

**Приложение 5.3.9  
к ОПОП по ШССЗ специальности  
19.02.10 Технология продукции  
общественного питания**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Областной многопрофильный техникум»**

**Рабочая программа  
учебной дисциплины**

**ОП.01 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве**

**по специальности 19.02.10 Технология продукции общественного питания  
(заочная форма обучения)**

**Вознесенское  
2020г.**

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии  
по программам подготовки специалистов  
среднего звена

Протокол № 1

от « 31 » августа 2020г.

Председатель Носова /Е.Г.Кошечкина/

Разработчик:

Анохина Светлана Яковлевна – преподаватель ГБПОУ Областной многопрофильный техникум, соответствие занимаемой должности

Организация – разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Областной многопрофильный техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 19.02.10 Технология продукции общественного питания

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа по дисциплине Микробиология, санитария и гигиена является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 19.02.10 Технология продукции общественного питания.

**1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный учебный цикл, относится к общепрофессиональным дисциплинам.

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

**уметь:**

- использовать лабораторное оборудование;
- 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;

**знать:**

- 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.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данному направлению подготовки:**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- 
- ПК 1.1. Организовывать подготовку мяса и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.
- ПК 1.2. Организовывать подготовку рыбы и приготовление полуфабрикатов для сложной кулинарной продукции.
- ПК 1.3. Организовывать подготовку домашней птицы для приготовления сложной кулинарной продукции.
- 
- ПК 2.1. Организовывать и проводить приготовление канапе, легких и сложных холодных закусок.
- ПК 2.2. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.
- ПК 2.3. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных соусов.
- 
- ПК 3.1. Организовывать и проводить приготовление сложных супов.
- ПК 3.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих соусов.
- ПК 3.3. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из овощей, грибов и сыра.
- ПК 3.4. Организовывать и проводить приготовление сложных блюд из рыбы, мяса и сельскохозяйственной (домашней) птицы.

ПК 4.1. Организовывать и проводить приготовление сдобных хлебобулочных изделий и праздничного хлеба.

ПК 4.2. Организовывать и проводить приготовление сложных мучных кондитерских изделий и праздничных тортов.

ПК 4.3. Организовывать и проводить приготовление мелкоштучных кондитерских изделий.

ПК 4.4. Организовывать и проводить приготовление сложных отделочных полуфабрикатов, использовать их в оформлении.

ПК 5.1. Организовывать и проводить приготовление сложных холодных десертов.

ПК 5.2. Организовывать и проводить приготовление сложных горячих десертов.

ПК 6.1. Участвовать в планировании основных показателей производства.

ПК 6.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 6.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 6.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

ПК 6.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 126 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента (заочная форма обучения) – 16 часов;

- самостоятельной работы студента (заочная форма обучения) – 110 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов (очная форма обучения)</b>	<b>Объем часов (заочная форма обучения)</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	126	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	84	16
в том числе:		
практические занятия	42	6
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	42	110
<b>Итоговая аттестация в форме экзамена</b>		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов по очной форме	Уровень освоения по очной форме	Количество часов по заочной форме	Уровень освоения по заочной форме
<b>Раздел 1. Микробиология в пищевом производстве.</b>					
Введение Тема 1.1. Классификация и морфология микроорганизмов.	<b>Содержание</b>				
	1. Цели и задачи дисциплины. Структура курса. Краткий исторический обзор возникновения и развития микробиологии, физиологии питания, гигиены. Перспективы использования микробиологических процессов в промышленности и сельском хозяйстве. Значение гигиены питания для повышения качества продукции и культуры обслуживания в предприятиях общественного питания. Современные требования к уровню гигиенической подготовки производственного и обслуживающего персонала предприятий питания. Классификация микроорганизмов. Характеристика основных групп микроорганизмов: бактерии, плесневые грибы, дрожжи, ультрамикробы. Особенности их строения, размножения, принципы систематики.	2	1	4	3
	<b>1. ПР «Изучение устройства микроскопа. Овладение техникой микроскопирования.»</b>	2	2		
	<b>2. ЛПР «Приготовление препаратов в живом и окрашенном виде из различных культур микроорганизмов. Микроскопирование бактерий, плесневых грибов, дрожжей.»</b>	2	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа над терминами при помощи конспектов. Ответить на вопросы. Заполнить таблицу “Характеристика микроорганизмов”, “Морфология микробов”.	4	3	4	3
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов, важнейшие микробиологические процессы	2. Физиология микробов: химический состав микробной клетки, питание и дыхание микробов. Основные факторы, влияющие на жизнедеятельность микробов: температура, влажность, повышенная концентрация веществ, реакция среды. Действие на микробы света, излучений, химических веществ, биологических факторов. Микробиологические основы хранения пищевых продуктов в охлажденном виде. Влияние тепловой обработки пищевых продуктов	2	1	4	1



