

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Утверждаю:  
Директор  
ГБПОУ СО «Усольский  
сельскохозяйственный техникум»  
\_\_\_\_\_ А.В.Никитин  
Приказ от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОП.06 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве**

Программа подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения  
для очной формы обучения

Усолье, 2023 г.

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ

ОДОБРЕНО:

Зам. директора по учебной  
работе Середкина И.А.

Предметно-цикловой комиссии  
Общепрофессиональных дисциплин и  
профессиональных модулей  
Председатель \_\_\_\_\_ Н.И.Сидорова  
Протокол № \_\_\_\_\_ 2023 г.

**Организация - разработчик:** ГБПОУ СО Усольский сельскохозяйственный техникум

**Составитель:**

Торхова О.И., преподаватель ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с:

Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 18.05.2022 №343 «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 19.02.12 «Технология продуктов питания животного происхождения».

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта «Специалист по технологии продуктов питания животного происхождения», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 г. № 602н.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями по составлению, установленными в ГБПОУ СО «Усольский сельскохозяйственный техникум».

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения, требований заданий демонстрационного экзамена (далее – ДЭ).

## СОДЕРЖАНИЕ

### 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

учебного предмета

- 1.1. Область применения программы
- 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебного предмета

### 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

- 2.1. Структура учебного предмета
- 2.2. Тематический план и содержание учебного предмета
- 2.3 Календарно-тематический план учебного предмета

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

- 3.1. Материально-техническое обеспечение
- 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

- 4.1 Критерии и методы оценки формируемых профессиональных компетенций в рамках предмета
- 4.2 Критерии и методы оценки формируемых общих компетенций в рамках предмета
- 4.3 Оценка освоения учебного предмета в части достижения личностных результатов

### 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Приложение 1 Контрольно – оценочные средства по предмету

Приложение 2 Комплект контрольно-оценочных средств практико-ориентированного экзамена

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

## 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5 ОК 1-9	<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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;</li> <li>- роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;</li> <li>- схему микробиологического контроля;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> <li>- правила личной гигиены работников пищевых производств.</li> </ul>

## 1.4 Личностные результаты освоения дисциплины:

<b>1.1. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части гражданского воспитания</b>	
сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;	Л.Г.В.1.1.1
готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;	Л.Г.В.1.1.5
<b>1.2. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части патриотического воспитания</b>	

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;	Л.П.В.1.2.1
осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;	Л.П.В.1.2.5
<b>1.3. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части эстетического воспитания</b>	
эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;	Л.Эс.В.1.3.1
<b>1.4. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части физического воспитания</b>	
сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;	Л.Ф.В.1.4.1
потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;	Л.Ф.В.1.4.2
активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;	Л.Ф.В.1.4.3
<b>1.5. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части трудового воспитания</b>	
готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;	Л.Т.В.1.5.1
готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;	Л.Т.В.1.5.4
<b>1.6. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части экологического воспитания</b>	
планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;	Л.Т.Эк.1.6.2
активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;	Л.Т.Эк.1.6.3
<b>1.7. Требования к личностным результатам освоения обучающимися образовательной программы в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности в части осознания ценности научного познания</b>	
сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;	Л.Н.В.1.7.1
осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.	Л.Н.В.1.7.3

## 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>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	78
<b>Объем образовательной программы</b>	64
в том числе:	
теоретическое обучение	44
лабораторные занятия (если предусмотрено)	20
практические занятия (если предусмотрено)	-
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
самостоятельная работа	-
практическая подготовка	46
Консультации	6
Промежуточная аттестация - экзамен	8

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Практическая подготовка	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	5	
<b>Введение</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>		ОК 1-9	
	<b>1.</b> Основные понятия: микробиология, санитария, гигиена. Предмет, цели и задачи курса. Структура курса. Внутрипредметные и межпредметные связи. Краткий исторический обзор возникновения и развития микробиологии, гигиены. Перспективы использования микробиологических процессов в промышленности и сельском хозяйстве. Состояние санитарно-эпидемиологической обстановки в стране и меры по ее улучшению. Значение гигиены питания для повышения качества продукции в предприятиях по производству мяса и мясопродуктов. Современные требования к уровню гигиенической подготовки производственного персонала предприятий по производству мяса и мясопродуктов				
	<b>Практические работы</b>				-
	<b>Лабораторные работы</b>				-
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-			
<b>Раздел 1 Общая микробиология</b>		<b>30</b>			
<b>Тема 1.1</b> Морфология и классификация микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5	
	<b>1.</b> Классификация микроорганизмов. Морфология и физиология основных групп микроорганизмов. Прокариоты и эукариоты, их основные различия. Прокариоты (бактерии). Размеры и основные формы бактерий. Строение бактериальной клетки: цитоплазма, органеллы, включения, капсулы. Подвижность бактерий. Размножение. Генетическая и химическая основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов. Образование и функции эндоспор. Основы классификации бактерий				
	<b>2.</b> Эукариоты (мицелиальные грибы и дрожжи). Грибы, их форма и размеры. Строение мицелия. Размножение и классификация грибов. Характеристика микроскопических грибов, имеющих практическое значение: зигомицетов, аскомицетов, дейтеромицетов.				

