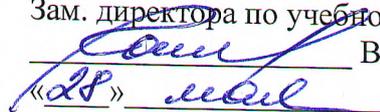


Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Максимович Дина Мратовна  
Должность: директор Института ветеринарной медицины  
Дата подписания: 19.08.2024 11:27:55  
Уникальный программный ключ:  
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебной работе (СПО)

  
Вахмянина С.А.  
«28» июля 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института  
ветеринарной медицины  
Максимович Д.М.



2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.06 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА В ПИЩЕВОМ ПРОИЗВОДСТВЕ**

общепрофессионального цикла  
программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения  
(по выбору молочных продуктов)  
форма обучения очная

Троицк  
2024

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 18.05.2022 № 343

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

#### РАССМОТРЕНА:

Предметно-цикловой методической комиссией по специальностям  
Зоотехния, Технология молока и молочных продуктов, Технология мяса и мясных продуктов  
Протокол № 6 от «16» 05 2024 г.

Председатель ПЦМК при кафедре Кормления, гигиены животных, технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

  
Чунина Е.Г.

Составитель: Барзанова Е.Н., преподаватель ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Рецензент: Абдыраманова Т.Д. доцент кафедры инфекционных болезней и ветеринарно-санитарной экспертизы ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Директор Научной библиотеки



И.В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	15

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина «ОП.06 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» является обязательной (вариативной) частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК, ЛР, ПК, ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ЛР 1-17, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.2.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ОК, ЛР, ПК	Умения	Знания
ОК 01., ОК 02., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ЛР 1-17, ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3., ПК 3.2.	-работать с лабораторным оборудованием; -определять основные группы микроорганизмов; -проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; -соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства; -производить санитарную обработку оборудования и инвентаря; -осуществлять микробиологический контроль пищевого производства.	-основные понятия и термины микробиологии; - классификацию микроорганизмов; -морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов; -генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов; -роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе; -характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха; -особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов; -основные пищевые инфекции и пищевые отравления; -возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития; -методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции; -схему микробиологического контроля; -санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде; -правила личной гигиены работников пищевых производств.

**1.4. Количество часов на освоение дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 74 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 74 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов всего</b>	<b>В том числе в форме практической подготовки</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	66	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	66	
в том числе:		
лабораторные занятия	16	16
практические занятия	18	18
контрольные работы	-	
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	-	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-	
в том числе:		
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-	
<b>Консультации</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация      в форме экзамена</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.06 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b> Основы микробиологии		40	ОК 01., ОК 02., ОК 07., ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2.; ЛР 1-17
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия микробиологии	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве», её задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана. Значение санитарии и гигиены в пищевом производстве для обеспечения качества и безопасности продукции. Многообразие мира микробов. Роль микробов в природе и жизни человека. Методы микробиологических исследований. История развития микробиологии. Вклад отечественных ученых-микробиологов.	2	1
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	-
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	-
<b>Тема 1.2.</b> Систематика и морфология микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	2. Основные принципы классификации и номенклатуры микроорганизмов. Определение понятий «вид», «штамм», «клон», «популяция». Бактерии, их основные формы и размеры. Роль бактерий в живой природе.	2	1
	Практические занятия	2	
	3. ПЗ №1. Организация и оборудование микробиологической лаборатории. Правила работы и техника безопасности. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Освоение техники микроскопирования бактериальных препаратов.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	-