	на их микрофлору.				
	3. Брожение. Классификация на группы: типичные анаэробные, относительные аэробы. Типичные брожения: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое. Сущность. Краткая характеристика микроорганизмов-возбудителей. Конечные продукты брожения. Влияние условий на интенсивность брожения. Использование брожения при производстве продукции пищевой промышленности и общественного питания. Аэробные окислительные процессы: уксуснокислое, лимоннокислое. Понятие. Использование этих процессов для получения палевых кислот/уксусной и лимонной. Гниение : сущность, микроорганизмы-возбудители, образующиеся при гниении вещества. Условия разложения белковых веществ микроорганизмами. Роль гнилостных микроорганизмов в природе, в процессах порчи пищевых продуктов.	2	1	4	3
	<b>3. ПР «Сравнительная характеристика морфологических и физиологических свойств основных групп микроорганизмов.»</b>	2	2		
	<b>4. ЛПР «Выращивание микроорганизмов на питательных средах.»</b>	2	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовить рефераты на тему “Физиология микроорганизмов”.	4	3	4	3
Тема 1.3. Влияние факторов внешней среды на микробы. Распространение микробов в природе	<b>Содержание</b>				
	4. Влияние температуры на микроорганизмы. Микробиологические основы хранения пищевых продуктов в охлажденном и замороженном виде. Влияние тепловой обработки пищевых продуктов на их микрофлору. Влияние влажности продукта и окружающей среды на микроорганизмы. Значение относительное влажности воздуха для развития микроорганизмов на сухих продуктах. Влияние концентрации растворенных веществ в среде обитания микроорганизмов, их роль в процессах порчи пищевых продуктов.	2	1	4	1
	5. Влияние излучений. Влияние химических факторов. Реакция среды, ее влияние на интенсивность развития микроорганизмов. Антисептики, возможности их практического использования для дезинфекции и для консервирования пищевых продуктов. Влияние биологических факторов на микроорганизмы: симбиоз, метабиоз, паразитозы, антагонизм. Антибиотики и фитонциды. Микроорганизмы - продуценты	2	1	4	3

	<p>антибиотических веществ. Распространение микроорганизмов в природе. Природная среда как источник инфицирования пищевого сырья микроорганизмами. Эпидемиологическая роль природной микрофлоры. Влияние экологической ситуации на эпидемиологический процесс. Микрофлора почвы. Состав. Типичные сапрофитные микроорганизмы. Выживаемость патогенных микроорганизмов, процессы самоочищения почвы. Микрофлора воды. Состав. Методы очистки и обеззараживания природной воды. Оценка качества питьевой воды по микробиологическим показателям. Микрофлора воздуха, происхождение, состав. Особенность микрофлоры воздуха в предприятиях общественного питания. Микрофлора тела человека, ее состав и значение. Понятие о дисбактериозе. Микробиологические показатели и нормативы, характеризующие санитарно-эпидемиологическое состояние проб воды, воздуха, смывов с рук, инвентаря, оборудования</p> <p><b>Самостоятельная работа:</b> Составление таблицы «Влияние внешней среды на микроорганизмы», «Возбудители заболеваний». Объяснения утверждений. Определение процессов.</p>				
		4	3	4	3
Тема 1.4. Патогенные микроорганизмы	<p>6. Патогенные микроорганизмы: понятие, биологические особенности /специфичность, вирулентность, токсичность. Инфекция: понятие, источники. Пути проникновения патогенных микроорганизмов в организм человека, продукты питания. Бактерионосительство. Защитные силы организма человека. Иммунитет, его виды. Вакцина и сыворотки. Роль кишечной палочки как санитарно-показательного микроорганизма. Микробиологический контроль на предприятиях общественного питания как средство предупреждения пищевых заболеваний.</p>	2	1	2	1
Тема 1.5 Микрофлора основных пищевых продуктов	<p><b>Содержание</b></p> <p>7. Микрофлора пищевых продуктов однородных групп /мясных, рыбных, молочных, яичных, жировых, плодоовощных, зерномучных, консервов/: состав. Источники обсемененности продуктов. Факторы, влияние на обсемененность. Основные виды микробиологической порчи продуктов разных групп: возбудители, меры профилактики и борьбы. Показатели микробиологической обсемененности. Микрофлора кулинарной</p>	2	1	2	1