	3.	Дрожжи, их форма и размеры, строение клетки. Размножение дрожжей, их классификация. Характеристика дрожжей, имеющих промышленное значение. Вирусы, их размеры, свойства, значение в жизни человека. Фаги. Оборудование микробиологической лаборатории. Микроскоп, его устройство.			
	<b>Практические работы</b>		-		
	<b>Лабораторные работы</b>		4	4	
	<b>Лабораторная работа №1</b> Знакомство с оборудованием микробиологической лаборатории. Микроскоп, его устройство. Правила работы с микроскопом.				
	<b>Лабораторная работа №2</b> Определение основных групп микроорганизмов.				
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-		
<b>Тема 1.2</b> Обмен веществ (метаболизм) у микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	<b>4</b>	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1.	Химический состав клеток микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов, их основные свойства, роль в обмене веществ. Конструктивный обмен.			
	2.	Питание микроорганизмов. Механизм поступления питательных веществ в клетку. Типы питания микроорганизмов. Автотрофы, гетеротрофы.			
	3.	Энергетический обмен. Источники энергии. Хемотрофы. Фототрофы. Отношение микроорганизмов к молекулярному кислороду. Аэробы. Анаэробы: строгие и факультативные. Способы получения энергии. Аэробное дыхание (полное окисление). Неполное окисление. Брожение. Анаэробное дыхание.			
	<b>Практические работы</b>		-		
<b>Лабораторные работы</b>		-			
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-			
<b>Тема 1.3</b> Культивирование и рост микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>2</b>		ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1.	Чистые культуры микроорганизмов. Основные типы питательных сред для культивирования микроорганизмов. Способы культивирования микроорганизмов: поверхностное, глубинное. Периодическое культивирование. Закономерности роста чистой культуры микроорганизмов при периодическом культивировании. Непрерывное культивирование.			
	<b>Практические работы</b>		-		
	<b>Лабораторные работы</b>		2	2	
	<b>Лабораторная работа №3</b> Приготовление питательных сред. Посев и пересев микробных культур.				
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-			



<b>Тема 1.4</b> Экология микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1.	Биосфера как среда обитания микроорганизмов. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха. Микроорганизмы воздуха. Роль воздушной среды в проникновении инфекций в пищевые производства. Микроорганизмы из основных источников загрязнения пищевых производств. Микроорганизмы воды. Значение воды в пищевом производстве. Микробиологические показатели питьевой воды. Использование микроорганизмов в очистке сточных вод.			
	2.	Влияние на микроорганизмы экологических факторов: температуры, влажности, осмотического давления, лучистой энергии, радиоволн, концентрации водородных ионов, кислорода. Биологические факторы, влияющие на микроорганизмы: симбиоз, метабиоз, антагонизм, паразитизм. Роль микроорганизмов в охране окружающей среды			
	<b>Практические работы</b>		-		
	<b>Лабораторные работы</b>		-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-		
<b>Тема 1.5</b> Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмам и, их использование в пищевых производствах	<b>Содержание учебного материала</b>		2		ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1.	Брожение. Характеристика возбудителей брожения. Значение и применение процессов брожения в пищевых производствах. Окисление. Характеристика микроорганизмов, используемых в этих процессах. Разложение жиров микроорганизмами. Характеристика процесса и его возбудителей			
	<b>Практические работы</b>		-		
	<b>Лабораторные работы</b>		-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		-		
<b>Тема 1.6.</b> Основы микробиологичес кого и санитарно- гигиенического контроля	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1.	Патогенные микроорганизмы, их особенности. Особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты. Основные пищевые инфекции и пищевые отравления, их возбудители. Инфекция и иммунитет			
	2.	Санитарно-гигиенический контроль. Возможные источники микробиологического загрязнения на предприятиях производства мяса и мясных продуктов. Общие принципы микробиологического и санитарно-			

