

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	3
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре ОП	7
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	7
5. Содержание дисциплины	8
5.1 Разделы, темы дисциплины и виды занятий	7
5. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля	8
5.1 Название тем лекций с указанием количества часов	9
5.2. Название тем лабораторных работ с указанием количества часов	9
5.3. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине	10
6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	11
6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы	13
6.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся	13
6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	14
6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование	14
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной формы зачета	14
. Перечень основной и дополнительной литературы необходимой для освоения дисциплины	14
8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»	16
9. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	17
.10. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ	17

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.01 Биотехнология, утвержденного приказом Минобрнауки от 10.08.2021 № 736, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: «Специалист в области биотехнологий продуктов питания», утвержден приказом Минтруда России от 24.09.2019 № 633н.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения дисциплины - формирование основополагающих знаний о предмете, задачах микробиологии пищевых продуктов; об условно-патогенных и санитарно-показательных микроорганизмах; микроорганизмах используемых в пищевой биотехнологии; контаминантов, вызывающих порчу продуктов питания и сырья; возбудителях пищевых токсикоинфекций; формирование умений по рациональному выбору методов санитарно-микробиологического мониторинга пищевых продуктов, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в соответствии с квалификационными требованиями, предъявляемыми к практической деятельности биотехнолога.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение биологических свойств основных групп санитарно-показательных микроорганизмов;
- приобретение навыков практического использования методов санитарно-микробиологического анализа объектов и продуктов;
- формирование знаний и представлений об основных показателях микробиологической безопасности объектов окружающей среды, пищевых продуктов;
- формирование знаний и представлений об основных показателях микробиологической безопасности объектов окружающей среды, пищевых продуктов;
- формирование знаний, умений и навыков микробиологических технологий производства и переработки;
- создание фундаментально-прикладной базы для дальнейшего изучения технологии пищевых производств;
- ознакомление и развитие умений использования современной аппаратуры и оборудования для выполнения микробиологических лабораторных и научно-исследовательских работ.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции (или ее части)
1	2
Естественнонаучная подготовка	ОПК-1 Способен изучать, анализировать, использовать биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях математических, физических, химических и биологических наук и их взаимосвязях.
ОПК-1.1 Анализирует и использует биологические объекты и процессы, основываясь на законах и закономерностях естественных наук.	
<i>Знать:</i>	ОПК-1.1/Ум1 Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
<i>Уметь:</i>	применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ; применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности
<i>Владеть:</i>	Математическое моделирование технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ОПК-1.2 Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции общественного питания и используемого сырья	

<i>Знать:</i>	ОПК-1.2/Ум1 анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
<i>Уметь:</i>	умеет применять физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы продукции общественного питания и используемого сырья
<i>Владеть:</i>	Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
ОПК-5.1 Осуществляет контроль качества и безопасности технико-технологического процесса на всех этапах производства продуктов питания.	
Общеинженерные и технологические навыки	ОПК-5 Способен эксплуатировать технологическое оборудование, выполнять технологические операции, управлять биотехнологическими процессами, контролировать количественные и качественные показатели получаемой продукции.
<i>Знать:</i>	ОПК-5.1/Назначения, принципы действия и устройство оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
<i>Уметь:</i>	Определять технологическую эффективность работы оборудования для производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Осуществлять технологические регулировки оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики, используемых для реализации технологических операций производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
<i>Владеть:</i>	Разработка технологической и эксплуатационной документации по ведению технологического процесса и техническому обслуживанию оборудования для реализации принятой в организации технологии производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Контроль технологических параметров и режимов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технологической и эксплуатационной документации Контроль над соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатацией технологического оборудования по производству биотехнологической продукции для пищевой промышленности
Исследования, культура эксперимента	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.
ОПК-7.1 Владеет методами проведения экспериментальных исследований и испытаний, осуществляет математическую обработку данных, полученных в ходе исследований	

<i>Знать:</i>	<p>Методики расчета и подбора технологического оборудования для организации и проведения эксперимента по этапам внедрения новых технологических процессов в производство биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации с использованием персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем, применяемых в автоматизированных технологических линиях производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ в процессе производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
<i>Уметь:</i>	<p>Применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ</p> <p>Пользоваться персональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и автоматики производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Использовать специализированное программное обеспечение в процессе контроля технологических параметров и режимов технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики автоматизированных технологических линий производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Применять статистические методы обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
<i>Владеть:</i>	<p>Математическое моделирование технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на базе стандартных пакетов прикладных программ в целях оптимизации производства, разработки новых технологий и технологических схем производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p> <p>Организация работ по проведению испытаний, внедрению и применению инновационных технологий для повышения эффективности технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности</p>
<p>ОПК-7.2 Применяет математические, физические, физико-химические, химические, биологические, микробиологические методы для проведения экспериментальных исследований.</p>	

