

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Солоненко Анна Александровна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 03.10.2023 11:40:20  
Уникальный программный ключ:  
d9ba9a2cd160ab4af04218478ab037f8b3050e51

**ОПЦ. 04**



*Федеральное агентство по рыболовству*  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный технический университет»**  
**Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет»**  
*Система менеджмента качества в области образования, воспитания, науки и инноваций сертифицирована ООО «ДКС РУС» по международному стандарту ISO 9001:2015*

**ОТДЕЛЕНИЕ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

**ОПЦ.04 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

**19.02.11 Технология продуктов питания из растительного сырья**

п. Рыбное, г. о. Дмитровский, обл. Московская - 2023

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.11 Технология продуктов питания растительного происхождения.

**Организация-разработчик:** Дмитровский рыбохозяйственный технологический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»).

Преподаватель высшей  
категории



С. Н. Мамонтова

**Эксперт от работодателя:**

Гл. технолог  
ООО «Марон»



О. А. Байол

Рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии общепрофессиональных технологических дисциплин и профессиональных модулей, протокол №7 от 28 марта 2023 г.

Преподаватель высшей  
категории



И. Е. Ибрагимова

# **СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА**

## **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

### **1.1 Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья» базовой подготовки.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья» базовой подготовки.

### **1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена**

Дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» входит в цикл общепрофессиональных дисциплин базовой части ФГОС СПО по специальности 19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья» и является составной частью подготовки специалистов в области производства продукции из растительного сырья, обеспечивая продолжение формирования знаний и умений студентов, полученных в ходе изучения следующих дисциплин: «Химия» «Биология» «Основы бережливого производства».

Изучение дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве» позволит подготовиться к усвоению последующих профессиональных модулей ПМ.01 «Ведение технологического процесса производства консервов и пищевого концентрата на автоматизированных технологических линиях», ПМ.03 «Лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья», а также прохождения всех видов практики и выполнения выпускной квалификационной работы.

Форма контроля – экзамен.

### **1.3 Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В процессе изучения дисциплины студент овладевает следующими общими компетенциями:

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- 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;

**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.

#### **1.4 Количество часов на освоение программы учебной дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки 144 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 112 часов (лекционные занятия 56 часа, лабораторные занятия 56 часа);
- самостоятельной работы обучающегося - 28 часов, в том числе консультации 4 часа.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>112</b>
в том числе:	
лекции	56
лабораторные занятия	56
<b>Самостоятельная работа обучающегося, в том числе консультации</b>	<b>20</b>
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>12</b>

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических занятий, самостоятельной работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение в теорию микробиологии, санитарии и гигиены</b>	<b>Содержание</b> Предмет, цели и задачи микробиологии. Понятие о микроорганизмах, микроорганизмов в живом мире. Краткая история развития микробиологии, санитарии и гигиены. Состояние и перспективы развития микробиологической промышленности. Связь микробиологии с другими дисциплинами. Значение изучения дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве».	2	1,2
<b>Раздел 1. Основы микробиологии</b>			
<b>Тема 1.1 Морфология и систематика микроорганизмов</b>	<b>Содержание</b> Бактерии. Формы и размеры клеток бактерий. Строение прокариотной клетки. Подвижность бактерий и органы движения. Спорообразование у бактерий, рост и размножение. Принципы классификации бактерий. Понятие об ультрамикробах (вирусы и бактериофаги). Грибы. Общая характеристика. Строение эукариотной клетки. Деление грибов на высшие и низшие. Способы размножения грибов: вегетативное размножение, бесполое спорообразование, половой способ размножения. Классификация грибов – характеристика шести основных классов. Значение грибов в природе и практической деятельности человека. Дрожжи. Формы и размеры клеток дрожжей, их строение. Способы размножения. Классификация дрожжей. Значение и использование дрожжей в промышленности и сельском хозяйстве.	<b>114</b>	
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>№1:</b> Ознакомление с оборудованием и принадлежностями микробиологической лаборатории.	6	2
	<b>№2:</b> Устройство микроскопа и правила работы с ним. Методы микроскопии	6	2
	<b>№3:</b> Приготовление препаратов живых и фиксированных препаратов для микроскопирования .	6	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка рефератов об ученых микробиологах Ван Левенгуке и И.И. Мечникове. Проработка конспектов занятий и учебной литературы по теме. Оформление лабораторных работ.	4	3