		гигиенического контроля, дезинфекция в пищевом производстве. Санитарно-показательные микроорганизмы. Личная гигиена работников, занятых производством пищевой продукции. Статистические данные по г. Коркино по заболеваемости инфекционными болезнями.			
		<b>Практические работы</b>	-		
		<b>Лабораторные работы</b>	-		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Раздел 2 Специальная микробиологи</b>			<b>32</b>		
<b>Тема 2.1. Микробиология мяса</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1.	Обсеменение мяса животных микроорганизмами.			
	2.	Обсеменение мяса птицы микроорганизмами. Ветеринарно- санитарные требования к цехам предубойного содержания, убоя скота и разделки туш.			
		<b>Практические работы</b>	-		
		<b>Лабораторные работы</b>	4	4	
		<b>Лабораторная работа №4</b> Осуществление микробиологического контроля на предприятиях по производству мяса и мясопродуктов. <b>Лабораторная работа №5</b> Микробиологическое исследование качества мяса.			
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.2 Микрофлора мяса и мясопродуктов при холодильном хранении, посоле и сушке в условиях вакуума</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		4	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1.	Изменение микрофлоры мяса при холодильном хранении. Изменение микрофлоры мяса и мясопродуктов при сушке в условиях вакуума.			
	2.	Изменение микрофлоры мяса и мясопродуктов при посоле. Виды порчи мяса.			
		<b>Практические работы</b>	-		
		<b>Лабораторные работы</b>	-		
		<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.3 Микробиология колбасных изделий</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1.	Обсеменение колбасного фарша микроорганизмами. Изменение микрофлоры фарша при выработке вареных и полукопченых колбасных изделий. Изменение микрофлоры фарша при выработке копченых колбас. влияние остаточной микрофлоры на качество колбасных изделий при хранении. санитарно-гигиенические требования при производстве колбасных			

	изделий.			
	<b>Практические работы</b>	-		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	2	
	<b>Лабораторная работа №6</b> Микробиологическое исследование качества колбасных изделий.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.4</b> Микробиология мясных консервов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1. Источники микрофлоры консервируемых продуктов. Влияние остаточной микрофлоры на качество консервов. Санитарно-гигиенические требования к производству консервов.			
	<b>Практические работы</b>	-		
	<b>Лабораторные работы</b>	2	2	
	<b>Лабораторная работа №7</b> Микробиологическое исследование качества мясных консервов			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.5</b> Микробиология шкур и кишок убойных животных	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1. Микрофлора кожевенного и мехового сырья. Микрофлора кишечных продуктов. Ветеринарно-санитарные требования к кожевенному и кишечному сырью.			
	<b>Практические работы</b>	-		
	<b>Лабораторные работы</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.6</b> Микробиология яиц и яйцепродуктов	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.4 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.4 ПК 4.1-4.5
	1. Обсеменение яиц микроорганизмами. Развитие микроорганизмов в яйце при хранении. Микрофлора яйцепродуктов. Санитарно-гигиенические требования при производстве яиц и яйцепродуктов.			
	<b>Практические работы</b>	-		
	<b>Лабораторные работы</b>	-		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Тема 2.7</b> Санитарно- микробиологический контроль производства	<b>Содержание учебного материала</b>	2	2	ОК 1-9 ПК 1.1-1.2 ПК 2.1-2.3 ПК 3.1-3.5
	1. Санитарно-гигиенический контроль условий производства (вспомогательные материалы производства; оборудование, инвентарь, тара) Санитарно-гигиенический контроль условий производства (спецодежда и руки производственного персонала, воздух производственных помещений и вода,			

мяса и мясопродуктов, яиц и яйцепродуктов, лечебных и ферментных препаратов животного происхождения	используемая в технологических процессах). Контроль технологических процессов и готовой продукции.			
	<b>Практические работы</b>	-		
	<b>Лабораторные работы</b>	6	6	
	<b>Лабораторная работа №8</b> Проведение смывов с оборудования, инвентаря, одежды персонала. Анализ соблюдения санитарно-гигиенических требований в условиях пищевого производства. <b>Лабораторная работа №9</b> Осуществление санитарной обработки оборудования и инвентаря. <b>Лабораторная работа №10</b> Анализ микроорганизмов воздуха. Определение количества бактерий в 1мл воды. Контроль чистоты рук и оборудования.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>Консультации</b>		<b>6</b>		
<b>Экзамен</b>		<b>8</b>		
<b>Всего:</b>		<b>78</b>	<b>46</b>	

### 2.3 Календарно-тематический план учебного предмета

№ занятия	Наименование разделов и тем	Количество учебных часов	Вид учебного занятия	Средства обучения <i>наглядные средства, учебно-методические пособия, методические указания, дидактические материалы, ИКТ</i>
	<b>Введение</b>	2		
1	Основные понятия: микробиология, санитария, гигиена. Предмет, цели и задачи курса.	2/2	Урок освоения новых знаний	1. Учебно-методические материалы: - презентация «Введение» 2. Образовательные порталы: - <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a> 3. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с. 4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади
	<b>Раздел 1 Общая микробиология</b>	<b>30</b>		

	<b>Тема 1.1</b> Морфология и классификация микроорганизмов	10		
2	Классификация микроорганизмов. Морфология и физиология основных групп микроорганизмов Подвижность бактерий. Размножение.	2/4	Урок освоения новых знаний	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Классификация микроорганизмов»; - рисунки «Виды микроорганизмов»</li> <li>2. Образовательные порталы: – <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>3. Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
3	Эукариоты. Грибы, их форма и размеры. Строение мицелия	2/6	Комбинированный урок	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Эукариоты. Грибы, их форма и размеры»; - рисунки «Виды микроорганизмов»</li> <li>2. Образовательные порталы: – <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>3. Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
4	Дрожжи, их форма и размеры, строение клетки. Вирусы, их размеры, свойства, значение в жизни человека. Фаги.	2/8	Комбинированный урок	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Дрожжи, их форма и размеры, строение клетки»; - рисунки «Виды микроорганизмов»</li> <li>2. Образовательные порталы: – <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>3. Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>

