



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 мая 2023 г. № 5

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

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института общественного  
здоровья и гуманитарных проблем  
медицины

\_\_\_\_\_ А.С. Федонников  
«29» мая 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Биотехнологии и технологии высокотехнологичных производств

(наименование учебной дисциплины)

<b>Направление подготовки</b>	19.04.01 Биотехнология
<b>Форма обучения</b>	заочная
<b>Срок освоения ОПОП</b>	2 года 6 месяцев
<b>Кафедра</b>	фармацевтической технологии и биотехнологии

**ОДОБРЕНА**

на заседании учебно-методической конференции  
кафедры Фармацевтической технологии и  
биотехнологии от 24 апреля 2023 г., протокол № 7

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

**СОГЛАСОВАНА**

Заместитель директора Департамента  
организации образовательной деятельности  
\_\_\_\_\_ Д.Ю. Нечухраная

«27» апреля 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ	3
3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ	4
5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
5.1 Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении	4
5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля	6
5.3 Название тем лекций с указанием количества часов	6
5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов	6
5.5. Лабораторный практикум	7
5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	7
6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	8
7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	8
8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	8
9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	9
10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	10
11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	10
12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	11
13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	11
14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	11

Рабочая программа учебной дисциплины «Биотехнологии и технологии высокотехнологичных производств» разработана на основании учебного плана по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденного Ученым Советом университета 23 мая 2023 г. протокол №5; в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.08.2021 №737.

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Цель:** формирование у обучающихся навыков управления инновационными процессами в области биотехнологии производства высокотехнологичных продуктов питания.

### Задачи:

- углубление имеющихся и формирование устойчивых знаний в области инновационного оборудования и современных биотехнологий высокотехнологичных производств в индустрии питания;
- применение систем качества и безопасности в зависимости от ассортимента и технологического потока высокотехнологичного производства;
- обучение навыкам управления и контроля производственного процесса в области производства высокотехнологичных продуктов питания.
- формирование способности анализировать и прогнозировать эффективность производственного процесса.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

### Компетенции, формируемые в процессе изучения учебной дисциплины

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
	ПК-1 Способен разрабатывать новые биотехнологии и новую биотехнологическую продукцию для пищевой промышленности
<p>ИД ПК-1.1 Знает: принципы стратегического планирования развития производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности; методы исследования свойств продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей, выполняющих технологические функции; принципы составления и проведения технологических расчетов при проектировании новых или модернизации существующих производств и производственных участков предприятий; назначение, принципы действия и устройство оборудования.</p> <p>ИД ПК-1.2 Умеет: использовать практические навыки в организации и управлении научно-исследовательскими и производственно-технологическими работами; проводить исследования свойств продовольственного сырья; составлять рецептурные композиции новых видов биотехнологической продукции ; разрабатывать новые технологические</p>	

решения, технологии; осуществлять технологические компоновки и подбор оборудования для линий и участков производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности.

ИД ПК-1.3 Владеет: навыками проведения научно-исследовательских работ и маркетинговых исследований в области прогрессивных биотехнологий и новой биотехнологической продукции для пищевой промышленности; разработки проектных предложений, бизнес-планов и технико-экономических обоснований реализации технологических проектов нового строительства, реконструкции или модернизации производства биотехнологической продукции; разработки новых методик проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

### 3. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная дисциплина Б1.В.ОД.3 «Биотехнологии и технологии высокотехнологичных производств» относится к вариативным дисциплинам базовой части Блока 1 «Дисциплины, модули» рабочего учебного плана по направлению подготовки 19.04.01 Биотехнология.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания при получении высшего образования, а также при освоении следующих дисциплин магистратуры «Методология научных исследований в пищевой биотехнологии».