	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)		
<b>Тема 1.3.</b> Строение бактериальной клетки	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	4. Характеристика постоянных и временных элементов структуры бактериальной клетки. Клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, споры, капсула, жгутики, ворсинки.	2	1
	Лабораторные занятия	4	
	5. ЛЗ № 1. Приготовление и окраска бактериальных препаратов. Простой метод окраски.	2	2
	6. ЛЗ № 2. Окраска препаратов сложными методами. Окраска по Граму.	2	2
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	-
<b>Тема 1.4.</b> Морфология микроскопических грибов и дрожжей. Особенности строения и размножения вирусов и бактериофагов	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	7. Классификация грибов. Особенности строения и размножения плесневых грибов и дрожжей. Виды плесневых грибов и дрожжей, наиболее часто встречающиеся в пищевых продуктах. Использование дрожжей в пищевом производстве.	2	1
	Практические занятия	2	
	8. ЛЗ №2. Изучение морфологии плесневых грибов и дрожжей.	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)	-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	-
<b>Тема 1.5.</b> Физиология микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	9. Питание микроорганизмов. Понятие об обмене веществ. Ферменты бактерий, их классификация. Механизм и типы питания микроорганизмов. Дыхание микроорганизмов, классификация по типу дыхания. Сущность аэробного и анаэробного дыхания. Рост и размножение микроорганизмов. Культивирование микробов на искусственных питательных средах. Фазы развития бактериальной популяции.	2	1
	Лабораторные занятия	2	
	10. ЛЗ №3. Лабораторная посуда и оборудование. Методы стерилизации. Питательные среды, техника их приготовления. Посев и выращивание	2	2

		микроорганизмов. Методы выделения чистых культур микроорганизмов. Изучение культуральных и биохимических свойств бактерий		
		Практические занятия (не предусмотрены)	-	-
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	-
<b>Тема 1.6.</b> Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	11.	Влияние физических, химических и биологических факторов на рост и размножение микроорганизмов. Влияние физических факторов (температуры, высушивания, давления, ультразвука, электричества, света и лучистой энергии). Методы тепловой обработки (стерилизация, пастеризация).	2	1
	12.	Действие химических факторов. Понятие об антисептике, асептике и дезинфекции. Бактерицидное и бактериостатическое действие антисептических веществ. Действие биологических факторов. Антибиотики. Понятие о симбиозе и его формах. Учение о микробном антагонизме. Практическое значение антагонизма и симбиоза в пищевой промышленности. Механизм действия антибиотиков на микроорганизмы.	2	1
		Практические занятия	4	
	13.	ПЗ №3. Изучение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	2	2
	14.	ПЗ № 4.Изучение бактерицидных свойств антисептических веществ	2	2
		Лабораторные занятия (не предусмотрены)	-	-
		Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
		Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	-
<b>Тема 1.7.</b> Наследственность и изменчивость микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>		2	
	15.	Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Изменчивость основных признаков микроорганизмов (морфологических, культуральных, биохимических). Понятие о генотипе и фенотипе. Формы проявления изменчивости микроорганизмов. Направленная изменчивость микроорганизмов. Способы получения новых высокопродуктивных штаммов микроорганизмов для использования в пищевой промышленности.	2	1

	Лабораторные занятия (не предусмотрены)	-	-
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	-
<b>Тема 1.8.</b> Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	16. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Круговорот азота. Сущность гниения и физиологические группы микроорганизмов, участвующих в этом процессе (азотфиксирующие, аммонифицирующие, нитрифицирующие и денитрифицирующие микроорганизмы). Влияние продуктов распада белков на пищевые продукты. Круговорот углерода. Разложение углеводов (брожение). Виды и возбудители брожения. Значение отдельных видов брожения в пищевой промышленности.	2	1
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)	-	-
	Практические занятия (не предусмотрены)	-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	
<b>Тема 1.9.</b> Распространение микроорганизмов в природе	<b>Содержание учебного материала</b>	8	
	17. Микрофлора почвы, воды, воздуха. Микрофлора почвы, ее количественный и качественный состав. Патогенные микроорганизмы почвы – возбудители «почвенных» инфекций. Микрофлора воды различных источников. Патогенные микроорганизмы воды – возбудители «водных» инфекций. Санитарно-гигиенический контроль качества воды Способы очистки и дезинфекции воды. Микрофлора воздуха. Факторы, обуславливающие ее видовой и количественный состав. Методы очистки и дезинфекции воздуха.	2	1
	Практические занятия	6	
	18. ПЗ № 5. Санитарно-микробиологическое исследование воды	2	2
	19. ПЗ № 6. Санитарно-микробиологическое исследование почвы	2	2
	20. ПЗ № 7. Санитарно-микробиологическое исследование воздуха	2	2
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)	-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)	-	-