5	<b>Лабораторная работа №1</b> Знакомство с оборудованием микробиологической лаборатории. Микроскоп, его устройство. Правила работы с микроскопом.	2/10	Лабораторная работа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - инструкционные карты.</li> <li>2. Готовые микропрепараты плесени, бактерий и дрожжей</li> <li>3. Микроскопы, предметные и покровные стекла</li> <li>4. Образовательные порталы: – <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>5. Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>6. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
6	<b>Лабораторная работа №2</b> Определение основных групп микроорганизмов.	2/12	Лабораторная работа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - инструкционные карты.</li> <li>2. Готовые микропрепараты плесени, бактерий и дрожжей</li> <li>3. Микроскопы, предметные и покровные стекла</li> <li>4. Образовательные порталы: – <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>5. Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>6. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
	<b>Тема 1.2</b> Обмен веществ (метаболизм) у микроорганизмов	6		
7	Химический состав клеток микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов, их основные свойства, роль в обмене веществ	2/14	Урок освоения новых знаний	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Химический состав клеток микроорганизмов». - Таблица «Ферменты микроорганизмов»</li> <li>2. Образовательные порталы: - <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>3.Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>

8	Питание микроорганизмов. Механизм поступления питательных веществ в клетку. Типы питания микроорганизмов.	2/16	Комбинированный урок	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Питание микроорганизмов»</li> <li>2. Образовательные порталы: - <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>3. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</li> <li>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
9	Энергетический обмен. Источники энергии. Хемотрофы. Фототрофы.	2/18	Комбинированный урок	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Энергетический обмен»</li> <li>2. Образовательные порталы: - <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>3. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</li> <li>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
	<b>Тема 1.3</b> Культивирование и рост микроорганизмов	4		
10	Чистые культуры микроорганизмов. Основные типы питательных сред для культивирования микроорганизмов.	2/20	Урок освоения новых знаний	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Чистые культуры микроорганизмов»</li> <li>2. Образовательные порталы: - <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>3. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</li> <li>1. 4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
11	<b>Лабораторная работа №3</b> Приготовление питательных сред. Посев и пересев микробных культур.	2/22	Лабораторная работа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - инструкционные карты. - видеоролик «Выращивание микробов на различных питательных средах»</li> <li>2. Микроскопы, чашки Петри, иглы</li> <li>3. Образовательные порталы: - <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>4. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</li> <li>5. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>

	<b>Тема 1.4</b> Экология микроорганизмов	<b>4</b>		
12	Биосфера как среда обитания микроорганизмов. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.	2/24	Урок освоения новых знаний	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Биосфера как среда обитания микроорганизмов»</li> <li>2. Видеоролик «Распространение микробов в природе»</li> <li>3. Образовательные порталы: – <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>4.Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>5.Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
13	Влияние на микроорганизмы экологических факторов: температуры, влажности, осмотического давления, лучистой энергии, радиоволн, концентрации водородных ионов, кислорода.	2/26	Комбинированный урок	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Учебно-методические материалы: - презентация «Влияние на микроорганизмы экологических факторов»</li> <li>2.Образовательные порталы: – <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>3.Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>4.Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
	<b>Тема 1.5</b> Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами, их использование в пищевых производствах	<b>2</b>		
14	Брожение. Характеристика возбудителей брожения. Значение и применение процессов брожения в пищевых производствах.	2/28	Урок освоения новых знаний	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Учебно-методические материалы: - презентация «Брожение. Характеристика возбудителей брожения»</li> <li>2.Образовательные порталы: – <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></li> <li>3.Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>4.Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
	<b>Тема 1.6.</b> Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля	<b>4</b>		



15	Патогенные микроорганизмы, их особенности. Основные пищевые инфекции и пищевые отравления, их возбудители.	2/30	Урок освоения новых знаний	<p>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Патогенные микроорганизмы, их особенности»</p> <p>2. Образовательные порталы: – <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></p> <p>3.Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</p> <p>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</p>
16	Санитарно-гигиенический контроль. Возможные источники микробиологического загрязнения на предприятиях производства мяса и мясных продуктов.	2/32	Комбинированный урок	<p>1.Учебно-методические материалы: - презентация «Патогенные микроорганизмы, их особенности» - схема «Микробиологический контроль на мясоперерабатывающих предприятиях»</p> <p>2. Образовательные порталы: – <a href="https://studfile.net/preview/5550234/">https://studfile.net/preview/5550234/</a></p> <p>3.Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</p> <p>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</p>
<b>Раздел 2 Специальная микробиологи</b>		<b>38</b>		
<b>Тема 2.1. Микробиология мяса</b>		<b>8</b>		
17	Обсеменение мяса животных микроорганизмами.	2/34	Урок освоения новых знаний	<p>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Обсеменение мяса животных микроорганизмами» - видеоролик «Микробиология мяса»</p> <p>2. Образовательные порталы: – <a href="https://sfera.fm/editions/myasnaya/">https://sfera.fm/editions/myasnaya/</a> – <a href="http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1">http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1</a></p> <p>3. Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</p> <p>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</p>

