



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный медицинский университет имени В. И. Разумовского» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**ПРИНЯТА**

Ученым советом Института общественного здоровья и гуманитарных проблем медицины протокол от 26.05.2023 № 5

Председатель \_\_\_\_\_ А.С. Федонников

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Института общественного здоровья, здравоохранения и гуманитарных проблем медицины \_\_\_\_\_ А.С. Федонников

«29» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Производственная практика: научно-исследовательская работа

(наименование практики)

Специальность (направление подготовки)	19.03.01 Биотехнология
Форма обучения	Очная (очная, очно-заочная)
Срок освоения ОПОП	4 года
Кафедра фармацевтической технологии и биотехнологии	

**ОДОБРЕНА**

на заседании учебно-методической конференции кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии от «24» апреля 2023 г. № 7.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Д.В. Тупикин

**СОГЛАСОВАНА**

Начальник отдела практики и содействия трудоустройству выпускников \_\_\_\_\_ Г.Н. Дзукаев

«22» апреля 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ВИД ПРАКТИКИ. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ	3
2. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ	3
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ	4
4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
5. ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ ОТЧЕТА И КОНТРОЛЯ	6
6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ	6
6.1. Разделы практики и компетенции, которые должны быть освоены при прохождении практики	6
6.2. Самостоятельная работа обучающегося по практике	7
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	9
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ	9
11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	11
13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	11

Рабочая программа производственной практики: научно-исследовательской работы разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного Ученым Советом университета от 23 мая 2023 г. № 5; в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.08.2021 №736.

## **1. ВИД ПРАКТИКИ. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ.**

**Вид практики:** Производственная практика: научно-исследовательская работа (НИР) относится к производственным видам практики.

**Цель:** формирование у обучающихся практических навыков выполнения научно-исследовательских работ с применением современного оборудования и технологий в сфере индустрии питания.

**Задачами** производственной практики: научно-исследовательской работы (НИР) являются:

- расширение научно-технического кругозора обучающегося за счёт участия в информационно-аналитическом процессе и самостоятельного изучения научной литературы и патентов, отражающих последние достижения в области исследования;
- проведение научных исследований, выполнение технических разработок, оформление их результатов,
- разработки и проектирования конкурентоспособных высокотехнологичных производств продуктов питания;
- разработки планов, программ и подготовки заявок на изобретения и оформления документов, методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции индустрии питания в целях создания системы менеджмента качества;
- разработки методов идентификации и экспресс-методов контроля пищевого сырья и продукции питания и выявления фальсификации;
- разработки планов, программ и методик проведения и внедрения результатов научных исследований в производство продукции индустрии питания.

## **2. СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ.**

### **2.1. Способы проведения практики.**

Производственная практика: научно-исследовательская работа является базовой и необходимой частью ОПОП для проведения самостоятельных исследований в рамках подготовки

выпускной квалификационной работы. Подготовка к выполнению выпускной квалификационной работы и создание её содержания проводятся планомерно в течение всех семестров обучения и практик. Наилучшим образом это реализуется при участии обучающихся в учебных научно-исследовательских работах, проводимых в рамках бюджетных или хоздоговорных тем кафедры.

Место проведения производственной практики: научно-исследовательской работы: структурные подразделения ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского, а именно, производственные цеха и лаборатории научно-производственного центра технологий здорового питания; профильные организации и предприятия осуществляющие научно-исследовательскую деятельность, с которыми заключены двусторонние договоры.

Во время прохождения производственной практики: научно-исследовательской работы обучающиеся привлекаются для выполнения работ, предусматривающих проведение обязательных медицинских осмотров (обследований). Наличие медицинской книжки является обязательным условием для допуска, обучающегося к прохождению практики.

## 2.2. Формы проведения практики (непрерывная/дискретная)

1. Практика является рассредоточенной стационарной и проводится в 8-м семестре 4 курса.
2. Продолжительность практики – 10 рабочих дней, все дни студенты находятся по месту прохождения практики.
3. Продолжительность рабочего дня – 6 часов (8 акад. часов).

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

### Компетенции, формируемые в процессе прохождения практики

Наименование категории (группы) компетенции	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
Научно-исследовательская работа	ОПК-7 Способен проводить экспериментальные исследования и испытания по заданной методике, наблюдения и измерения, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, применяя математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы
	ИД ОПК-7.1. Использует знаниями о применении физико-химических, биологических, микробиологических методах исследования, выборе оптимальной методики, логике проведения эксперимента в профессиональной деятельности ИД ОПК-7.2. Планирует и проводит научно-исследовательскую работу с использованием экспериментальных физических, физико-химических, химических, биохимических, микробиологических методов; осуществляет статистическую обработку результатов экспериментов; формулирует выводы и заключения по проведенным экспериментам
Технологические процессы	ПК-1 Способен организовывать ведение

	технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ИД ПК-1.1. Знает виды и качественные показатели сырья, полуфабрикатов и готовой биотехнологической продукции, основные понятия и механизмы процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; методики расчета и подбора технологического оборудования, расчет нормативов материальных затрат и экономической эффективности технологических процессов	
ИД ПК-1.2. Умеет вести основные технологические процессы производства биотехнологической продукции; рассчитывать производственные рецептуры, контролировать качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства; использовать средства механизации и автоматизации технологических процессов; проектировать, подбирать, производить настройку и сборку оборудования и систем автоматизации технологических процессов; использовать различные виды программного обеспечения	
Безопасность жизнедеятельности	УК-8 Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов
ИД УК-8.1. Идентифицирует опасные и вредные факторы в рамках осуществляемой деятельности	
ИД УК-8.2. Решает проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности и разрабатывает мероприятия по предотвращению чрезвычайных ситуаций на рабочем месте	

#### 4. МЕСТО ПРАКТИКИ СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология направленность (профиль) подготовки «Биотехнология продуктов функционального, лечебного и профилактического питания» Производственная практика: научно-исследовательская работа относится к практикам вариативной части второго блока.

Практика базируется на знаниях, имеющихся у обучающихся при изучении следующих дисциплин:

1. «Современные методы исследования сырья и пищевых продуктов»,
2. «Статистика в пищевой биотехнологии»,
3. «Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия в пищевой биотехнологии»,
4. «Методология научных исследований в пищевой биотехнологии»,
5. «Основы научных исследований в биотехнологии пищевых систем»,
6. Основы иммунологии питания,
7. «Клиническое питание хирургического больного»,
8. «Нейродиетология»,

9. «Технология пищевых добавок и биологически активных веществ»,
10. «Технология продукции функционального назначения»,
11. «Основы технологии диетического лечебного и диетического профилактического питания»,
12. «Технология пребиотиков, пробиотиков и синбиотиков»,
13. «Технология ферментных препаратов»,
14. «Молекулярная биология»,
15. «Клеточные технологии».

## 5. ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ ОТЧЕТА И КОНТРОЛЯ

Вид работы	Всего часов	Формы отчетности и контроля	
		Форма отчетности	Форма контроля
1	2		3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	<b>108</b>		
<b>Аудиторная работа</b>	<b>76</b>		
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b>	<b>32</b>		
<b>8 семестр (на базе НПЦ ТЗП)</b>	<b>108</b>	Дневник	Собеседование
<b>Подготовительный этап</b> (общий инструктаж, консультация с руководителем практики). Разработка предварительного плана мероприятий и «шагов», которые необходимо выполнить в рамках Производственной практики: научно-исследовательской работе	6	дневник	Собеседование
<b>Этап 1.</b> Знакомство с базой практики. Составление индивидуального плана прохождения практики и ведение дневника на протяжении всей практики. Изучение документооборота предприятия	30	дневник	Собеседование, выполнение индивидуального задания, дневник по практике
<b>Этап 2.</b> Выбор темы научного исследования. Получение задания от руководителя. Составление плана НИР. Работа с научной литературой. Анализ собранных материалов	36	Дневник	Собеседование, дневник по практике
<b>Этап 3.</b> Систематизация материала, подготовка отчетной документации по результатам производственной практики (НИР).	36	Дневник	Представление отчетной документации на итоговой конференции.
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	<b>3</b>	
	экзамен (Э)		

<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	<b>108</b>		
	ЗЕТ	<b>3</b>		

## 6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1. Разделы практики и компетенции, которые должны быть освоены при прохождении практики

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела практики	Содержание раздела
1	2	3	4
1	ОПК-7, ПК-1, УК-8	8 семестр на базе НПЦ ТЗП, а также в профильных организациях и предприятиях, осуществляющих научно-исследовательскую деятельность, с которыми заключены двусторонние договоры.	<p><b>Подготовительный этап:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в установочном и заключительном собраниях по НИР;</li> <li>- производственный инструктаж;</li> <li>- знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения работы;</li> <li>- изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации;</li> </ul> <p><b>Основной этап:</b></p> <p><b>Этап 1.</b> выбор темы научного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- получение задания от руководителя практики;</li> <li>- составление плана НИР по выбранной теме;</li> <li>- формулировка цели и задач НИР;</li> <li>- обоснование актуальности темы НИР;</li> <li>- сбор, обработка и систематизация фактического материала;</li> <li>- изучение системы документооборота организации</li> </ul> <p><b>Этап 2.</b> работа с научной литературой по теоретическим и методологическим аспектам темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в решении конкретных профессиональных задач;</li> <li>- выполнение производственных заданий;</li> <li>- анализ собранных материалов;</li> <li>- критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме;</li> <li>- проведение расчетов, составление графиков, диаграмм;</li> <li>- обсуждение с руководителем проделанной работы;</li> <li>- получение отзыва-характеристики</li> </ul> <p><b>Заключительный этап:</b></p> <p><b>Этап 3.</b> Анализ выполнения индивидуального задания</p>

			Систематизация материала, подготовка отчетной документации по результатам производственной практики – научно-исследовательской работе.
--	--	--	--

## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по Производственной практике: научно-исследовательской работе в полном объеме представлен в Приложении 1.