<i>Знать:</i>	Физические, химические, биохимические, биотехнологические, микробиологические, теплофизические процессы, происходящие при производстве биотехнологической продукции для пищевой промышленности Методы теххимического и лабораторного контроля качества сырья, полуфабрикатов и биотехнологической продукции для пищевой промышленности
<i>Уметь:</i>	Анализировать свойства сырья и полуфабрикатов, влияющие на оптимизацию технологического процесса и качество готовой продукции, ресурсосбережение эффективность и надежность процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности Производить анализ качества и производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности на соответствие требованиям технических регламентов по качеству, безопасности и прослеживаемой производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности
<i>Владеть:</i>	Входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации рационального ведения технологического процесса производства в целях разработки мероприятий по повышению эффективности производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности

3. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Основы биологии и микробиология пищевых продуктов» (Б1.Б.14) относится к базовой части дисциплин учебного плана по специальности 19.03.01 «Биотехнология» изучается во втором семестре.

Материал дисциплины опирается на ранее приобретенные студентами знания в рамках школьной программы: по биологии, химии;

Предшествующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Введение в пищевую биотехнологию;

Химия биогенных элементов и органических соединений;

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Автоматизация и системы управления биотехнологическими процессами;

Аналитическая, физическая и коллоидная химия;

Биохимия;

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы;

Клиническое питание хирургического больного;

Нейродиетология;

Нутригеномика;

Нутриметаболомика;

Основы анатомии и физиологии;

Основы диетологии и нутрициология;

Основы иммунологии питания;

Основы научных исследований в биотехнологии пищевых систем;

Особенности питания здоровых и больных детей;

Прикладная математика;

Производственная практика "Преддипломная практика";

Производственная практика (технологическая);

Производственная практика: научно-исследовательская работа;

Процессы и аппараты пищевых производств;

Психология пищевого поведения

Современные методы исследования сырья и пищевых продуктов

Физико-химические процессы в технологиях обработки пищевых продуктов

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Лабораторная работа (часы)	Лекция (часы)	СРС (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Второй семестр	108	3	14	8	6	94	Зачет
Всего	108	3	14	8	6	94	

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Лабораторная работа	Лекция	СРС	Планируемые результаты обучения, соответственные
Раздел 1. Основы микробиологии пищевых продуктов Методы определения микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в продуктах питания	24	2	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-7.1 ОПК-7.2
Тема 1.1. Методы определения микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в продуктах питания	2		2		
Тема 1.2. Лабораторная работа №1. Организация и правила работы в микробиологической лаборатории.	2	2			
Тема 1.3. Основы микробиологии пищевых продуктов.	20			20	
Раздел 2. Микроорганизмы –контаминанты сырья, полупродуктов и готовой продукции	24	2	2	20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3
Тема 2.1. Патогенные микроорганизмы и их особенности. Возбудители острых кишечных инфекций, токсикоинфекций, токсикозов. Пищевые отравления Микотоксикозов. Острые кишечные вирусной этиологии.	2		2		
Тема 2.2. Лабораторная работа №2. Методы определения микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в продуктах питания.	2	2			
Тема 2.3. Использование микроорганизмов в пищевом производстве.	20			20	

Раздел 3. Патогенные микроорганизмы – возбудители острых кишечных инфекций, токсикоинфекций, токсикозов	38	2	2	34	ОПК-1.3
Тема 3.1. Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов.	2		2		
Тема 3.2. Лабораторная работа №3. Микробиологический контроль технологического процесса производства молока	2	2			
Тема 3.3. Токсикоинфекций, токсикозы	34			34	
Раздел 4. Индикаторы безопасности и качества продуктов, принципы контроля качества и микробиологические критерии	22	2		20	ОПК-1.1 ОПК-1.2 ОПК-1.3 ОПК-7.1
Тема 4.1. Лабораторная работа №4 Индикаторы безопасности и качества продуктов	2	2			
Тема 4.2. Принципы контроля качества и микробиологические критерии	20			20	
Итого	108	8	6	94	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Виды деятельности (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
			Л	ЛР	ПЗ	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Основы микробиологии пищевых продуктов Методы определения микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в продуктах питания	2	2	-	18	10	Защита лабораторной работы; устный опрос
2.	2	Микроорганизмы – контаминантов сырья, полупродуктов и готовой продукции	2	2	-	24	22	Защита лабораторной работы, тесты, устный опрос, кейс-технологии
3.	2	Патогенные микроорганизмы – возбудители острых кишечных инфекций, токсикоинфекций, токсикозов	1	2	-	24	14	Защита лабораторной работы, устный опрос
4.	2	Индикаторы безопасности и качества продуктов, принципы контроля качества и микробиологические критерии	1	2	-	28	26	Защита лабораторной работы, тесты, кейс-технологии
ИТОГО:			6	8		94	108	