1	2		4
<b>Тема 1.2 Физиология микроорганизмов</b>	<b>Содержание</b>		
	Физиология микроорганизмов: понятие. Конструктивный и энергетический обмен у микроорганизмов. Важнейшие процессы их жизнедеятельности. Химический состав микробной клетки. Ферменты, их роль в жизнедеятельности микроорганизмов, поступление питательных веществ в клетку. Использование ферментов микробов в промышленности. Понятие о тургоре, плазмолизе, плазмолизисе. Типы питания микроорганизмов (аутотрофы и гетеротрофы). Аэробные и анаэробные микроорганизмы. Питательные среды, их состав и виды.	8	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	№4: Методы выращивания микроорганизмов. Питательные среды, их состав и виды. Выращивание колоний микроорганизмов на питательных средах чашечным методом. Техника посева и пересева культур микроорганизмов.	6	2
	№5: Определение размеров клеток. Окраска, бактериального ядра, капсул, окраска бактерий по Грамму.	6	2
	№6: Микроскопирование бактерий, плесневых грибов, дрожжей. <b>Самостоятельная работа:</b> Составить схему «Метаболизм у микроорганизмов». Оформление лабораторной работы.	2	2,3
<b>Тема 1.3.Распространение микроорганизмов в природе</b>	<b>Содержание</b>		
	Микрофлора воды. Поверхностные и подземные воды, их микрофлора. Микрофлора илов и льда. Роль микроорганизмов в увеличении рыбопродуктивности водоемов. Зоны сопробности. Микрофлора почвы. Роль микроорганизмов в почвообразовательных процессах. Круговорот азота в природе. Фиксация азота атмосферы, аммонификация, нитрификация и динитрификация. Микрофлора воздуха. Санитарная оценка воздуха. Методы очистки воздуха от микроорганизмов.	8	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	№7: Бактериологический анализ проб воды. <b>Самостоятельная работа:</b> Проработка конспектов занятий и учебной литературы по теме. Составление презентации на тему: «Распространение микроорганизмов в природе».	6 2	2 3
<b>Тема 1.4 Важнейшие мик-</b>	<b>Содержание</b>		

<b>робиологические процессы и их практическое значение</b>	Микробиологические процессы, понятие. Классификация. Типичные брожения: спиртовое, молочнокислое, маслянокислое, пропионокислое. Нетипичные брожения (аэробные окислительные процессы). Характеристика возбудителей, химизм, конечные продукты жизнедеятельности, их влияние на свойства пищевых продуктов, промышленное использование. процессы: возбудители, химизм, выделяемые вредные вещества. Роль гнилостных микроорганизмов в окружающей среде и порче пищевых продуктов. Микробиологические процессы, вызывающие изменение жиров и клетчатки: возбудители, химизм, влияние на качество пищевых продуктов.	8	1
	<b>Лабораторные работы</b>		2
	<b>№ 8</b> Культивирование молочнокислых и маслянокислых бактерий	6	
	<b>Самостоятельная работа:</b> Получение спиртового брожения из углеводной среды. Экскурсия в микробиологическую лабораторию ВНИИПРХ (ВНИРО)	2	2,3
<b>Тема 1.5 Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы</b>	<b>Содержание</b>		
	Физические факторы. Влияние температуры на развитие микроорганизмов. Кардинальные температурные точки. Психрофилы, мезофилы, термофилы. Методы тепловой обработки. Влияние солнечного света, радиации, ультразвука, осмотического давления. Физико-химические факторы. Влажность среды, концентрация растворенных веществ в среде обитания, РН среды. Окислительно-восстановительный потенциал среды. Применение асептических веществ в пищевой промышленности и рыбоводстве. Биологические факторы. Взаимоотношения между микроорганизмами, основанные на питании: симбиотические и конкурентные. Антибиотики. Практическое использование антибиотиков и фитонцидов.	8	1
	<b>Лабораторные работы</b>		
	<b>№9</b> Влияние условий внешней среды: температуры, влажности, РН среды, NaCl на развитие микроорганизмов.	4	3
	<b>Самостоятельная работа:</b> Проработка конспектов занятий и учебной литературы по теме. Зафиксировать препараты диких и культурных дрожжей.	2	2,3
<b>Контрольная работа</b>	8	3	
<b>Раздел 2. Основы санитарии и гигиены</b>			
<b>Тема 2.1 Патогенные микробные и немикробные заболевания</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>	
	Патогенные микроорганизмы: понятие, виды, их особенности. Иммуитет и его виды. Фагоцитарная теория И.И. Мечникова.	8	1



