



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

«27» апреля 2025 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 разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 19.04.01 «Биотехнология», утвержденного Ученым Советом университета 28 февраля 2023 г. протокол №2; в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 «Биотехнология», утвержденным приказом Министерства образования и науки 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 2-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
Исследования и разработки	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 7.1 Решает научно-исследовательские и научно-производственные задачи в области производства продуктов с учетом фундаментальных знаний техники и технологий ИД 7.2 Пользуется практическими навыками при составлении научных отчетов, рефератов	ПК 1 – Способен организовывать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

ИД 1.1 Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности биотехнологической продукции	
ИД 1.2 Разрабатывает новый ассортимент биотехнологической продукции питания различного назначения	
Системное и критическое мышление	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 8.1 Разрабатывает и поддерживает безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды на основе системного и междисциплинарного подходов	
ИД 8.2 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, вырабатывать стратегию действий	

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: НИР 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»,

5. ТРУДОЕМКОСТЬ ПРАКТИКИ, ФОРМЫ ОТЧЕТА И КОНТРОЛЯ

Вид работы	Всего часов	Формы отчетности и контроля	
		Форма отчетности	Форма контроля
1	2	3	
Контактная работа (всего), в том числе:	108		
Аудиторная работа	108		
8 семестр (на базе НПЦ ТЗП)	108	Дневник	Собеседование
Подготовительный этап (общий инструктаж, консультация с руководителем практики). Разработка предварительного плана мероприятий и «шагов», которые необходимо выполнить в рамках производственной практики (НИР).	6	дневник	Собеседование
Этап 1. 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
Этап 2. Выбор темы научного исследования. Получение задания от руководителя. Составление плана НИР. Работа с научной литературой. Анализ собранных материалов	36	Дневник	Собеседование, дневник по практике
Этап 3. Систематизация материала, подготовка отчетной документации по результатам производственной практики (НИР).	36	Дневник	Представление отчетной документации на итоговой конференции.
Вид промежуточной аттестации	зачет (З)	3	
	экзамен (Э)		
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108	
	ЗЕТ	3	

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>Подготовительный этап:</p> <ul style="list-style-type: none"> - участие в установочном и заключительном собраниях по НИР; - производственный инструктаж; - знакомство с профилем деятельности организации в целом и со структурой подразделения прохождения работы; - изучение нормативных документов, регламентирующих деятельность организации; - участие в решении конкретных профессиональных задач; - выполнение производственных заданий; - изучение системы документооборота организации <p>Основной этап:</p> <p>Этап 1. выбор темы научного исследования;</p> <ul style="list-style-type: none"> - получение задания от руководителя практики; - составление плана НИР по выбранной теме; - формулировка цели и задач НИР; - обоснование актуальности темы НИР; - сбор, обработка и систематизация фактического материала; <p>Этап 2. работа с научной литературой по теоретическим и методологическим аспектам темы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - анализ собранных материалов; - критический обзор существующих подходов, теорий и концепций по выбранной теме; - проведение расчетов, составление графиков, диаграмм; - обсуждение с руководителем проделанной работы; - получение отзыва-характеристики <p>Заключительный этап:</p> <p>Этап 3. Анализ выполнения индивидуального задания</p> <p>Систематизация материала, подготовка отчетной документации по результатам педагогической практики.</p>

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике: НИР в полном объеме представлен в Приложении 1.

8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

8.1. Основная литература

Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Методология научных исследований в пищевой биотехнологии : учебное пособие / В. С. Колодязная, Е. И. Кипрушкина, Д. А. Бараненко [и др.]. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2019. — 143 с.	100
2	Пасько, О. А. Научно-исследовательская работа магистранта : учебно-методическое пособие / О. А. Пасько. — 2-е изд., перераб. и доп. — Томск : ТПУ, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-4387-0862-9.	100
3	Буяров, В. С. Научно-исследовательская работа магистранта : учебное пособие / В. С. Буяров, С. В. Мошкина. — Орел : ОрелГАУ, 2014. — 108 с. .	100

Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Азарская, М. А. Научно-исследовательская работа в вузе : учебное пособие / М. А. Азарская, В. Л. Поздеев. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 228 с. — ISBN 978-5-8158-1785-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93226 (дата обращения: 31.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Методология и практика научно-исследовательской работы : учебно-методическое пособие / составитель Н. Н. Колосова. — Персиановский : Донской ГАУ, 2020. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148548 (дата обращения: 31.10.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

