека
5. <http://link.springer.com> - База данных издательства «Springer»
6. <http://www.ura.it.ru> - ЭБС "Юрайт"
7. <https://www1.fips.ru/> - Базы данных Федерального института промышленной собственности (ФИПС)
8. <http://www.studentlibrary.ru> - ЭБС «Консультант студента»
9. <http://irbis64.medlib.tomsk.ru> - ЭБС СиГМУ

8.3. Информационные технологии, программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при проведении практики

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. MS Office;

2. Windows;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

8.4. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Место проведения практики и описание МТО.

Учебная аудитория

Аудитория 15-304

Весы лабораторные - 2 шт.

Весы электронные - 7 шт.

Дозатор - 2 шт.

Доска аудиторная - 1 шт.

Микроскоп - 1 шт.

Насос мембранный - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

Прибор для определения прочности таблеток - 1 шт.

Прибор-545 - 4 шт.

Рефрактометр - 1 шт.

Стол лабораторный - 12 шт.

Таблеточный пресс - 1 шт.

Установка для контроля стерильных растворов - 1 шт.

Фасовочная машина - 1 шт.

Холодильник - 1 шт.

Шкаф вытяжной - 2 шт.

Шкаф для лабораторной посуды - 2 шт.