	<p>Пищевые заболевания: пищевые инфекции, пищевые отравления, гельминтозы. Пищевые отравления: токсикозы (интоксикации) и токсикоинфекции. Характеристика возбудителей, причины возникновения, меры предупреждения. Немикробные пищевые отравления, вызываемые ядовитыми продуктами растительного и животного происхождения, химическими веществами.</p> <p>Рыба как источник глистных инвазий человека и животных. Гельминтозы (глистные инвазии). Геогельминтозы и биогельминтозы. Повреждение продуктов насекомыми, грызунами и птицами.</p>		
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Составление систематики пищевых отравлений. Изучение гельминтов человека и рыбы по коллекциям, плакатам, влажным препаратам, слайдам. Подготовка к семинару по данной теме</p>	2	2,3
<b>Тема 2.2. Санитарно-эпидемиологические требования к пищевым предприятиям</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Задачи современной санитарной микробиологии. Микробное обсеменение объектов - внешней среды. Методы подсчета и определение видового подсчета микроорганизмов. Санитарно-показательная микрофлора кишечника человека.</p> <p>Состав микрофлоры тела рыбы. Порча рыбы. Гниение и окисление жиров. Методы предупреждению загрязнения водоема сточными водами. Соблюдение требований к срокам хранения пищевых продуктов. Санитарно-эпидемиологические требования к оборудованию, инвентарю, инструментам.</p> <p>Основные сведения о гигиене и санитарии труда. Личная гигиена персонала. Медсмотры, их цель и назначение. Санитарная одежда и правила её пользования. Санитарно-эпидемиологический надзор и санитарно-эпидемиологическое законодательство. Органы, осуществляющие Государственный санитарно-эпидемиологический надзор в РФ.</p>	4	1
	<p><b>Лабораторные работы</b></p>		
	<p><b>№10:</b> Изучение гнилостной микрофлоры растительного сырья и продуктов производства</p>	4	2,3
	<p><b>Самостоятельная работа:</b> Подготовка сообщения с презентацией на тему: «Гигиена и санитария рабочего места на предприятиях пищевой промышленности».</p>	2	
	<p><b>Контрольная работа</b></p>	8	
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>		<b>144</b>	
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе:</b>		<b>112</b>	
Лекционные занятия		56	

	Лабораторные занятия	56	
	<b>Самостоятельная работа (всего), в том числе:</b>	<b>32</b>	
	самостоятельная работа обучающегося	28	
	консультации	4	

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 рабочей программы учебной дисциплины

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

Реализация программы учебной дисциплины осуществляется в кабинете учебно-лабораторного корпуса «Микробиологии» и в лаборатории «Микробиологии, санитарии и гигиены». Основные характеристики и оснащенность отражены в паспорте кабинета, оригинал которого хранятся в учебно-методическом отделе ДРТИ.

#### 3.2 Информационное обеспечение обучения

##### 3.2.1. Основная учебная литература

1. Емцев, В. Т. Микробиология: учебник для СПО [Электронный ресурс]. / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 428 с. — Режим доступа: <https://biblio-online.ru/bcode/437766>

##### 3.2.2. Дополнительная учебная литература

1. Литвина, Л.А. Общая санитарная микробиология: учебное пособие Ч. 1. [Электронный ресурс]. / сост. Л.А. Литвина. – Новосибирск: НГАУ, 2014. - 111 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278167>

2. Зюзина, О.В. Общая микробиология: лабораторный практикум [Электронный ресурс]. / О.В. Зюзина. – Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015. - 82 с.: – ISBN 978-5-8265-1431-3. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445121>

##### 3.2.3 Официальные, справочно-библиографические и периодические издания:

###### *а) официальные издания:*

1. Федеральный закон «О качестве и безопасности пищевых продуктов» от 02.01.2000 №29-ФЗ (с изменениями на 23 апреля 2018 года) — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901751351>