В соответствии с рабочим учебным планом по Производственной практике: научно-исследовательской работе проводится промежуточная аттестация в форме зачета.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 8.1. Основная литература

#### Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Нутрициология и клиническая диетология : национальное руководство / под ред. В. А. Тутельяна, Д. Б. Никитюка. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2026. - 1040 с. - ISBN 978-5-9704-9592-6, DOI: 10.33029/9704-9592-6-NKD-2026-1-1040. - Электронная версия доступна на сайте ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970495926.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970495926.html</a>
2	Позняковский, В. М. Пищевые системы: специализированные продукты питания, новые технологии, эффективность применения : [Электронный ресурс] : монография / Позняковский В.М. ; Тохириён Б., Толмачёв О.А. - Москва : ГИОРД, 2023. - 240 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988792291.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988792291.html</a> .
3	Станишевский, Я. М. Промышленная биотехнология лекарственных средств : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Станишевский Я.М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458457.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458457.html</a> .
4	Биотехнология [Электронный ресурс]: учебник / под ред. Колодязной В.А., Савотруевой М.А. - М. ГЭОТАР-Медиа, 2025. - 384 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970488393.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970488393.html</a> .
5	Фармацевтическая биотехнология: рук. к практ. занятиям : [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Н. Орехов [и др.] ; под ред. А.В. Катлинского. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 432 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434352.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970434352.html</a> .
6	Орехов, С. Н. Фармацевтическая биотехнология : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Орехов С.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 384 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970424995.html</a> .
7	Чхенкели, В. А. Биотехнология : учебное пособие / В. А. Чхенкели. — Санкт-Петербург : Проспект Науки, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-906109-06-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/80077.html">https://www.iprbookshop.ru/80077.html</a>
8	Станишевский, Я. М. Промышленная биотехнология лекарственных средств : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Станишевский Я.М. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 144 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458457.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970458457.html</a> .
9	Омаров, Р. С. Основы пищевой биотехнологии : учебное пособие / Р. С. Омаров, С. Н. Шлыков. — Ставрополь : АГРУС, 2024. — 88 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/148271.html">https://www.iprbookshop.ru/148271.html</a>
10	Зипаев, Д. В. Биотехнология пищевых продуктов : учебное пособие / Д. В. Зипаев. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022. — 182 с. — ISBN 978-5-7964-2340-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/122179.html">https://www.iprbookshop.ru/122179.html</a>

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
1	<a href="http://rospotrebnadzor.ru">http://rospotrebnadzor.ru</a> - Официальный сайт Роспотребнадзора
2	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> - база нормативно-правовых документов «Консультант плюс»
3	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a> - база нормативно-правовых документов «Гарант»
4	<a href="https://elibrary.ru">https://elibrary.ru</a>
5	<a href="http://niigd.ru/">http://niigd.ru/</a> НИИ Гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России
6	<a href="http://www.ion.ru/">http://www.ion.ru/</a> ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины представлены в приложении 2.

### 11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Дистанционный портал: Производственная практика: научно-исследовательская работа для обучающихся по специальности 19.03.01 Биотехнология <https://dl.sgmru.ru/course/view.php?id=309>

Электронная библиотечная система для студентов медицинского вуза «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru>

2. Электронная библиотечная система «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>

3. Используемое программное обеспечение:

Перечень лицензионного программного обеспечения	Реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows	40751826, 41028339, 41097493, 41323901, 41474839, 45025528, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 62041790, 64238801, 64238803, 64689895, 65454057, 65454061, 65646520, 69044252
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45015872, 45954400, 45980109, 46033926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	2B1E-240405-110219-2-13692

## 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике производственная практика: научно-исследовательская работа представлено в Приложении 3.

## 13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по производственной практике научно-исследовательской работе, представлены в Приложении 4.


### Разработчики:

**Старший науч. сотр. НПЦ ТЗП, к.т.н.,  
доцент**

---

*занимаемая должность*

---



ПОДПИСЬ

**Марадудин М.С.**

---

*инициалы, фамилия*

---

### Лист регистрации изменений в программу практики

Учебный год	Дата и номер извещения об изменении	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт программы практики	Подпись регистрирующего изменения
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				