8.2. Дополнительная литература

Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров в библиотеке
1	2	3
1	Куткина М.Н. Инновации в технологии продукции индустрии питания [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Н. Куткина, С.А. Елисеева. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Троицкий мост, 2016. — 168 с. — 978-5-9908002-8-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/51500.html	2
2	Графф, Д. Как писать убедительно: Искусство аргументации в научных и научно-популярных работах / Графф Д., Биркенштайн К. - Москва : Альпина Пабл., 2016. - 258 с.: ISBN 978-5-9614-4648-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/913593	12

Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Рождественская Л.Н. Организация исследований в индустрии питания [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Рождественская Л.Н., Бычкова Е.С., Мацейчик И.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2018.— 78 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/91632.html .— ЭБС «IPRbooks»

9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

№ п/п	Сайты
1	Научно-электронная библиотека pubmed.ncbi.nlm.nih.gov
2	Научно-электронная библиотека elibrary.ru
3	Электронная библиотека медицинского вуза studmedlib.ru
4	Федеральный портал «Российское образование» https://www.edu.ru/

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Методические указания для обучающихся по практике представлены в Приложении 2.

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

1. Адрес страницы кафедры: <https://sgmu.ru/university/departments/departments/kafedra-farmatsevticheskoy-tekhnologii-i-biotekhnologii/>

2. Образовательный портал СГМУ www.el.sgmur.ru

3. Электронно-библиотечные системы, рекомендованные обучающимся для использования в учебном процессе.

1) ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/> ООО «Политехресурс»
Контракт № 797КС/11-2022/414 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

2) ЭБС «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/> ООО «Высшая школа организации и управления здравоохранением - Комплексный медицинский консалтинг» Контракт № 762КВ/11-2022/413 от 21.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

3) ЭБС IPRsmart <http://www.iprbookshop.ru/> ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа»
Лицензионный договор № 9193/22К/247 от 11.07.2022, срок доступа до 14.07.2023г.

4) Национальный цифровой ресурс «Рукопт» <http://www.rucont.lib.ru> ООО Центральный коллектор библиотек "БИБКОМ" Договор № 418 от 26.12.2022, срок доступа до 31.12.2023

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 – срок действия лицензий – бессрочно.
Microsoft Office	40751826, 41028339, 41097493, 41135313, 41135317, 41323901, 41474839, 41963848, 41993817, 44235762, 45035872, 45954400, 45980109, 46073926, 46188270, 47819639, 49415469, 49569637, 49569639, 49673030, 60186121, 60620959, 61029925, 61481323, 61970472, 62041790, 64238803, 64689898, 65454057 – срок действия лицензий – бессрочно.
Kaspersky Endpoint Security, Kaspersky Anti-Virus	№ лицензии 2В1Е-230301-122909-1-5885 с 2023-03-01 по 2024-03-10, количество объектов 3500.
CentOSLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
SlackwareLinux	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
MoodleLMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно
DrupalCMS	Свободное программное обеспечение – срок действия лицензии – бессрочно

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__				

1. КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ

Контролируемые компетенции	Планируемые результаты
<p>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</p>	<p>ИД 7.1 Решает научно-исследовательские и научно-производственные задачи в области производства продуктов с учетом фундаментальных знаний техники и технологий ИД 7.2 Пользуется практическими навыками при составлении научных отчетов, рефератов</p>
<p>ПК 1 – Способен организовывать ведение технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>	<p>ИД 1.1 Разрабатывает новые технологические решения с целью повышения качества и безопасности биотехнологической продукции ИД 1.2 Разрабатывает новый ассортимент биотехнологической продукции питания различного назначения</p>
<p>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</p>	<p>ИД 8.1 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарного подходов ИД 8.2 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, вырабатывать стратегию действий</p>

2. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В ЦЕЛОМ

Семестр	Шкала оценивания			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
знать				
8	Обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; - не владеет минимально необходимой терминологией; допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.	Обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; - использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.	Обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания основных и дополнительных ответов;	Обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; - стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
уметь				
8	Обучающийся не умеет: - устанавливать требования к документообороту на предприятии индустрии питания; - на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать	Обучающийся умеет: - устанавливать требования к документообороту на предприятии индустрии питания; - на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;	Обучающийся умеет: - устанавливать требования к документообороту на предприятии индустрии питания; - на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности;	Обучающийся умеет: - устанавливать требования к документообороту на предприятии индустрии питания; - на научной основе организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности; применять на практике знания об