2. ТР ЕАЭС 040/2016 Технический регламент Евразийского экономического союза «О безопасности рыбы и рыбной продукции» от 18.10. 2016 года N 162 — Режим доступа: [https://sudact.ru/law/reshenie-soveta-evraziiskoi-ekonomicheskoi-komissii-ot-18102016\\_18/tr-eaes-0402016/](https://sudact.ru/law/reshenie-soveta-evraziiskoi-ekonomicheskoi-komissii-ot-18102016_18/tr-eaes-0402016/)

3. ТР ТС 021/2011 Технический регламент Таможенного союза «О безопасности пищевой продукции» от 09.12. 2011 года N 880. — Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902320560>

###### *б) справочно-библиографические издания:*

1. Справочник по микробиологическим и вирусологическим методам исследования [Текст]/ под. ред. М. О. Бергера. – М.: Медицина, 1967. - 463 с. ( 1 экз.)

2. Большая Советская Энциклопедия. Том 27/гл. ред. Б.А. Введенский.- М.: Гос. научное изд. «Большая Советская Энциклопедия», 1954.- 434-438 с. (2 экз.)

###### *в) периодические издания:*

1. Журнал. Рыбное хозяйство. 2018. №1-6 (1экз.)
2. Журнал. Микробиология. ФИЦ «Фундаментальные основы микробиологии» РАН. - 1974 - 2019. - №1 - 6. - Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7899>

### 3.2.4 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Депозитарий живых систем «Ноев ковчег», раздел «Микроорганизмы и грибы» – <https://micro.depo.msu.ru/>
2. Микроорганизмы: жизнедеятельность, распространение и взаимодействие. – <http://mikrobio.balakliets.kharkov.ua/contents-references.html>
3. Интернет-территория MOLBIOL.RU. Классическая и молекулярная микробиология – <http://www.molbiol.ru/>
4. Ведомственная коллекция полезных микроорганизмов сельскохозяйственного назначения Россельхозакадемии – <http://www.arriam.spb.ru/rus/lab10/>

### 3.2.5 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Мамонтова С.Н. Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве. Методические указания по выполнению внеаудиторной самостоятельной работы для студентов очной формы обучения по специальности 19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья» (базовая подготовка) [Электронный ресурс]. – Рыбное, 2019. – 11 с. – Режим доступа: <http://portal-drti.ru>
2. Мамонтова С.Н. Методические указания к выполнению лабораторных работ по учебной дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве», для обучающихся по специальности 19.02.11 «Технология продуктов питания из растительного сырья» (базовая подготовка) [Электронный ресурс]. – Рыбное, 2019. – 21 с. – Режим доступа: <http://portal-drti.ru>

### 3.2.6 Информационные технологии

Наименование программного обеспечения	Назначение
Образовательный портал Moodle	Образовательный портал ДРТИ построен на обучающей виртуальной среде Moodle и доступен по адресу <a href="http://www.portal-drti.ru">www.portal-drti.ru</a> из любой точки, имеющей подключение к сети Интернет, в том числе из локальной сети ДРТИ. Образовательный портал ДРТИ подходит как для организации online-классов, так и для традиционного обучения. Портал разделен на «открытую» (общедоступную) и «закрытую» части. Доступ к закрытой части осуществляется после предъявления персональной пары «логин-пароль». преподавателем или студентом.
Электронно-библиотечная система ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	Обеспечивает доступ к электронно-библиотечным системам издательств, доступ к электронному каталогу книг, трудам преподавателей, учебно-методическим разработкам ДРТИ, периодическим изданиям.

### Возможность доступа к электронно-библиотечным системам

№	Наименование электронного ресурса	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	ЭБС «Университетская библиотека online»	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>	<p>ООО «НексМедиа» (г. Москва). Договор № 8 от 16.02.2018 г. Доступ с 19.02.2018 г. по 19.02.2019 г. Срок действия договора – с 16.02.2018 г. по 30.04.2019 г.</p> <p>ООО «НексМедиа» (г. Москва). Договор № 5/19 от 04.02.2019 г. Доступ с 19.02.2019 г. по 19.02.2020 г. Срок действия договора – 19.02.2019 г. по 30.04.2020 г.</p>
2	ЭБС Юрайт	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>	<p>ООО «Электронное издательство «Юрайт» (г. Москва). Договор № 50/17 от 16.12.2017 г. Доступ с 01.01.2018 г. по 31.12.2018 г. Срок действия договора – с 16.12.2017 г. по 31.01.2019 г.</p> <p>ООО «Электронное издательство «Юрайт» (г. Москва). Договор № 82/18 от 26.11.2018 г. Доступ с 01.01.2019 г. по 31.12.2019 г. Срок действия договора – с 26.11.2018 г. по 31.01.2020 г.</p>