<p><b>Раздел 2.</b> Санитария и гигиена в пищевой промышленности</p>		26	ОК 01., ОК 02., ОК 07., ОК 09; ПК 2.1, ПК 2.2.; ЛР 1-17
<p><b>Тема 2.1.</b> Патогенные микроорганизмы. Понятие об инфекции и иммунитете</p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	4	
	<p>21. Понятие о патогенных, условно-патогенных и сапрофитных микроорганизмах. Источник и факторы передачи инфекции. Инфекционные болезни, передающиеся через продукты. Виды и формы инфекции. Понятие об иммунитете. Виды и факторы иммунитета. Неспецифические и специфические средства защиты организма. Принципы серологической диагностики. Использование вакцин и иммунных сывороток для лечения и профилактики инфекционных болезней.</p>	2	1
	<p>Лабораторные занятия</p>	2	
	<p>22. ЛЗ № 4. Лабораторные методы исследования молока на наличие возбудителей зооантропонозных болезней.</p>	2	2
	<p>Практические занятия (не предусмотрены)</p>	-	-
	<p>Контрольные работы (не предусмотрены)</p>	-	-
<p>Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)</p>	-	-	

<b>Тема 2.2.</b> Пищевые заболевания	<b>Содержание учебного материала</b>		8	
	23.	Пищевые инфекции, их виды, отличительные признаки. Зооантропонозные инфекции: сибирская язва, бруцеллез, туберкулез, рожа свиней, листериоз, лептоспироз. Порядок лабораторной диагностики и санитарной оценки сырья и продуктов при данных болезнях. Профилактические мероприятия. Острые кишечные инфекции: дизентерия, холера, брюшной тиф, паратиф А и В. Характеристика болезни и возбудителя. Переживаемость на пищевых продуктах и объектах внешней среды. Пищевые токсикоинфекции. Условия их возникновения. Механизм передачи инфекции. Возбудители токсикоинфекций (сальмонеллы, бактерии из группы условно-патогенных: кишечная палочка, протей, клостридия перфрингенс, энтерококки, бацилла цереус, паразитический вибрион). Биологическая характеристика возбудителей, Роль отдельных продуктов в возникновении заболевания. Меры профилактики.	2	1
	24.	Пищевые токсикозы. Условия их возникновения. Механизм развития болезни. Экзотоксины как основной фактор развития болезни. Возбудители болезни: клостридия ботулинум, патогенные стафилококки и стрептококки, микотоксины плесневых грибов. Характеристика возбудителей и признаков отравлений. Роль отдельных продуктов в возникновении инфекции. Меры профилактики.	2	1
	Практические занятия		4	
	25.	ПЗ № 8. Изучение свойств возбудителей пищевых токсикоинфекций	2	2
	26.	ПЗ № 9. Изучение свойств возбудителей пищевых токсикозов	2	2
	Лабораторные работы (не предусмотрены)		-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)		-	-
<b>Тема 2.3.</b> Основы промышленной гигиены и санитарии на предприятиях	<b>Содержание учебного материала</b>		10	
	27.	Санитарные требования к территории, зданиям, сооружениям, помещениям и технологическому оборудованию предприятий молочной промышленности. Санитарно-гигиенический контроль условий производства. Контроль сырья, технологических процессов и готовой продукции.	2	1