5.3 Название тем лекций с указанием количества часов

№ п/	Название тем лекций	Кол-во часов в семестре
------	---------------------	-------------------------

п		№ 2
1	2	3
1	«Микробиология пищевых продуктов». Использование микроорганизмов в пищевом производстве. Культивирование микроорганизмов. Особенности генетического аппарата бактерий. Молекулярно-генетические основы селекции практически важных микроорганизмов.	2
2	Патогенные микроорганизмы и их особенности. Возбудители острых кишечных инфекций, токсикоинфекций, токсикозов. Пищевые отравления Микотоксикозы. Острые кишечные вирусной этиологии.	2
3	Микробиологические критерии безопасности пищевых продуктов. Микроорганизмы сырья, воды, атмосферного воздуха и их влияние на технологический процесс.	2
	ИТОГО	6

5.4. Название тем практических занятий с указанием количества часов (не предусмотрено учебным планом)

5.5. Лабораторный практикум

№ п/ п	Название тем лабораторных работ	Кол-во часов в семестре
		№ 2
1	2	3
1.	Лабораторная работа №1. Организация и правила работы в микробиологической лаборатории. Правила работы с культурами микроорганизмов. Приготовление и стерилизация питательных сред посуды для проведения микробиологического анализа.	2
2.	Лабораторная работа №2. Методы определения микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в продуктах питания. Индикаторы микробиологического качества продуктов. Система анализа угроз и критических контрольных точек (НАССР).	2
3.	Лабораторная работа №3. Микробиологический контроль технологического процесса производства молока и кисломолочных продуктов.	2
4.	Лабораторное занятие №4 Микробиологический контроль технологического процесса производства мяса животных, мясных консервов и колбасных изделий. Рыбной продукции. Итоговое	2
	ИТОГО	8

5.6. Самостоятельная работа обучающегося по дисциплине

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела	Виды СРО	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	2	Основы микробиологии пищевых продуктов. Методы определения микроорганизмов и продуктов их жизнедеятельности в продуктах питания.	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение учебной и научной литературы, подготовка к текущему и промежуточному контролю.	
2.	2	Использование микроорганизмов в пищевом производстве. Микроорганизмы –контаминанты Патогенные микроорганизмы – возбудители острых кишечных инфекций, токсикоинфекций, токсикозов сырья, полупродуктов и готовой продукции	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение учебной и научной литературы, подготовка к текущему и промежуточному контролю.	
3.	2	Индикаторы безопасности и качества продуктов, принципы контроля качества и микробиологические критерии	Подготовка к лабораторным занятиям, изучение учебной и научной литературы, подготовка к текущему и промежуточному контролю.	
ИТОГО				

6. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Нечаева, О. В. Санитарная микробиология: практикум / О. В. Нечаева, А. Н. Микеров, Э. Г.-А. Донецкая. - Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2018. - 195[1] - Б. и.. - Текст: непосредственный.

2. Санитарная микробиология: учеб. пособие [для мед. -профилактик. фак.] / под ред. В. В. Кутырева. - Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2016. - 215[1] - Б. и.. - Текст: непосредственный.

Дополнительная литература

1. Нечаева, О. В. Санитарная микробиология: практикум / О. В. Нечаева, А. Н. Микеров, Э. Г.-А. Донецкая. - Саратов: Изд-во Саратов. гос. мед. ун-та, 2017. - Текст: непосредственный.

2. Донецкая, Э. Г.-А. Микробные поражения продуктов питания: учебное пособие / Э. Г.-А. Донецкая, А. Н. Микеров. - Саратов: Изд. центр Саратов. гос. мед. ун-та, 2020. - 72[1] - Б. и.. - Текст: непосредственный.

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

Профессиональные базы данных

1. <http://www.euro.who.int/ru/home> - Официальный сайт Европейского регионального бюро Всемирной организации здравоохранения.

Ресурсы «Интернет»

1. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека.

2. <http://www.rosmedlib.ru/> - ЭБС «Консультант врача»

6.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для реализации образовательных программ открыт доступ к учебно-методическим материалам в системе поддержки дистанционного обучения – ЭОС Moodle. Студенты имеют доступ к учебно-методическим материалам кафедр. Для выполнения контрольных заданий, подготовки к практическим и семинарским занятиям, поиска необходимой информации широко используются возможности глобальной сети Интернет и портала СГМУ - <https://el.sgmu.ru/login/index.php>.