<p>результаты своей деятельности; применять на практике знания об основных видах научных и деловых коммуникаций; реализовывать принципы успешной самопрезентации; - использовать глубоко специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований; - проводить анализ результатов исследований и формулировать заключения по качеству и свойствам сырья и продуктов питания; - анализировать причины и механизмы формирования рисков; анализировать и оценивать основные виды рисков, возникающие при функционировании систем различной сложности и назначения; анализировать роль человеческого фактора в формировании рисков нарушения деятельности систем. Допускает грубые логические ошибки, которые не может</p>	<p>применять на практике знания об основных видах научных и деловых коммуникаций; реализовывать принципы успешной самопрезентации; - использовать глубоко специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований; - проводить анализ результатов исследований и формулировать заключения по качеству и свойствам сырья и продуктов питания; - анализировать причины и механизмы формирования рисков; анализировать и оценивать основные виды рисков, возникающие при функционировании систем различной сложности и назначения; анализировать роль человеческого фактора в формировании рисков нарушения деятельности систем. Однако допускает допущены ошибки, которые затрудняется исправить самостоятельно; Способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах</p>	<p>применять на практике знания об основных видах научных и деловых коммуникаций; реализовывать принципы успешной самопрезентации; - использовать глубоко специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований; - проводить анализ результатов исследований и формулировать заключения по качеству и свойствам сырья и продуктов питания; - анализировать причины и механизмы формирования рисков; анализировать и оценивать основные виды рисков, возникающие при функционировании систем различной сложности и назначения; анализировать роль человеческого фактора в формировании рисков нарушения деятельности систем. Обучающийся недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>основных видах научных и деловых коммуникаций; реализовывать принципы успешной самопрезентации; - использовать глубоко специализированные профессиональные теоретические и практические знания для проведения исследований; - проводить анализ результатов исследований и формулировать заключения по качеству и свойствам сырья и продуктов питания; - анализировать причины и механизмы формирования рисков; анализировать и оценивать основные виды рисков, возникающие при функционировании систем различной сложности и назначения; анализировать роль человеческого фактора в формировании рисков нарушения деятельности систем.</p>
---	--	--	---

	исправить самостоятельно.	преподавателя.		
владеть				
8	<p>Обучающийся не владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами интерпретации данных экспериментальных исследований для решения научных и производственных задач; - проведения патентного и информационного поиска по заданной тематике и на этой основе – определения перспектив, формулирования направления и этапов, планирования результатов выполнения научных исследований; - способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций, анализа и синтеза прорабатываемого научного материала; - организацией, проведением и внедрением результатов научных исследований в производство продуктов питания. <p>Допускает грубые ошибки.</p>	<p>Обучающийся не полно и фрагментарно владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами интерпретации данных экспериментальных исследований для решения научных и производственных задач; - проведения патентного и информационного поиска по заданной тематике и на этой основе – определения перспектив, формулирования направления и этапов, планирования результатов выполнения научных исследований; - способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций, анализа и синтеза прорабатываемого научного материала; - организацией, проведением и внедрением результатов научных исследований в производство продуктов питания. <p>Раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами интерпретации данных экспериментальных исследований для решения научных и производственных задач; - проведения патентного и информационного поиска по заданной тематике и на этой основе – определения перспектив, формулирования направления и этапов, планирования результатов выполнения научных исследований; - способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций, анализа и синтеза прорабатываемого научного материала; - организацией, проведением и внедрением результатов научных исследований в производство продуктов питания. <p>Обучающийся недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.</p>	<p>Обучающийся владеет</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами интерпретации данных экспериментальных исследований для решения научных и производственных задач; - проведения патентного и информационного поиска по заданной тематике и на этой основе – определения перспектив, формулирования направления и этапов, планирования результатов выполнения научных исследований; - способами обработки получаемых эмпирических данных и их интерпретаций, анализа и синтеза прорабатываемого научного материала; - организацией, проведением и внедрением результатов научных исследований в производство продуктов питания.