### 4. ТРУДОЕМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ

Вид работы	Всего часов	Кол-во часов в семестре
		№ 1
1	2	3
<b>Контактная работа (всего), в том числе:</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>38</b>	<b>38</b>
Лекции (Л)	14	14
Практические занятия (ПЗ),	18	18
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	6	6
<b>Внеаудиторная работа</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	-	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (СРО)</b>	<b>178</b>	<b>178</b>
<b>Вид промежуточной аттестации</b>	зачет (З)	3
	экзамен (Э)	36
<b>ИТОГО: Общая трудоемкость</b>	час.	<b>252</b>
	ЗЕТ	<b>7</b>

### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы учебной дисциплины и компетенции, которые должны быть освоены при их изучении

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела
1	2	3	4
	ПК-1	Раздел 1. Инновационное технологическое оборудование высокотехнологичных производств в пищевой промышленности	Инновационное технологическое оборудование высокотехнологичных производств в коммерческом и социальном питании. Подбор оборудования для конкретного высокотехнологичного производства продуктов питания.
	ПК-1	Раздел 2. Физико-химические основы производства биотехнологической продукции в пищевой промышленности	Основы производства охлажденных и быстрозамороженных продуктов. Теоретические основы охлаждения и замораживания. Микробиология пищевых продуктов, консервированных холодом. Физико-химические процессы в пищевых продуктах при охлаждении и замораживании. Барьерные технологии. Определение показателя активности воды ( $a_w$ ) гигрометрическим методом в высокотехнологичной продукции индустрии питания Прогнозирование сроков хранения
	ПК-1	Раздел 3. Современная упаковка и хранение пищевых продуктов.	Современная упаковка и хранение пищевых продуктов. Материалы и способы упаковки. Материалы и способы упаковки. Факторы РРР, факторы ТТТ. Определение основных показателей качества и безопасности упакованной продукции. Вакуумирование. Упаковка в регулируемой газовой среде (РГС).
	ПК-1	Раздел 4. Современные биотехнологии и технологии производства продуктов питания разного назначения	Низкотемпературная тепловая обработка (НТО). Низкотемпературная тепловая обработка предварительно вакуумированных продуктов (Sous Vide). Технология Cook&Chill. Технология охлажденной продукции промышленными способами CapKold - (Control Atmosphere Packaging Kept Cold). Технологии с использованием низких температур Cook&Freeze и Freeze&Chill. Микроволновая обработка продуктов MicVac, MicroPast. Обработка высоким давлением High Pressure Processing–(HPP). Полуфабрикаты из мяса, птицы, рыбы. Определение основных показателей качества и безопасности. Разработка алгоритма технологического процесса и презентации по теме. Полуфабрикаты из картофеля и овощей. Определение основных показателей качества и безопасности. Разработка алгоритма технологического

			<p>процесса и презентации по теме. Полуфабрикаты из муки, полуфабрикаты соусов. Определение основных показателей качества и безопасности.</p> <p>Индустриальные технологии производства охлажденных и замороженных блюд. Определение основных показателей качества и безопасности.</p> <p>Разработка алгоритма технологического процесса и презентации по теме</p>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 5.2 Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	Раздел 1. Инновационное технологическое оборудование высокотехнологичных производств в пищевой промышленности	8	6	4	25	43	Собеседование, самостоятельная работа, комплект ситуационных задач
2	1	Раздел 2. Физико-химические основы производства биотехнологической продукции в пищевой промышленности	10	6	8	25	49	Собеседование, самостоятельная работа, комплект ситуационных задач.
3	1	Раздел 3. Современная упаковка и хранение пищевых продуктов.	10		8	25	43	Собеседование, самостоятельная работа, комплект ситуационных задач
4	1	Раздел 4. Современные биотехнологии и технологии производства продуктов питания разного назначения	10	6	40	25	81	Собеседование, самостоятельная работа, комплект ситуационных задач
<b>ИТОГО:</b>			<b>38</b>	<b>18</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>216</b>	

## 5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/п	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре
		№ 1
1	2	3
1	Лекция 1. Инновационное технологическое оборудование высокотехнологичных производств в индустрии питания	2
2	Лекция 2. Инновационное технологическое оборудование высокотехнологичных производств в коммерческом и социальном питании.	-