Студенты обучаются с использованием электронных репозиторий: преподаватели демонстрируют студентам обучающие и демонстрационные видеофильмы, предоставляют ссылки на информационный материал в сети Интернет, демонстрируют результаты своих научных разработок, научных конференций.

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

1. Microsoft Windows - Неисключительные права на ПО № 69044252 от 31.01.2023; Описание;
2. Microsoft Office - Неисключительные права на ПО № 65454057 от 22.02.2023; Описание;

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

6.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование

Учебная комната

Учебная комната 4 (УК2-2-4)

- Микроскоп бинокулярные - 1 шт.
- Стол-моноблок с надстройкой - 1 шт.
- Микроскоп монокулярный с зеркальным осветителем - 2 шт.
- Лампа бактерицидная - 2 шт.
- стол лабораторный с надстройкой (700*1200*750) - 10 шт.
- Шкаф сушильный круглый - 1 шт.
- Газовая горелка - 10 шт.
- Стол преподавателя - 1 шт.
- Микроскоп - 5 шт.
- Стул - 1 шт.

Учебная комната 3 (УК2-2-3)

- Микроскоп бинокулярные - 1 шт.
- Газовая горелка - 10 шт.
- стол лабораторный с надстройкой (700*1200*750) - 1 шт.
- Микроскоп - 4 шт.
- Стул - 1 шт.
- Шкаф сушильный круглый - 1 шт.
- Стол-моноблок с надстройкой - 8 шт.
- доска ауд ДА-32(3) - 1 шт.
- Лампа бактерицидная - 2 шт.
- Микроскоп монокулярный с зеркальным осветителем - 3 шт.
- Стол преподавателя - 2 шт.

Учебная комната 2 (УК2-2-2)

- Газовая горелка - 10 шт.
- Лампа бактерицидная - 2 шт.
- Стол-моноблок с надстройкой - 9 шт.
- Микроскоп - 1 шт.
- Стол преподавателя - 2 шт.
- Шкаф сушильный круглый - 1 шт.
- стол лабораторный с надстройкой (700*1200*750) - 1 шт.
- Стул - 1 шт.
- Микроскоп бинокулярные - 1 шт.
- Микроскоп монокулярный с зеркальным осветителем - 7 шт.
- доска ауд ДА-32(3) - 1 шт.

Учебная комната 1 (УК2-2-1)

- Лампа бактерицидная - 2 шт.
- Микроскоп бинокулярные - 2 шт.
- Стол-моноблок с надстройкой - 9 шт.
- стол лабораторный с надстройкой(700*1200*750) - 1 шт.
- Микроскоп монокулярный с зеркальным осветителем - 8 шт.
- Стул - 1 шт.
- доска ауд ДА-32(3) - 1 шт.
- Газовая горелка - 10 шт.
- Шкаф сушильный круглый - 1 шт.
- Стол преподавателя - 2 шт.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной формы зачета

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы биологии и микробиология пищевых продуктов» в полном объеме представлен в Приложении 1.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов освоения дисциплины «Основы биологии и микробиология пищевых продуктов» в полном объеме представлены в «Положении о балльно-рейтинговой системе», принятой Ученым Советом от 27.10.2015 протокол № 9.

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 – 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.

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

8.1. Основная литература

Печатные источники

№	Издания	Количество экземпляров
1	2	3
1	Р.Г. Госманов [и др.]: Пищевая микробиология: учеб. пособие /– Санкт-Петербург.: Лань, 2011. - 496 с	
	Нетрусов А. И. Пищевая микробиология: учебник для студентов вузов по направлению 510600 "Биология" и биол. специальностям. - 3-е изд., исправ. - М.: Академия, 2009. - 352 с.	

Электронные источники

№	Издания
1	2
Основные источники	
1.	Госманов Р.Г., Колычев Н.М., Кабилов Г.Ф., Галиуллин А.К.: Санитарная микробиология пищевых продуктов. Учебное пособие https://www.labyrinth.ru/books/475055/