2.1 Индивидуальное задание на практику

Таблица 3

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1	Отлично	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, обучающийся проявил высокий уровень самостоятельности и творческий подход к его выполнению
2	Хорошо	Индивидуальное задание выполнено в полном объеме, имеются отдельные недостатки в оформлении представленного материала: допущены неточности в использовании терминологии, неточности в оформлении результатов выполнения задания и т.п.
3	Удовлетворительно	Задание в целом выполнено, однако имеются недостатки при выполнении в ходе практики отдельных разделов (частей) задания, имеются замечания по оформлению собранного материала
4	Неудовлетворительно	Задание выполнено лишь частично, имеются многочисленные замечания по оформлению собранного материала

2.2 Дневник по практике

Таблица 4

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1	Отлично	- структура дневника соответствует установленной форме; - содержание дневника соответствует программе прохождения практики; - индивидуальное задание выполнено полностью и без ошибок; не нарушены сроки сдачи дневника.
2	Хорошо	- структура дневника соответствует установленной форме; - содержание дневника соответствует программе прохождения практики; - индивидуальное задание выполнено полностью, однако имеются незначительные ошибки; не нарушены сроки сдачи дневника.
3	Удовлетворительно	- структура дневника соответствует установленной форме; - содержание дневника соответствует программе прохождения практики, однако присутствует небрежность в оформлении дневника; - индивидуальное задание выполнено не полностью; - нарушены сроки сдачи отчетных документов.
4	Неудовлетворительно	- структура дневника не соответствует установленной форме; - содержание дневника не соответствует программе прохождения практики;

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
		- в оформлении дневника прослеживается небрежность; - индивидуальное задание не выполнено; - нарушены сроки сдачи отчетных документов.

2.3 Отчет по практике

Таблица 5

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1	Отлично	- структура отчета соответствует установленной форме; - содержание отчета соответствует программе прохождения практики и выполненному индивидуальному заданию; - индивидуальное задание выполнено полностью и без ошибок; не нарушены сроки сдачи отчета.
2	Хорошо	- структура отчета соответствует установленной форме; - содержание отчета соответствует программе прохождения практики и выполняемому индивидуальному заданию; - индивидуальное задание выполнено полностью, однако имеются незначительные ошибки; не нарушены сроки сдачи отчета.
3	Удовлетворительно	- структура отчета соответствует установленной форме; - содержание отчета соответствует программе прохождения практики и выполняемому индивидуальному заданию, однако присутствует небрежность в оформлении отчета; - индивидуальное задание выполнено не полностью; - нарушены сроки сдачи отчетных документов.
4	Неудовлетворительно	- структура отчета не соответствует установленной форме; - содержание отчета не соответствует программе прохождения практики и выполняемому индивидуальному заданию; - в оформлении отчета прослеживается небрежность; - индивидуальное задание не выполнено; - нарушены сроки сдачи отчетных документов.

2.4 Собеседование

Таблица 6

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
1	Отлично	- обучающийся демонстрирует системность и глубину знаний, полученных при прохождении практики; - стилистически грамотно, логически правильно излагает ответы на вопросы; - дает исчерпывающие ответы на дополнительные вопросы преподавателя по темам, предусмотренным программой практики.
2	Хорошо	- обучающийся демонстрирует достаточную полноту знаний в объеме программы практики, при наличии лишь несущественных неточностей в изложении содержания

№ п/п	Шкала оценивания	Критерии оценивания
1	2	3
		основных и дополнительных ответов; - владеет необходимой для ответа терминологией; - недостаточно полно раскрывает сущность вопроса; допускает незначительные ошибки, но исправляется при наводящих вопросах преподавателя.
3	Удовлетворительно	обучающийся демонстрирует недостаточно последовательные знания по вопросам программы практики; - использует специальную терминологию, но могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которые студент затрудняется исправить самостоятельно; способен самостоятельно, но не глубоко, анализировать материал, раскрывает сущность решаемой проблемы только при наводящих вопросах преподавателя.
4	Неудовлетворительно	- обучающийся демонстрирует фрагментарные знания в рамках программы практики; - не владеет минимально необходимой терминологией; - допускает грубые логические ошибки, отвечая на вопросы преподавателя, которые не может исправить самостоятельно.

3. Типовые контрольные задания, иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе прохождения практики

Вид и наименование практики: производственная практика «Производственная практика: НИР».