3	Лекция 3. Инновационное технологическое оборудование высокотехнологичных производств в коммерческом и социальном питании.	2
4	<b>Лекция 4.</b> Теоретические основы охлаждения и замораживания.	-
5	<b>Лекция 5.</b> Микробиология пищевых продуктов, консервированных холодом	2
6	<b>Лекция 6.</b> Физико-химические процессы в пищевых продуктах при охлаждении и замораживании	-
7	<b>Лекция 7.</b> Барьерные технологии в пищевой промышленности	2
8	<b>Лекция 8.</b> Барьерные технологии в пищевой промышленности	-
9	Лекция 9. Современная упаковка и хранение пищевых продуктов. Материалы и способы упаковки.	2
10	Лекция 10. Вакуумирование. Упаковка в регулируемой газовой среде (РГС).	-
11	<b>Лекция 11.</b> Низкотемпературная тепловая обработка (НТО).	-
12	Лекция 12. Низкотемпературная тепловая обработка предварительно вакуумированных продуктов (SousVide).	-
13	Лекция 13. Технология Cook&Chill. Технология охлажденной продукции промышленными способами CapKold - (Control Atmosphere Packaging Kept Cold)	-
14	Лекция 14. Технологии с использованием низких температур Cook&Freeze и Freeze&Chill	-
15	Лекция 15. Микроволновая обработка продуктов MicVac, MicroPast. Обработка высоким давлением HighPressureProcessing– (HPP).	-
16	Лекция 16. Прикладные биотехнологии для поддержания кишечного микробиома.	2
17	Лекция 17. Основные биотехнологические приемы инновационной гастрономии. Аккустическая ферментация, вакуумное маринование, кавитационное диспергирование, вакуумная термообработка, биомолекулярная концентрация.	2
18	Лекция 18. Инновационные биотехнологии получения молочных дериватов и биокулинарных изделий на их основе.	-
19	Лекция 19. Инновационные симплекс-комбинаторные биотехнологии.	-
<b>ИТОГО</b>		<b>14</b>

#### 5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов

№ п/п	Название тем практических занятий	Кол-во часов в семестре
		№1
1	2	3
<b>РАЗДЕЛ 1. Инновационное технологическое оборудование высокотехнологичных производств в пищевой промышленности</b>		
1	Тема 1. Инновационное технологическое оборудование высокотехнологичных производств в индустрии питания. Подбор оборудования для конкретного высокотехнологичного производства	-

	продуктов питания	
	<b>РАЗДЕЛ 2. Физико-химические основы производства биотехнологической продукции в пищевой промышленности</b>	
5	Тема 2. Микробиология пищевых продуктов, консервированных холодом	4
6	Тема 3. Физико-химические процессы в пищевых продуктах при охлаждении и замораживании	-
	<b>РАЗДЕЛ 3. Современная упаковка и хранение пищевых продуктов.</b>	
7	Тема 4. Барьерные технологии в пищевой промышленности. Современная упаковка и хранение пищевых продуктов. Материалы и способы упаковки	4
9	Тема 5. Вакуумирование. Упаковка в регулируемой газовой среде (РГС).	-
	<b>РАЗДЕЛ 4. Современные биотехнологии и технологии производства продуктов питания разного назначения</b>	
10	Тема 6. Низкотемпературная тепловая обработка (НТО).	4
11	Тема 7. Низкотемпературная тепловая обработка предварительно вакуумированных продуктов (SousVide).	-
12	Тема 8. Технология Cook&Chill. Технология охлажденной продукции промышленными способами CapKold - (Control Atmosphere Packaging Kept Cold)	-
13	Тема 9. Технологии с использованием низких температур Cook&Freeze и Freeze&Chill	-
14	Лекция 10. Микроволновая обработка продуктов MicVac, MicroPast. Обработка высоким давлением High Pressure Processing–(HPP).	-
15	Тема 11-12. Прикладные биотехнологии для поддержания кишечного микробиома.	4
16	Тема 13. Основные биотехнологические приемы инновационной гастрономии. Аккустическая ферментация, вакуумное маринование, кавитационное диспергирование, вакуумная термообработка, биомолекулярная концентрация.	4
17	Тема 14. Инновационные биотехнологии получения молочных дериватов и биокулинарных изделий на их основе.	-
18	Тема 15. Инновационные симплекс-комбинаторные биотехнологии.	-
	<b>ИТОГО</b>	<b>18</b>