	28.	Правила личной гигиены работников молочной промышленности. Назначение и виды санитарной и специальной одежды, способы её очистки и обеззараживания. Санитарные мероприятия по предупреждению заражения людей зооантропонозами. Меры безопасности при дезинфекции, дезинсекции, дератизации и дезодорации.	2	1
	Практические занятия		6	
	29.	ПЗ № 5. Контроль санитарного состояния помещений и оборудования.	2	2
	30.	ПЗ № 6. Контроль санитарного состояния инвентаря, тары, спецодежды и рук персонала.	2	2
	31.	ПЗ № 7. Контроль активности дезрастворов и качества дезинфекции.	2	2
	Лабораторные занятия (не предусмотрены)		-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)		-	-
<b>Тема 2.4</b> Микробиологические критерии качества и безопасности пищевых продуктов	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	32.	Виды микробиологического контроля пищевых продуктов. Особенности оценки качества и безопасности пищевых продуктов согласно СанПиН, Техническому регламенту и другим нормативным документам. Характеристика групп микроорганизмов, входящих в гигиенические нормативы по микробиологическим показателям качества и безопасности пищевых продуктов: санитарно-показательные, потенциально-патогенные, патогенные, микроорганизмы порчи, молочнокислые и пробиотические микроорганизмы.	2	1
	Лабораторные работы		2	
	33.	ЛЗ № 8. Санитарно-показательные микроорганизмы и их значение для оценки качества сырья, готовой продукции и условий производства.	2	2
	Практические занятия (не предусмотрены)		-	-
	Контрольные работы (не предусмотрены)		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся (не предусмотрены)		-	-
	Консультации		-	-
	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>			
<b>ВСЕГО (часов)</b>		<b>66</b>		

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет №309, оснащенный оборудованием:

1. Цетрифуга ELMi CM-50
2. Бинакулярная лупа Микромед.
3. Микроскопы Микмед-1
4. Стерилизатор
5. Стандартные образцы мутности бактерий взвесей
6. Набор инструментов
7. Лабораторная посуда
8. Спиртовки, бактериологические петли, пипетки Пастера, предметные стекла.
9. Набор окрасок для окрашивания микроорганизмов по Граму.
10. Фильтровальная бумага
11. Покровные стекла
12. Штатив

техническими средствами обучения: Комплект мультимедиа: проектор Aser X 1210 K, проекционный экран Apollo-T, ноутбук ASUS K40 AF.

Лаборатория Микробиологии, санитарии и гигиены (ауд. № 309), оснащенная необходимым для реализации программы дисциплины оборудованием.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1.1. Емцев, Всеволод Тихонович. Микробиология: учебник для спо / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва: Юрайт, 2023 — 428 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/513917> (дата обращения: 17.05.2023). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — <URL:<https://urait.ru/read/513917>>. — Текст : электронный. Королев А. А. Микробиологии, физиологии питания, санитария и гигиена: учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования. В 2 ч. / А. А. Королев, Ю. В. Несвижский, Е. И. Никитенко. Ч. 1 - 256 с. - Москва: Академия, 2018 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=324555>.

1.2. Рябцева, С. А. Микробиология молока и молочных продуктов: учебник для спо / Рябцева С. А., Ганина В. И., Панова Н. М.; Ганина В. И., Панова Н. М. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 — 192 с. — Книга из коллекции Лань - Технологии пищевых производств. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/249662>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/249662.jpg>>. — Текст : электронный.

1.3. Шапиро, Я. С. Микробиология / Шапиро Я. С. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022 — 308 с. — Рекомендовано Учебно-методическим советом СПбГАУ к использованию студентами СПО, обучающимися по специальности «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/195466>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/195466.jpg>>. — Текст : электронный.

### 3.2.2. Дополнительная литература

1.1. Алиев, А. С. Эпизоотология с основами микробиологии: учебник для спо / Алиев А. С., Данко Ю. Ю., Ещенко И. Д., Кудрявцева А. В., Кузьмин В. А., Макаров В. В., Максимович В. В., Полякова О. Р., Савенков К. С., Святковский А. В., Фогель Л. С., Под р. К.; Алиев А. С., Данко Ю. Ю., Ещенко И. Д., Кудрявцева А. В., Кузьмин В. А., Макаров В. В., Максимович В. В., Полякова О. Р., Савенков К. С., Фогель Л. С. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023 — 432 с. — Книга из коллекции Лань - Ветеринария и сельское хозяйство. — <URL:<https://e.lanbook.com/book/318131>>. —

<URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/318131.jpg>>. — Текст : электронный.