2.	Микрофлора продовольственного сырья и продуктов его переработки [Электронный ресурс]: учебное пособие / Дроздова Е.А. - Оренбург: ОГУ, 2017 // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741019481.html
3.	Основы санитарно-микробиологического контроля продуктов питания [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е. В. Крякунова и др. - Казань: КНИТУ, 2019: [сайт]. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785788226941.html
4	Микробиология, вирусология: руководство к практическим занятиям [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Зверев В.В. [и др.]; под ред. В.В. Зверева, М.Н. Бойченко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015[Электронный ресурс: ЭБС Консультант студента].
Дополнительная литература	
3.	Гусев, М. В. Пищевая микробиология: учебник для студентов вузов по направлению 510600 ""Биология"" и биол. специальностям. - 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 464 с. - (Высшее образование. Гр.). - Нац. проект. - ISBN 978-5-7695-3731-8
4	Микробные поражения продуктов питания. Учебное пособие/ Э.Г.-А. Донецкая, А.Н. Микеров – Саратов:Изд-во СГМУ, 2020, 70 с.
5	Преаналитический этап санитарно-микробиологических исследований: учебное пособие / О.Г. Шаповал; Саратовский государственный медицинский университет имени В.И. Разумовского. – Саратов: Издат. центр Саратов. гос. мед. ун-та, 2020. – 60 с.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Основы биологии и микробиология пищевых продуктов» представлено в приложении 3.

13. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Сведения о кадровом обеспечении, необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Основы биологии и микробиология пищевых продуктов» представлены в приложении 4.

14. ИНЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

Учебно-методические материалы, необходимые для осуществления образовательного процесса по дисциплине «Основы биологии и микробиология пищевых продуктов»:

- Конспекты лекций по дисциплине
- Методические разработки практических занятий для преподавателей по дисциплине
- Оценочные материалы для проведения текущего контроля по дисциплине

Разработчик:

Ст. преподаватель



М. С. Аллянова

занимаемая должность

подпись

инициалы, фамилия

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
«Микробиология пищевых продуктов»**

№ 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.	г. Саратов, ул. Московская 155Е, 2 корпус 2 этаж	Оперативное управление	Помещения для практических занятий Общая площадь – 476,5 м ²	Аудитория № 1 для практических занятий – 28.1 м ²	Стол лабораторный с надстройкой	000210106005919
					Столы – моноблоки с надстройкой	000000619990675 000210106005848 000210106005847 000210106005846 000210106005845 000210106005849 000210106005844 000210106005843 000210106005842
					Сушилка для рук	000210106001436
					Стул – 1шт.	120000000000823
					стол рабочий С1400	000210106000408
					Телевизор “Toshiba” 40S	201811000000742
					Очиститель воздуха ультрафиолетовым ОВУ-04	202009000000208

			«Солнечный бриз»		
			Автоматизированное рабочее место АРМ DEPO Neos DE5 AR7-5700G/32Gb3200/SS0480Gb/T	202307000000056	
			Компьютер персональный (моноблок) 24 БУШТАУ АЮ02401/В560/БЕРТ. 4662 19001-001	202308000000085	
2.	Оперативное управление	Помещения для практических занятий Общая площадь – 476,5 м ²	Аудитория № 2 для практических занятий – 29,6 м ²	Стол лабораторный с надстройкой	000210106005919
				Столы – моноблоки с надстройкой	000210106005841
					000210106005840
					000210106005839
					000210106005838
					000210106005837
					000210106000422
					000210106001309
					000210106001289
					000210106001290
				Сушилка для рук	000210106001437
				Стул – 1 шт.	120000000000823
				Стол рабочий С-1400	000210106006048
Телевизор “Toshiba” 40S	201811000000331				
Шкаф (бокс) ламинарный	202301000000005				

**Сведения о кадровом обеспечении,
необходимом для осуществления образовательного процесса по дисциплине
«Основы биологии и микробиология пищевых продуктов»**

Ф.И.О. преподавателя	Условия привлечения (штатный, внутренний совместитель, внешний совместитель, по договору)	Занимаемая должность, ученая степень/ ученое звание	Перечень преподава емых дисципли н согласно учебному плану	Образование (какое образовательн ое учреждение профессиональ ного образования окончил, год)	Уровень образования, наименование специальности по диплому, наименование присвоенной квалификации	Объем учебной нагрузки по дисципли не (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
Аллянова Марина Сергеевна	Ст. препода ватель	Микробио логия; микробио логия, вирусолог ия; санитарна я микробио логия, основы биологии и пищевой микробио логии	высшее аспиран тура дополн ительно е образов ание	биолог	биология бактериологи я	кандид ат биолог ически х наук, ДКН 179116 , 25.02.2 013	ученое звание отсутствует	12 лет	24 г.	удостоверение о ПК б/н экспертиза основных образовательных программ высшего профессиональн ого образования ,72 ч., ИДПО СГАУ им. Вавилова (07.11.2011 21.11.2011), удостоверение о ПК №640400009581 педагог профессиональн ого образования, 144 ч., СГМУ (05.02.2018 17.03.2018), удостоверение о