### 5.5. Лабораторный практикум

№ п/п	Название тем лабораторных работ	Кол-во часов в семестре
		№1
1	2	3
	<b>РАЗДЕЛ 1. Инновационное технологическое оборудование высокотехнологичных производств в пищевой промышленности</b>	
1	Тема 1. Инновационное технологическое оборудование высокотехнологичных производств в индустрии питания. Подбор оборудования для конкретного высокотехнологичного производства продуктов питания	2
2	<b>РАЗДЕЛ 2. Физико-химические основы производства биотехнологической продукции в пищевой промышленности</b>	

3	Тема 2. Определение показателя активности воды ( $a_w$ ) гигрометрическим методом в высокотехнологичной продукции. Прогнозирование сроков ее хранения.	2
7	<b>РАЗДЕЛ 4. Современные биотехнологии и технологии производства продуктов питания разного назначения</b>	
8	Тема 3. Низкотемпературная тепловая обработка (НТО). Низкотемпературная тепловая обработка предварительно вакуумированных продуктов (SousVide).	2
<b>ИТОГО</b>		<b>6</b>

#### 5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1	1	<b>РАЗДЕЛ 1.</b> Инновационное технологическое оборудование высокотехнологичных производств в пищевой промышленности.	<b>Самостоятельная аудиторная работа:</b> работа со справочными источниками, контроль знаний; работа с обучающими программами, проблемные задания. <b>Самостоятельная внеаудиторная работа:</b> Подготовка к занятию, текущему контролю в соответствии с методическими указаниями; разработка алгоритмов технологического процесса; Изучение темы, выполнение заданий и упражнений по теме. Решение ситуационных задач (индивидуального или коллективного).	18
2	1	<b>РАЗДЕЛ 2.</b> Физико-химические основы производства биотехнологической продукции в пищевой промышленности	<b>Самостоятельная аудиторная работа:</b> работа со справочными источниками, контроль знаний; работа с обучающими программами, проблемные задания. <b>Самостоятельная внеаудиторная работа:</b> Подготовка к занятию, текущему контролю в соответствии с методическими указаниями; разработка алгоритмов технологического процесса; Изучение темы, выполнение заданий и упражнений по теме. Решение ситуационных задач (индивидуальной или коллективной).	36
3	1	<b>РАЗДЕЛ 3.</b> Современная упаковка и хранение пищевых продуктов	<b>Самостоятельная аудиторная работа:</b> работа со справочными источниками, контроль знаний; работа с обучающими программами, проблемные задания. <b>Самостоятельная внеаудиторная работа:</b> Подготовка к занятию, текущему контролю в соответствии с методическими указаниями; разработка	36

			алгоритмов технологического процесса; Изучение темы, выполнение заданий и упражнений по теме. Решение ситуационных задач (индивидуальной или коллективной).	
4	1	<b>РАЗДЕЛ 4.</b> Современные биотехнологии и технологии производства продуктов питания разного назначения	<b>Самостоятельная аудиторная работа:</b> работа со справочными источниками, контроль знаний; работа с обучающими программами, проблемные задания. <b>Самостоятельная внеаудиторная работа:</b> Подготовка к занятию, текущему контролю в соответствии с методическими указаниями; разработка алгоритмов технологического процесса; Изучение темы, выполнение заданий и упражнений по теме. Решение ситуационных задач (индивидуальной или коллективной).	88
<b>ИТОГО</b>				<b>178</b>

## **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (Приложение 2)
2. Оценочные средства для проведения текущего контроля
3. Ситуационные задачи по разделам дисциплины (на образовательном портале)
4. Мультимедийные презентации по разделам дисциплины (на образовательном портале)

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

**Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Биотехнологии и технологии высокотехнологичных производств»** в полном объеме представлен в Приложении 1.

В соответствии с рабочим учебным планом в конце изучения учебной дисциплины «Биотехнологии и технологии высокотехнологичных производств» проводится промежуточная аттестация в форме *экзамена*.