18	Обсеменение мяса птицы микроорганизмами. Ветеринарно-санитарные требования к цехам предубойного содержания, убоя скота и разделки туш.	2/36	Комбинированный урок	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Обсеменение мяса птицы микроорганизмами»</li> <li>2. Образовательные порталы: – <a href="https://sfera.fm/editions/myasnaya/">https://sfera.fm/editions/myasnaya/</a> – <a href="http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1">http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1</a></li> <li>3. Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
19	<b>Лабораторная работа №4</b> Осуществление микробиологического контроля на предприятиях по производству мяса и мясопродуктов.	2/38	Лабораторная работа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - инструкционные карты.</li> <li>2. Микроскопы, предметные и покровные стекла, чашки Петри, иглы</li> <li>3. Образовательные порталы: – <a href="https://sfera.fm/editions/myasnaya/">https://sfera.fm/editions/myasnaya/</a> – <a href="http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1">http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1</a></li> <li>4.Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>5.Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
20	<b>Лабораторная работа №5</b> Микробиологическое исследование качества мяса.	2/40	Лабораторная работа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - инструкционные карты.</li> <li>2. Микроскопы, предметные и покровные стекла, чашки Петри, иглы</li> <li>3. Образовательные порталы: – <a href="https://sfera.fm/editions/myasnaya/">https://sfera.fm/editions/myasnaya/</a> – <a href="http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1">http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1</a></li> <li>4.Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>5.Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
	<b>Тема 2.2</b> Микрофлора мяса и мясопродуктов при холодильном хранении, посоле и сушке в условиях вакуума	4		

21	Изменение микрофлоры мяса при холодильном хранении. Изменение микрофлоры мяса и мясопродуктов при сушке в условиях вакуума	2/42	Урок освоения новых знаний	<p>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Изменение микрофлоры мяса при холодильном хранении»</p> <p>2. Образовательные порталы: - <a href="http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/">http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/</a> - <a href="http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758">http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758</a></p> <p>3. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</p> <p>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</p>
22	Изменение микрофлоры мяса и мясопродуктов при посоле. Виды порчи мяса.	2/44	Комбинированный урок	<p>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Изменение микрофлоры мяса и мясопродуктов при посоле»</p> <p>2. Образовательные порталы: – <a href="http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/">http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/</a></p> <p>3. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</p> <p>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</p>
	<b>Тема 2.3</b> Микробиология колбасных изделий	<b>4</b>		
23	Обсеменение колбасного фарша микроорганизмами. Изменение микрофлоры фарша при выработке вареных, копченых и полукопченых колбасных изделий.	2/46	Урок освоения новых знаний	<p>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Обсеменение колбасного фарша микроорганизмами»</p> <p>2. Образовательные порталы: – <a href="http://www.foodprom.ru/journalsww">http://www.foodprom.ru/journalsww</a> – <a href="http://www.pitportal.ru/">http://www.pitportal.ru/</a></p> <p>3. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</p> <p>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</p>
24	<b>Лабораторная работа №6</b> Микробиологическое исследование качества колбасных изделий.	2/48	Лабораторная работа	<p>1. Учебно-методические материалы: - инструкционные карты</p> <p>2. Микроскопы, предметные и покровные стекла, чашки Петри, иглы</p> <p>3. Образовательные порталы: <a href="http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/">http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/</a> 3.</p> <p>4. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</p> <p>5. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</p>

	<b>Тема 2.4</b> Микробиология мясных консервов	<b>4</b>		
25	Источники микрофлоры консервируемых продуктов. Влияние остаточной микрофлоры на качество консервов. Санитарно-гигиенические требования к производству консервов.	2/50	Урок освоения новых знаний	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Источники микрофлоры консервируемых продуктов»</li> <li>2. Образовательные порталы: <a href="http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1">http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1</a></li> <li>3. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</li> <li>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
26	<b>Лабораторная работа №7</b> Микробиологическое исследование качества мясных консервов	2/52	Лабораторная работа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - инструкционные карты</li> <li>2. Микроскопы, предметные и покровные стекла, чашки Петри, иглы</li> <li>3. Образовательные порталы: <a href="http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1">http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1</a></li> <li>4. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</li> <li>5. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
	<b>Тема 2.5</b> Микробиология шкур и кишок убойных животных	<b>2</b>		
27	Микрофлора кожевенного и мехового сырья. Микрофлора кишечных продуктов.	2/54	Урок освоения новых знаний	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Микрофлора кожевенного и мехового сырья»</li> <li>2. Образовательные порталы: – <a href="http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1">http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&amp;nd=102063865&amp;rdk=&amp;backlink=1</a></li> <li>3. Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.</li> <li>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
	<b>Тема 2.6</b> Микробиология яиц и яйцепродуктов	<b>2</b>		