1.2. Веселовский, Степан Юрьевич. Микробиология, санитария, гигиена и биологическая безопасность на пищевом производстве: учебное пособие для спо / С. Ю. Веселовский, В. А. Агольцов. — Москва: Юрайт, 2023 — 224 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru/bcode/519901> (дата обращения: 17.05.2023). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей. — <URL:<https://urait.ru/read/519901>>. — Текст : электронный.

### 3.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», доступна через Интернет – <http://e.lanbook.com>;
2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека Online», доступна через Интернет – <http://biblioclub.ru>;
3. Электронно-библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ - <https://uraite.ru/>

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
<p>-основные понятия и термины микробиологии;</p> <p>-классификацию микроорганизмов;</p> <p>-морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</p> <p>-генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;</p> <p>-роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;</p> <p>-характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</p> <p>-особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;</p> <p>-основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</p> <p>-возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</p> <p>-методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;</p> <p>-схему микробиологического контроля;</p> <p>-санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</p> <p>-правила личной гигиены работников пищевых производств.</p>	<p>Оценку <b>“отлично”</b> получают те обучающиеся в ответах, которых есть следующие элементы:</p> <p>глубокое знание вопроса, способность студента анализировать, обобщать, делать выводы на основе анализа конкретного материала. Отличную оценку получает обучающийся, справляющийся с задачами и другими практическими заданиями, требующими умения применять теоретические знания.</p> <p>Оценка <b>“хорошо”</b> ставится в том случае, если обучающийся правильно и с достаточной полнотой изложил основные теоретические положения данного вопроса, твердо знает программный материал. При хорошей оценке надо знать материал основной литературы для обязательного изучения, владеть необходимыми навыками, приемами для решения практических задач.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> получают обучающиеся, которые правильно освещают вопросы на основе изучения записей лекций или при хорошем знании одного вопроса, относительно слабо знают второй вопрос, допускают неточности в формулировках, испытывают затруднения в решении практических задач. Оценку <b>«удовлетворительно»</b> получают обучающиеся которые пытаются освоить материал <b>«штурмом»</b> перед аттестацией, а потому не знают основных вопросов важнейших тем, не знают определений, не понимают</p>	<p>Защита практических и лабораторных работ, тестирование, устный фронтальный опрос.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>– работать с лабораторным оборудованием;</li> <li>– определять основные группы микроорганизмов;</li> <li>– проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>– соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;</li> <li>– производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;</li> <li>-осуществлять микробиологический контроль пищевого производства</li> </ul>	<p>вопросов и допускают существенные ошибки</p> <p>Оценку <b>“отлично”</b> получают те обучающиеся в ответах, которых есть следующие элементы: глубокое знание вопроса, способность студента анализировать, обобщать, делать выводы на основе анализа конкретного материала. Отличную оценку получает обучающийся, справляющийся с задачами и другими практическими заданиями, требующими умения применять теоретические знания.</p> <p>Оценка <b>“хорошо”</b> ставится в том случае, если обучающийся правильно и с достаточной полнотой изложил основные теоретические положения данного вопроса, твердо знает программный материал. При хорошей оценке надо знать материал основной литературы для обязательного изучения, владеть необходимыми навыками, приемами для решения практических задач.</p> <p>Оценку <b>«удовлетворительно»</b> получают обучающиеся, которые правильно освещают вопросы на основе изучения записей лекций или при хорошем знании одного вопроса, относительно слабо знают второй вопрос, допускают неточности в формулировках, испытывают затруднения в решении практических задач. Оценку <b>«удовлетворительно»</b> получают обучающиеся которые пытаются освоить материал <b>«штурмом»</b> перед аттестацией, а потому не знают основных вопросов важнейших тем, не знают определений, не понимают вопросов и</p>	<p>Тестирование, устный фронтальный опрос.</p> <p><i>Экзамен в форме тестирования</i></p>
---	--	---

	допускают ошибки	существенные	
--	---------------------	--------------	--