3.1 Примерный перечень индивидуальных заданий на практику

Тематика индивидуальных заданий НИР должна быть направлена на решение профессиональных задач, например, таких как: исследование и анализ технологических процессов производства питания, исследование физико-химических, реологических, биохимических и микробиологических свойств сырья и продуктов питания, разработка новых технологий получения продукции питания, оценка качества сырья и продукции питания на безопасность, содержание генетически модифицированных источников (объектов), проектирование продукции питания с заданными функциональными свойствами, проектирование и проведение производственных (в том числе специализированных) работ, обработка и анализ получаемой производственной информации, обобщение и систематизация результатов производственных работ с использованием современной техники и технологии, разработка нормативных методических и производственных документов.

При выборе темы следует учитывать, что актуальными признаются темы, которые выполняются по заказу предприятий и организаций и плану научно-исследовательских работ СГМУ:

1. Использование пробиотиков и пребиотиков для развития ассортимента продуктов здорового питания
2. Создание биокулинарных изделий нового поколения
3. Разработка рецептур и технологий безалкогольных напитков с антиоксидантными свойствами
4. Разработка технологий десертов пониженной калорийности
5. Разработка технологии продуктов функционального назначения с натуральными биокорректорами

3.2 Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления дневника по производственной практике: НИР

Формой отчетности по производственной практике «Производственная практика: НИР» является – дневник практики, отчет по практике, отзыв-характеристика и собеседование. Требования к структуре, содержанию и оформлению дневника практики приведены в методических указаниях: Методические указания для проведения производственной практики «Производственная практика: НИР» по направлению подготовки 19.03.04 Технология продукции и организация общественного питания / Сост. М.С. Марадудин – Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России.

Дневник ведется очень подробно, ежедневно записывая в него необходимые данные и итоги выполненного индивидуального задания. По окончании практики обучающийся на проверку руководителю практики от предприятия предоставляет надлежаще оформленный дневник. В последний день практики обучающийся предоставляет для проведения аттестации по практике оформленный дневник руководителю практики от университета. Аттестация по производственной практике осуществляется в последний день практики комиссией.

3.3. Требования к структуре, содержанию, оформлению и срокам предоставления отчета по производственной практике: НИР

Требования к структуре, содержанию и оформлению отчета по практике приведены в методических указаниях: Методические указания для проведения производственной практики «Производственная практика: НИР» по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология / Сост. М.С. Марадудин – Саратов: ФГБОУ ВО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России.

В отчете содержится информация, касающаяся выполнения обучающимся индивидуального задания по практике, представлены все необходимые данные и итоги выполненного индивидуального задания. По окончании практики обучающийся на проверку руководителю

практики от предприятия предоставляет надлежаще оформленный отчет. В последний день практики обучающийся предоставляет для проведения аттестации по практике оформленный отчет руководителю практики от университета. Аттестация по производственной практике осуществляется в последний день практики комиссией.

3.4. Примерные вопросы для подготовки к аттестации по практике - производственная практика «Производственная практика: НИР»

1. Цель прохождения научно-исследовательской работы.
2. Задачи научно-исследовательской работы.
3. Функции и задачи предприятия, где проходила научно-исследовательская работа.
4. Какие работы были выполнены во время прохождения НИР?
5. Сущность выполненных работ.
6. Нормативно-правовая документация по выполненным работам?
7. Проведите сравнительный анализ материально-технического обеспечения традиционных и инновационных способов кулинарной обработки
8. Технология вакуумирования пищевых продуктов: назначение, применение
9. Особенности производства быстрозамороженной продукции? Охлаждение и замораживание по технологии КЭЧ?
10. Характеристика и функциональные возможности основных видов современного технологического оборудования, применяемого в высокотехнологичных производствах продуктов питания
11. Особенности технологии Cook&Freeze
12. Микробиологические процессы, протекающие в кулинарной продукции, произведенной по технологии Cook&Freeze
13. Особенности технологии CapKold
14. Микробиологические и физико-химические процессы, протекающие в кулинарной продукции, произведенной по технологии CapKold
15. Требования к упаковочным материалам в инновационных технологиях
16. Чем обусловлена концепция выбора определенной инновационной технологии в предприятиях индустрии питания?
17. Система контроля качества кулинарной продукции, произведенной по инновационным технологиям
18. Микробиологические процессы, протекающие в кулинарной продукции, произведенной по технологии HighPressureProcessing–(HPP).