28	Обсеменение яиц микроорганизмами. Развитие микроорганизмов в яйце при хранении. Микрофлора яйцепродуктов.	2/56	Комбинированный урок	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Обсеменение яиц микроорганизмами»</li> <li>2. Образовательные порталы: - <a href="http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/">http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/</a> - <a href="http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758">http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758</a></li> <li>3. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</li> <li>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
	<b>Тема 2.7</b> Санитарно-микробиологический контроль производства мяса и мясопродуктов, яиц и яйцепродуктов, лечебных и ферментных препаратов животного происхождения	<b>8</b>		
29	Санитарно-гигиенический контроль условий производства (вспомогательные материалы производства; оборудование, инвентарь, тара и т.д.)	2/58	Урок освоения новых знаний	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - презентация «Санитарно-гигиенический контроль условий производства»</li> <li>2. Образовательные порталы: – <a href="http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/">http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/</a> – <a href="http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758">http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758</a>.</li> <li>3. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</li> <li>4. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>
30	<b>Лабораторная работа №8</b> Проведение смывов с оборудования, инвентаря, одежды персонала. Анализ соблюдения санитарно-гигиенических требований в условиях пищевого производства.	2/60	Лабораторная работа	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учебно-методические материалы: - инструкционные карты</li> <li>2. Микроскопы, предметные и покровные стекла, чашки Петри, иглы</li> <li>3. Образовательные порталы: – <a href="http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758">http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758</a> – <a href="http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/9744/">http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/9744/</a></li> <li>4. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</li> <li>5. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</li> </ol>

31	<b>Лабораторная работа №9</b> Осуществление санитарной обработки оборудования и инвентаря.	2/62	Лабораторная работа	<p>1. Учебно-методические материалы: - инструкционные карты</p> <p>2. Микроскопы, предметные и покровные стекла, чашки Петри, иглы</p> <p>3. Образовательные порталы: – <a href="http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758">http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758</a> – <a href="http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/9744/">http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/9744/</a></p> <p>4. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</p> <p>5. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</p>
32	<b>Лабораторная работа №10</b> Анализ микроорганизмов воздуха. Определение количества бактерий в 1мл воды. Контроль чистоты рук и оборудования.	2/64	Лабораторная работа	<p>1. Учебно-методические материалы: - инструкционные карты</p> <p>2. Микроскопы, предметные и покровные стекла, чашки Петри, иглы</p> <p>3. Образовательные порталы: – <a href="http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758">http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758</a> – <a href="http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/9744/">http://ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/9/9744/</a></p> <p>4. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.</p> <p>5. Материалы для ЭО и ДОТ на платформе Ё-стади</p>
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
	<b>Консультации</b>	<b>6</b>		
	<b>Промежуточная аттестация экзамен</b>	<b>8</b>		
	<b>Всего по дисциплине</b>	<b>64</b>		
	<b>Итого:</b>	<b>78</b>		

### **33. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации учебной дисциплины имеется учебный кабинет «Микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве» совмещенный с кабинетом «Экологические основы природопользования».**

Оборудование учебного кабинета:

- рабочие места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический комплекс;
- ЦОР (презентации);
- классная доска.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- термостат;
- сушильный шкаф;
- микроскопы;
- бактерицидная лампа;
- химическая посуда;
- микрокультуры.

### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

#### **3.2.1 Печатные издания:**

1. Российская Федерация. Законы. О качестве и безопасности пищевых продуктов [Электронный ресурс]: федер. закон: [принят Гос. Думой 1 дек.1999 г.: одобр. Советом Федерации 23 дек. 1999 г.: в ред. на 13.07.2015г. № 213-ФЗ]. <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102063865&rdk=&backlink=1>
2. СанПиН 2.3.2. 1324-03 Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов [Электронный ресурс]: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 мая 2003 г. № 98. [http://www.ohranatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/46/46201/](http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/)
3. СП 1.1.1058-01. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемиологических (профилактических) мероприятий [Электронный ресурс]: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 13 июля 2001 г. № 18 [в редакции СП

- 1.1.2193-07 «Дополнения № 1»]. – Режим доступа: [http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show\\_art=2758](http://www.fabrikabiz.ru/1002/4/0.php-show_art=2758).
4. СанПиН 2.3.2.1078-01 Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов [Электронный ресурс]: постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 20 августа 2002 г. № 2 [http://www.ohranatruda.ru/ot\\_biblio/normativ/data\\_normativ/46/46201/](http://www.ohranatruda.ru/ot_biblio/normativ/data_normativ/46/46201/)
5. Лаушкина Т.А. Основы микробиологии, физиологии питания, санитарии и гигиены - М.: АКАДЕМИЯ, 2018.-240 с.
6. Мартинчик А.Н., Королев А.А., Несвижский Ю.В. Микробиология, физиология питания, санитария – М.: Академия, 2018. – 352 с.