	продукции и кондитерских изделий: состав, происхождение. Виды порчи, возбудители.				
	8. Условия, способствующие развитию микроорганизмов. Микробиологическое обоснование условий и сроков хранения и реализации, правила транспортировки кулинарной и кондитерской продукции. Микробиологические показатели безопасности пищевых продуктов: понятие, номенклатура, влияние на качество и сохраняемость. Гигиеническая оценка качества.	2	1	4	3
	<b>5. ЛПР «Определение бактериальной обсемененности пищевых продуктов.»</b>	2	2		
	<b>6. ПР «Определение микробиологической порчи сырья.»</b>	2	2		
	<b>7. ПР «Решение ситуационных задач по теме: «Микробиология важнейших пищевых продуктов».</b>	2	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Заполнить таблицу на тему : “Микробы, вызывающие порчу продуктов”; Подготовка доклада на тему “Значение микробиологии для технологов общественного питания”.	4	3	4	3
<b>Раздел 2. Санитария и гигиена питания</b>					
Тема 2.1 Профилактика инфекционных заболеваний, пищевых отравлений и гельминтозов	<b>Содержание</b>				
	9. Пищевые инфекционные заболевания. Острые кишечные инфекции. Зоонозы.	2	1	4	3
	Классификация пищевых отравлений. Пищевые отравления бактериального происхождения. Микотоксикозы. Пищевые отравления немикробного происхождения. Глистные заболевания и их профилактика.	2	1	2	1
	<b>8. ПР «Пищевые заболевания.»</b>	2	2		
	<b>9. ПР «Пищевые отравления.»</b>	2	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа над терминами. Ответы на вопросы; Подготовка сообщения на тему “Что такое иммунитет”; Заполнение таблиц на темы “Пищевые отравления», “Зоонозы”.	5	3	5	3
Тема 2.2. Личная гигиена работников	10. Гигиена и санитария: понятие. Основные направления гигиенической науки. Личная и производственная гигиена. Личная гигиена: уход за кожей тела, полостью рта, требования к чистоте рук. Производственный	2	1	4	3

общественного питания	маникюр.				
	11. Санитарная одежда: её виды, правила пользования и хранения. Требования к внешнему виду повара, кондитера, официанта, бармена, буфетчика. Медицинский контроль персонала предприятия общественного питания. Личная медицинская книжка. Заболевания, препятствующие работе на предприятиях общественного питания. Сроки проведения медицинского обследования. Контроль на бактерионосительство и его значение для профилактики кишечных инфекций. Значение санитарно-гигиенической подготовки персонала.	2	1	4	3
	<b>10. ПР «Основные сведения о гигиене и санитарии труда. Личная гигиена работников пищевой промышленности.»</b>	2	2	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа над терминами. Ответы на вопросы. Подготовка сообщений на темы “Личная гигиена”, “Спец одежда”, “Медицинское обследование”.	5	3	5	3
Тема 2.3. Санитарно-гигиенические требования к факторам внешней среды и благоустройству предприятий	<b>Содержание</b>				
	12. Общие положения об охране окружающей среды. Задачи гигиены по предупреждению вредного влияния факторов внешней среды на здоровье человека. Санитарные требования к территории предприятия.	2	1	4	3
	13. Гигиена воздуха /физические свойства, химический состав, микробное загрязнение/. Условия создания благоприятной воздушной среды на предприятиях общественного питания. Санитарные требования к отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха. Гигиена водоснабжения. Источники, способы очистки и дезинфекции воды. Нормативные требования к качеству питьевой воды. Гигиена почвы. Санитарные требования к устройству канализации, сбору в вывозу пищевых отходов и мусора.	2	1	4	3
	<b>11. ПР «Решение ситуационных задач по теме: «Гигиеническая характеристика факторов внешней среды и требования к благоустройству предприятий общественного питания».</b>	2	2		
	<b>12. ЛПР «Санитарно-микробиологический контроль предприятий методом смывов с поверхности предметов.»</b>	2	2		
Тема 2.4. Санитарно-	14. Санитарно-гигиенические основы проектирования предприятий общественного питания. Гигиенические принципы	2	1	5	3

гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию помещений предприятия	планировки. Санитарно—гигиенические требования к устройству, размерам, отделке производственных, торговых, административно-бытовых помещений. Гигиенические требования к естественному и искусственному освещению. Санитарно-гигиенические требования к конструкции и размещению торгово-технологического оборудования. Гигиенические требования к материалам, применяемым для изготовления оборудования, инвентаря, посуды, тары. Гигиеническая необходимость маркировки оборудования, инвентаря и посуды. Санитарный режим. Уборка помещений, виды и способы уборки, требования к уборочному инвентарю. Гигиенические требования к содержанию рабочих мест производственного и обслуживающего персонала.				
	15. Дезинфекция: понятие, значение в профилактике пищевых заболеваний. Способы и методы дезинфекции. Дезинфицирующие средства, их характеристики и правила применения. Дезинсекция и дератизация: понятие, средства, профилактические и истребительные меры. Санитарные требования к мытью и обеззараживанию посуды, инвентаря и оборудования, воющие средства; классификация, характеристика, санитарные правила использования при машинном и ручном способах мытья посуды. Экспресс-контроль качества мытья посуды. Санитарно-бактериологический контроль качества уборки и дезинфекции, санитарной обработки посуды, инвентаря и оборудования.	2	1	6	3
	<b>13. ПР «Изучение санитарно-гигиенических требований к оборудованию, инвентарю, таре, инструментам.»</b>	2	2	2	2
	<b>14. ПР «Изучение санитарно-гигиенических требований к планировке и устройству помещениям.»</b>	2	2		
	<b>15. ЛПР «Изучение способов приготовления дезинфицирующих средств.»</b>	2	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Работа над терминами. Написание эссе. Решение ситуационных задач.	5	3	5	3
Тема 2.5. Санитарно-гигиенические требования к транспортированию,	16. Санитарные требования к транспорту для перевозки продовольственного сырья, продуктов питания и кулинарной продукции. Гигиенические требования к таре. Санитарный паспорт: понятие, сведения, оформление. Санитарные требования к условиям перевозки особо скоропортящихся продуктов.	2	1	4	3

приемке и хранению пищевых продуктов	Санитарные требования к приемке продовольственного сырья и продуктов питания, сопроводительные документы, удостоверяющие их качество и безопасность. Оценка качества пищевых продуктов. Показатели, по которым запрещается принимать некоторые виды пищевых продуктов. Санитарно-гигиенические требования к складским помещениям. Гигиеническое обоснование оптимальных условий хранения продуктов. Санитарные требования к содержанию и уборке складских помещений. Санитарные правила условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов, гигиеническое обоснование необходимости их соблюдения.				
	<b>16. ПР «Изучение санитарно-гигиенических требований к транспортированию и приемке пищевых продуктов.»</b>	2	2	2	2
	<b>17. ПР «Изучение санитарно-гигиенических требований к хранению пищевых продуктов.»</b>	2	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Заполнить таблицу на тему “Оптимальные условия хранения продуктов”. Ответить на вопросы.	4	3	4	3
Тема 2.6. Санитарно-гигиенические требования к обработке сырья, производству и реализации кулинарной продукции и кондитерских изделий	17. Санитарно-гигиенические требования к процессам механической кулинарной обработки' продовольственного сырья. Гигиеническое обоснование санитарных условий процессов дефростации мороженых продуктов, приготовление мясного и рыбного фарша. Санитарно-гигиеническая оценка различных способов тепловой обработки пищевых продуктов. Санитарные требования к режимам тепловой обработки.	2	1	4	3
	18. Санитарные требования к приготовлению рубленых изделий, холодных блюд /студней и заливных, паштетов, салатов и винегретов/, омлетов и других изделий повышенного эпидемиологического риска. Санитарные требования к качеству фритюра. Санитарно-гигиенические требования к выработке кондитерских изделий: к процессам подготовки сырья, приготовления теста начинок, кремов, отделочных полуфабрикатов, к выпечке и отделке готовых изделий. Санитарные правила применения пищевых добавок. Санитарные требования к реализации кулинарной продукции и кондитерских изделий. Гигиеническое обоснование условий и сроков хранения готовых блюд, особо скоропортящихся кулинарных и кондитерских изделий. Санитарные требования к хранению и реализации оставшейся кулинарной продукции. Перечень блюд и изделий,	2	1	4	3