19. Особенности низкотемпературной обработки продуктов (НТО).
20. Упаковка в регулируемой газовой среде (РГС).
21. Понятие производственного контроля.
22. Объем и периодичность производственного контроля.
23. Программа производственного контроля.
24. Программа лабораторно-инструментальных исследований в рамках производственного контроля на предприятиях пищевой промышленности.
25. Программа лабораторно-инструментальных исследований в рамках производственного контроля на предприятиях и общественного питания.
26. Входной контроль.
27. Контроль на этапе технологических процессов.
28. Контрольные точки.
29. Составление типовой программы производственного контроля.
30. Безопасность и экологичность производства с применением принципов НАССР
31. Технологические схемы производства продуктов питания. Основные требования.
32. Технологическая схема производства молочных продуктов.
33. Организация контроля качества на производстве молочных продуктов.
34. Организация производственного контроля мясных и молочных продуктов с применением принципов НАССР
35. Технологическая схема производства мясных продуктов. Контрольные точки.
36. Организация контроля качества на производстве мясных продуктов.
37. Технологическая схема производства хлебобулочных и кондитерских изделий. Контрольные точки.
38. Организация контроля качества на производстве хлебобулочных и кондитерских изделий.
39. Организация производственного контроля хлебобулочных и кондитерских изделий с применением принципов НАССР.

4. Процедура оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующая этапы формирования компетенций

Прохождение производственной практики: научно-исследовательской работы осуществляется в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология завершается оформлением дневника практики, отчетом по практике, отзывом-характеристикой и зачетом. В течение практики обучающийся оформляет дневник практики и отчет по практике по установленной

форме, которые в конце практики предоставляются руководителю практики от предприятия в распечатанном и сброшюрованном виде для проверки. Затем оформленные дневник и отчет по практике предоставляются руководителю практики от университета для проверки. Так же руководителю практики от университета предоставляется отзыв-характеристика написанный руководителем практики от предприятия. Практика считается завершенной при условии выполнения всех требований, предусмотренных программой практики. Аттестация в виде собеседования проводится по результатам практики при наличии полностью и правильно оформленного дневника практики, отчета по практике, отзыва-характеристики. Итоговая оценка определяется как комплексная по результатам прохождения всех этапов практики.

Таблица 7

Этапы практики	Компетенции	Формы оценивания	Оценка
1	2	3	4
Подготовительный	ОПК-7, ПК-1, УК-8	Дневник практики	Оценивается согласно п. 2.1
Основной		Дневник практики, индивидуальное задание, отчет по практике	Оценивается согласно п. 2.2
Заключительный		Дневник практики, индивидуальное задание, отчет по практике, собеседование, зачет	Оценивается согласно п. 2.3
Итоговая оценка по результатам оценки этапов прохождения практики			<i>зачтено / незачтено</i>

Итоговым контролем по практике «Производственная практика: НИР» согласно учебному плану по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология является зачет (недифференцированный), который выставляется автоматически по итогам проверки дневника, отчета по практике отзыв-характеристики и собеседования.

Основания для не аттестации по практике:

- невыполнение / выполнение не в полном объеме программы практики;
- отсутствие или подготовка дневника практики в несоответствии с требованиями;
- отсутствие или подготовка отчета по практике в несоответствии с требованиями;

- невыполнение/выполнение не в полном объеме индивидуального задания практики;
- отсутствие или отрицательная отзыв – характеристика;
- неудовлетворительное собеседование.

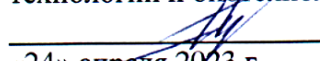


Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный медицинский
университет имени В. И. Разумовского»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

КАФЕДРА ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ТЕХНОЛОГИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой фармацевтической
технологии и биотехнологии


_____ Д.В. Тупикин
«24» апреля 2023 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ:
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ**

Специальность (направление подготовки) Биотехнология

Форма обучения очная

Курс 4 Семестр 2

Составители: к.т.н., доцент М.С. Марадудин

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

**Сведения о материально-техническом обеспечении,
необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине
«Производственная практика: научно-исследовательская работа»**