### 3.2.7 Лицензионное учебное программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
ABBYY FineReader 8.0 CorporateEdition	Система оптического распознавания текста	ООО НПЦ Интелком (г. Москва) Государственный контракт № 48/128-07 от 21.05.2007 г. Срок действия лицензии – бессрочно.
STDUViewer	Программа для просмотра электронных документов	В свободном доступе
GoogleChrome, Opera	Браузер	В свободном доступе
Dr.Web	Антивирусные программные продукты	ООО «Спайдер» (г. Москва) Сублицензионный договор № 8484 на передачу неисключительных прав на программы для ЭВМ от 15.03.2019 г. Срок действия лицензии – с 15.03.2019 г.

<b>Наименование программного обеспечения</b>	<b>Назначение</b>	<b>Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование</b>
		по 15.03.2020 г.
Moodle	Образовательный портал ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ»	В свободном доступе
7-zip	Архиватор	В свободном доступе

### **3.2.8 Информационные справочные системы (ИСС)**

<b>Наименование ИСС</b>	<b>Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование</b>
ИСС «Консультант +»	ООО «БИЗНЕС-ВЕКТОР», г. Москва Договор № 57722 от 30.03.2019 г. Срок действия договора – с 01.04.2019 г. по 31.12.2019 г.

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
работать с лабораторным оборудованием	<p>Текущий контроль: защиты лабораторных работ, контрольные работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>
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 классификацию микроорганизмов	<p>Текущий контроль: защиты лабораторных работ, устные опросы, контрольные работы.</p> <p>Промежуточная аттестация: экзамен</p>
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	

## **5. Рекомендации по реализации учебной дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

### **5.1 Наличие соответствующих условий реализации учебной дисциплины**

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления дисциплина реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей). Обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине.

### **5.2 Обеспечение соблюдения общих требований**

При реализации дисциплины на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

### **5.3 Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме**

Все локальные нормативные акты ДРТИ ФГБОУ ВО «АГТУ» или головного вуза по вопросам реализации профессионального модуля по данной доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

### **5.4 Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья**

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена и (или) зачета, проводимого в письменной форме, увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене и (или) зачете / дифференцированном зачете, проводимых в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.



## **6. Образовательные технологии. Интерактивные формы обучения.**

Формы учебной работы: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студентов.

Задачами интерактивных форм обучения являются:

- пробуждение у обучающихся интереса;
- эффективное усвоение учебного материала;
- самостоятельный поиск учащимися путей и вариантов решения поставленной учебной задачи (выбор одного из предложенных вариантов или нахождение собственного варианта и обоснование решения);
- установление взаимодействия между студентами, обучение работать в команде, проявлять терпимость к любой точке зрения, уважать право каждого на свободу слова, уважать его достоинства;
- формирование у обучающихся мнения и отношения;
- формирование жизненных и профессиональных навыков;
- выход на уровень осознанной компетентности студента.

При проведении занятий планируется использовать активные и интерактивные формы занятий: тренинги, мастер-классы, дискуссии, деловые игры, интерактивные и проблемные лекции, традиционные лекции с мультимедийными презентациями. Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет 40 % аудиторных занятий.

Интерактивное обучение позволяет решать одновременно несколько задач, главной из которых является развитие коммуникативных умений и навыков. Данное обучение помогает установлению эмоциональных контактов между учащимися, обеспечивает воспитательную задачу, поскольку приучает работать в команде, прислушиваться к мнению своих товарищей, обеспечивает высокую мотивацию, прочность знаний, творчество и фантазию, коммуникабельность, активную жизненную позицию, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность. Использование интерактивных форм в процессе обучения, как показывает практика, снимает нервную нагрузку обучающихся, дает возможность менять формы их деятельности, переключать внимание на узловые вопросы темы занятий.