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **8.1. Основная литература**

Электронные источники

№	Издания
1	2
1	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>
2	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>

## 8.2. Дополнительная литература

### Электронные источники

№	Издания
1	2
1	Производственные технологии [Электронный ресурс]: учебник / Д.П. Лисовская, Е.В. Рощина, Л.А. Галун, Н.М. Кириленко - Минск : Выш. шк., 2009. - 400 с. - Режим доступа: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850617118.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789850617118.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»
7	<a href="http://www.rosmedlib.ru">www.rosmedlib.ru</a> - Консультант врача - электронная медицинская библиотека
8	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a> - Консультант студента - электронная библиотека высшего учебного заведения

## 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: дисциплина «Мониторинг здоровья и управление рисками» для обучающихся по специальности 32.04.01  
Общественное
2. здравоохранение <https://dl.sgmru.ru/course/view.php?id=309>
3. Электронная библиотечная система для студентов медицинского вуза «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
4. Электронная библиотечная система «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
5. 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 дисциплине «Биотехнологии и технологии высокотехнологичных производств» представлено в Приложении 3.

## 13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Биотехнологии и технологии высокотехнологичных производств» представлены в Приложении 4.

## 14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методические материалы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Биотехнологии и технологии высокотехнологичных производств»

- Конспекты лекций;
- Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине.

**Разработчики:**

**Директор НПЦ ТЗП, д.т.н., проф.**

*занимаемая должность*



**Симакова И.В.**

*инициалы, фамилия*

**Лист регистрации изменений в рабочую программу**

Учебный год	Дата и номер изменения	Реквизиты протокола	Раздел, подраздел или пункт рабочей программы	Подпись регистрирующего изменения
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				
20__-20__				



**Сведения о материально-техническом обеспечении,  
необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине  
«Биотехнологии и технологии высокотехнологичных производств»**

№ п/п	Адрес (местоположе ние) здания, строения, сооружения, помещения	Собственно сть или оперативное управление, хозяйственн ое ведение, аренда, субаренда, безвозмездн ое пользование	Назначение оснащенны х 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 <sup>2</sup>	Аудитории для лабораторных занятий (площади научно- производственного центра технологий здорового питания СГМУ (НПЦ ТЗП СГМУ)	Мясорубка МИМ-300 Печь конвекционная SMEG ALFA 141 ХЕ 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	

<b>№ п/п</b>	<b>Адрес (местоположение) здания, строения, сооружения, помещения</b>	<b>Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда, субаренда, безвозмездное пользование</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Назначение оснащенных зданий, сооружений, помещений*, территорий с указанием площади (кв.м.)</b>	<b>Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических, объектов физической культуры и спорта</b>	<b>Наименование объекта</b>	<b>Инвентарный номер</b>
<b>1</b>	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 <sup>2</sup> )	Компьютерный класс	Стол преподавателя (2 шт.)	120000000000880
						Стол письменный однотумбовый (1 шт.)	000011010605381
						Стол компьютерный на металлическом каркасе (10 шт.)	000000000015616 000000000015617 000000000015618 000000000015619 000000000015620

						000000000015621 000000000015612 000000000015613 000000000015614 000000000015615
					Стол компьютерный (3 шт)	000000000013888 000000000013890 000000000018889
					Парта (5 шт.)	000011010600625 00000000001564 9 00000000001565 1 00000000001565 3 00000000001565 4
					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  
«Биотехнология и технология высокотехнологичных производств»**

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
Симакова Инна Владимировна	штатный	Директор научно-производственного центра технологий здорового питания (НПЦ ТЗП) СГМУ, профессор кафедры фармацевтической технологии и биотехнологии	Биотехнология и технология высокотехнологичных производств	СГАУ им. Н.И. Вавилова, 2000 г.	Высшее, Инженер по специальности «Технология продуктов общественного питания»		«Биотехнология продуктов функционального и профилактического питания», 72 ч., Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Институт	«Информационные технологии и в образовании. Электронная образовательная среда», 24 ч., СГАУ им. Н.И. Вавилова г. Саратов	23	23 СГАУ им. Н.И. Вавилова 2000-2022 (ассистент –ст. преподаватель – доцент- зав. кафедрой - профессор). СГМУ 2022 – по настоящее время (директор НПЦ ТЗП, профессор)

							биомедицинских систем и биотехнологий, Высшая школа биотехнологий и пищевых производств, г. Санкт-Петербург (18.09.2023-30.09.2023),			
--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