### 3.2.2. Электронные издания:

- <http://www.foodprom.ru/journalswww> - издательство - пищевая промышленность
- Микробиология [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/5550234/>
- Мясная промышленность России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sfera.fm/editions/myasnaya/>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Формы и методы оценки
<p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия и термины микробиологии;</li> <li>- классификацию микроорганизмов;</li> <li>- морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;</li> <li>- генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;</li> <li>- роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;</li> <li>- характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;</li> <li>- особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;</li> <li>- основные пищевые инфекции и пищевые отравления;</li> <li>- возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;</li> <li>- методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;</li> <li>- схему микробиологического контроля;</li> <li>- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль при проведении:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменного/устного опроса;</li> <li>-тестирования;</li> </ul> <p>-оценки результатов самостоятельной работы (докладов, рефератов, теоретической части проектов, учебных исследований и т.д.)</p> <p><b>Промежуточная аттестация</b> в форме экзамена в виде:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-письменных/ устных ответов,</li> <li>-тестирования</li> </ul>



– правила личной гигиены работников пищевых производств.	
<p><b>Умения:</b></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><b>Текущий контроль:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка демонстрируемых умений, выполняемых действий, защите отчетов по практическим занятиям;</li> <li>- оценка заданий для самостоятельной работы,</li> </ul> <p><b>Промежуточная аттестация:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- экспертная оценка выполнения практических заданий на экзамене</li> </ul>

#### 1.4 Типы заданий

##### 1.4.1 Типы заданий для текущего контроля по дисциплине ОП. 06 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

Типы заданий сформированы на основе пункта 2.2. тематического плана и содержания учебной дисциплины ОП. 06 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве

Проверяемый раздел	Форма оценки
<b>Раздел 1 Общая микробиология</b>	
<b>Тема 1.1</b> Морфология и классификация микроорганизмов	Тестовое задание по теме 1.1 Лабораторные работы: Знакомство с оборудованием микробиологической лаборатории. Микроскоп, его устройство. Правила работы с микроскопом. Определение основных групп микроорганизмов
<b>Тема 1.2</b> Обмен веществ (метаболизм) у микроорганизмов	Тестовое задание по теме 1.2
<b>Тема 1.3</b> Культивирование и рост микроорганизмов	Тестовое задание по теме 1.3 Лабораторная работа: Приготовление питательных сред. Посев и пересев микробных культур.
<b>Тема 1.4</b> Экология микроорганизмов	Тестовое задание по теме 1.4
<b>Тема 1.5</b> Важнейшие биохимические процессы, вызываемые микроорганизмами, их использование в пищевых производствах	Тестовое задание по теме 1.5
<b>Тема 1.6.</b> Основы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля	Тестовое задание по теме 1.6
<b>Раздел 2 Специальная микробиологи</b>	
<b>Тема 2.1.</b> Микробиология мяса	Тестовое задание по теме 2.1 Лабораторные работы: Осуществление микробиологического контроля на предприятиях по производству мяса и мясопродуктов. Микробиологическое

	исследование качества мяса.
<b>Тема 2.2</b> Микрофлора мяса и мясопродуктов при холодильном хранении, посоле и сушке в условиях вакуума	Тестовое задание по теме 2.2
<b>Тема 2.3</b> Микробиология колбасных изделий	Тестовое задание по теме 2.3
	Лабораторная работа: Микробиологическое исследование качества колбасных изделий.
<b>Тема 2.4</b> Микробиология мясных консервов	Тестовое задание по теме 2.4
	Лабораторная работа: Микробиологическое исследование качества мясных консервов
<b>Тема 2.5</b> Микробиология шкур и кишок убойных животных	Тестовое задание по теме 2.5
<b>Тема 2.6</b> Микробиология яиц и яйцепродуктов	Тестовое задание по теме 2.6
<b>Тема 2.7</b> Санитарно-микробиологический контроль производства мяса и мясопродуктов, яиц и яйцепродуктов, лечебных и ферментных препаратов животного происхождения	Тестовое задание по теме 2.7
	Лабораторные работы: Проведение смывов с оборудования, инвентаря, одежды персонала. Анализ соблюдения санитарно-гигиенических требований в условиях пищевого производства. Осуществление санитарной обработки оборудования и инвентаря. Анализ микроорганизмов воздуха. Определение количества бактерий в 1мл воды. Контроль чистоты рук и оборудования.