№ п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Назначение оснащенных зданий, сооружений, помещений *, территорий с указанием площади (кв.м.)	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических, объектов физической культуры и спорта	Наименование объекта	Инвентарный номер
1.	410005, г. Саратов, ул. Кутяковва, д. 109, цокольный этаж	Оперативное управление	Учебное помещение 900,6 м ²	Аудитории для лабораторных занятий (площади научно-производственного центра технологий здорового питания СГМУ (НПЦ ТЗП СГМУ)	Мясорубка МИМ-300 Печь конвекционная SMEG ALFA 141 XE Расстоечный шкаф Камик АРГО 100 Пароконвектомат ПКА 10-1/1ВМ2 Хлебопекарная ярусная печь ХПЭ-500 Машина для просеивания муки МПВ-150 Машина тестораскаточная МРТ-1	000011010600022 201304000000107 201304000000108 201905000000002 000021010604871 21010402175
					Мармит вторых блюд паровой ЭМК-70-01	000011010600016
					Прилавок для столовых приборов ПСП-70М	000011010600026
					Компактный настольный кухонный процессор фирмы Robot Coupe R 301	
					Погружной блендер Robot Coupe CMP	

						Combi	
						Овощерезка МПР-350М	
						Слайсер SLIGER 220 ES-8	21010402314
						Микроволновая печь Rolsen MG1770 TD	
						Весы CAS CW-05	
						Пресс-гриль Roller Grill Majestik	
						Комплексная система очистки, умягчения воды VP 1054/Glack WS1	
№ п/п	Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование	Наименование дисциплины	Назначение оснащенных зданий, сооружений, помещений*, территорий с указанием площади (кв.м.)	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических, объектов физической культуры и спорта	Наименование объекта	Инвентарный номер
1	Ул. Кутякова 109, Учебный корпус №6 СГМУ им. В.И.Разумовского, 2 этаж	Оперативное управление	Технология получения пищевого белка	Учебно-лекционное помещение (S= 25 м ²)	Компьютерный класс	Стол преподавателя (2 шт.)	12000000000880
						Стол письменный однотумбовый (1 шт.)	000011010605381
						Стол компьютерный на металлическом каркасе (10 шт.)	00000000015616 00000000015617 00000000015618 00000000015619 00000000015620 00000000015621 00000000015612 00000000015613 00000000015614 00000000015615
						Стол компьютерный (3 шт.)	00000000013888 00000000013890 00000000018889
						Парта	000011010600625

						(5 шт.)	000000000015649 000000000015651 000000000015653 000000000015654
						Доска аудиторная (1 шт.)	000000000015909
						Стул (20 шт.)	A012.1000600517
						Ноутбук Dell Inspiron 5567	201710000000565
						Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый бактерицидный ОРБ-1Н "POZIS"	202011000000480
						Проектор мультимедийный Optoma ML330 Grey	201910000000233
						Сплит-система ROYAL CLIMA RC-V76HN (страна происхождения Китай)	201507000000070

**Сведения о кадровом обеспечении,
необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине
«Производственная практика: научно-исследовательская работа»**

Ф.И.О. преподавателя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Занимаемая должность, ученая степень/ученое звание	Перечень преподаваемых дисциплин согласно учебному плану	Образование (какое образовательное учреждение профессионального образования окончил, год)	Уровень образования, наименование специальности по диплому, наименование присвоенной квалификации	Объем учебной нагрузки по дисциплине (доля ставки)	Сведения о дополнительном профессиональном образовании, год		Общий стаж работы	Стаж практической работы по профилю образовательной программы в профильных организациях с указанием периода работы и должности
							спец	пед		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Марадудин Максим Серафимович	штатный	Старший научный сотрудник научно-производственного центра технологий здорового питания (НПЦ ТЗП) СГМУ, С.н.с. кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии	Оборудование предприятий в пищевой биотехнологии	СИМСХ им. М.И. Калинина, 1982 г.	Высшее, инженер по специальности «Механизация сельского хозяйства», магистр по направлению «Технология продукции и организация общественного питания».		«Биотехнология продуктов функционального и профилактического питания», 72 ч., Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Институт биомедицинских систем и биотехнологий, Высшая школа биотехноло	«Информационные технологии и в образовании. Электронная образовательная среда», 24 ч., СГАУ им. Н.И. Вавилова г. Саратов	36	36 СИМСХ им. М.И. Калинина, СГАУ им. Н.И. Вавилова 1989-2022 (ассистент – ст. преподаватель – доцент). СГМУ 2022 – по настоящее время (с.н.с. НПЦ ТЗП)

							гий и пищевых производств , г. Санкт- Петербург (18.09.2023 30.09.2023),			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