	запрещенных для реализации на следующий день. Санитарные требования к контролю качества готовой продукции. Бактериологический контроль качества. Санитарные требования к процессам обслуживания посетителей и оказания различны) видов услуг.				
	<b>18. ПР «Изучение санитарных требований к режимам тепловой обработки.»</b>	2	2		
	<b>19. ПР «Изучение санитарных требований к кулинарной обработке пищевых продуктов, к реализации готовой продукции и обслуживанию потребителей.»</b>	2	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Ответить на вопросы.	3	3	4	3
Тема 2.7. Правовые основы санитарии	<b>Содержание</b>				
	19. Санитарное законодательство. Основные законодательные и нормативные акты, регламентирующие вопросы санитарии, гигиены, охраны окружающей среды. Государственный и ведомственный санитарный надзор. Цели и задачи. Права и обязанности представителей санитарного надзора.	2	1	4	3
	<b>20. ПР «Изучение санитарно-эпидемиологического надзора и санитарно-эпидемиологического законодательства РФ.»</b>	2	2		
	<b>21. ПР «Анализ расследования пищевых отравлений.»</b>	2	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Дописать фразы. Ответьте на вопросы. Заполнить таблицу на тему “Государственный и ведомственный санитарный надзор”.	4	3	4	3
	20. Предупредительный и текущий санитарный надзор: цели, задачи. Гигиеническая экспертиза: назначение, сущность. Общественный санитарный контроль.	2	1	4	3
	21. Повторно-обобщающий урок.	2	1		
		42/42/42		10/6/110	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требование к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета химии и лаборатории «Микробиология, санитария и гигиена»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по наличию обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Основы микробиологии», «Санитария и гигиена в пищевом производстве»;
- комплект учебно-методической документации.

Технические средства обучения

- компьютер с лицензионным программным обеспечением , мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: вытяжной шкаф, муфельная печь, столы лабораторные, штативы для пробирок, набор вспомогательных принадлежностей для хозяйственной деятельности и техники безопасности.

Приборы: аппарат для дистилляции воды, весы аналитические, плитка электрическая с закрытой спиралью, шкаф сушильный, нагреватель лабораторный электрический, весы электронные, спектрофотометр, термометры спиртовые.

Оборудование и инвентарь для проведения лабораторно-практических занятий по темам: термостат, сушильный шкаф, микроскопы, технические весы с разновесами, чашки Петри, препарированная игла, пробирки, предметные и покровные стёкла, мерный стакан, фарфоровые чашки, фильтровальная бумага, пипетки, питательные среды; - коллекция образцов микроорганизмов; - коллекция моющих средств.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Микробиология пищевых производств: учебник / Ильяшенко Н.Г., Бетева Е.А., Пичугина Т.В., - 2-е изд., стереотип. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 412 с.: 60x90 1/16 (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-105543-4 (online) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/894777> - (Электронный ресурс).

**Дополнительные источники:**

1. Микробиология, санитария и гигиена: Учебник / К.А. Мудрецова-Висс, В.П. Дедюхина. - 4-е изд., испр. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2016. - 400 с.: ил.; 60x90 1/16. - (переплет) ISBN 978-5-8199-0350-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/239995>- (Электронный ресурс).
2. Санитарная микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.А. Ожередова, А.Ф. Дмитриев, В.Ю. Морозов и др. - Ставрополь: АГРУС,



2014. - 180 с. - ISBN 978-5-9596-0993-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/514612>
3. Химия воды и микробиология: Учебник / А.Л. Ивчатов, В.И. Малов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 218 с.: 60x90 1/16. - (Среднее профессиональное образование). (переплет) ISBN 978-5-16-006616-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/452262>- (Электронный ресурс).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, освоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
использовать лабораторное оборудование	Компетентностно-ориентированные задания. Экспертная оценка результатов выполнения практической работы. Экспертная оценка в рамках текущего контроля на практических занятиях.
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;	
<b>Знания:</b>	
– основные понятия и термины микробиологии;	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательных программ: – тестирование по темам; – самостоятельная работа обучающихся; – написание рефератов и докладов; – работа на практических занятиях.
– 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.	