#### 1.4.2 Типы заданий промежуточной аттестации по контролю освоения дисциплины, проводимой в форме экзамена

	Форма оценки
Экзамен по дисциплине общепрофессионального цикла, состоит из 2-х этапов	Теоретический этап (проверка знаний) – решение тестового задания
	Практический этап (проверка умений) – решение учебно-профессиональных задач, при решении которых могут использоваться сборники и нормативные источники.

### 1.5. КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНА

Комплект оценочных средств предназначен для экзамена, направленного на проверку когнитивных знаний и умений по освоению компетенций, формируемых при изучении дисциплины общепрофессионального цикла ОП. 06 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве основной образовательной программы по специальности 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения

#### 1.5.1. Время выполнения экзамена

Максимальное время выполнения заданий - 2 академических часа, из них:

- инструктаж обучающихся, по ознакомлению с заданием и правилом выполнения - 15 минут;
- выполнение тестового задания – (1 час)

- решение учебно-профессиональных задач– (1 - час)
- проверка выполненного задания 30 минут.

## 1.5.2. Регламент проведения экзамена

### 15.2.1. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

Состав зачетной комиссии формируется из числа преподавателей 1-го человека:

№ п/п	Член экзаменационной комиссии	Требования к квалификации	Обязанности
1	Преподаватель дисциплин, общепрофессионального цикла	Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 30 августа 2019 г. № 602н.	Оценка качества выполнения заданий в соответствии с критериями оценки заявленного задания

### 15.2.2. Организация и проведение экзамена

2.2.1 Выполнение заданий экзамена дисциплины общепрофессионального цикла осуществляется в кабинете теоретического обучения в течение 2 академических часа. Распределение времени прописано в пункте 1.5.

2.2.2 Для всех обучающихся предусмотрено выполнение задания одного варианта, который предоставляется каждому обучающемуся в печатном виде на каждом этапе экзамена (теоретического и практического) и шариковая ручка.

Первым проводится теоретический этап, задание выполняется в строго отведенное время, какими - либо источниками пользоваться запрещено, после выполнения сразу сдается на проверку.

Приступая ко второму практическому этапу для решения учебно-профессиональных задач, всем обучающимся обязательно предоставляется задание в печатном виде, необходимые для выполнения справочные материалы, после выполнения сразу сдается на проверку.

2.2.3 Во время проведения экзамена обеденный перерыв не предусмотрен. В случае возникновения внепланового технического перерыва, время на выполнения заданий увеличивается на его срок.

2.2.4 В случае возникновения несчастного случая или болезни обучающегося председателем К незамедлительно принимаются действия по привлечению ответственных лиц для оказания медицинской помощи. Далее принимается решение об отстранении обучающегося от дальнейшего участия в зачете или назначении ему дополнительного времени в пределах времени, предусмотренного планом проведения экзамена.

2.2.5 В случае отстранения обучающегося от дальнейшего участия в экзамене ввиду болезни или несчастного случая, ему начисляются баллы за любую завершённую работу.

2.2.6 Вышеуказанные случаи подлежат обязательной регистрации в протоколе учета времени и нештатных ситуаций Приложение Б.

2.2.7 Участник, нарушивший правила поведения на экзамене, и чье поведение мешает процедуре проведения экзамена, получает предупреждение с занесением в протокол учета времени и нештатных ситуаций, который подписывается председателем и всеми членами К. Потерянное время при этом не компенсируется участнику, нарушившему правило.

2.2.8 После повторного предупреждения участник удаляется с кабинета, вносится соответствующая запись в протоколе с подписями председателя и всех членов К.

## 1.5.2. Задание экзамена

### 1.5.2.1 Описание заданий экзамена

#### 1.5.2.1.1 Теоретический этап (проверка знаний) – решение тестового задания

Тестовые задания сформированы в соответствии проверяемыми знаниями осваиваемых компетенций, представленных в пункте 1.2.

Профессиональные компетенции	Знания в соответствии с декомпозицией показателей освоения компетенций	Знания в соответствии с декомпозицией компетенции	Знания в соответствии с декомпозицией результатов освоения дисциплины	№ в соответствии с декомпозицией компетенций	Форма вопроса, количество баллов	
					№	Количество баллов
ПК 1.1	3.1.1.1	требования действующих стандартов на перерабатываемый скот, птицу и кроликов;	схему микробиологического контроля;	3 1.11	1	1
			санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;	3 1.12	3	1
	3.1.1.2	порядок приема скота, птицы, кроликов;	возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	3 1.9	2	1
			методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;	3 1.10	5	1
			схему микробиологического контроля;	3 1.11	6	1
ПК 1.2	3.1.2.1	технологические требования, санитарные нормы,	основные понятия и термины микробиологии;	3 1.1	16	1

		технологическую последовательность при проведении убоя скота, птицы и кроликов;	классификацию микроорганизмов;	3 1.2	4	1
			особенности сапрофитных и патогенных микроорганизмов;	3 1.7	15	1
			схему микробиологического контроля;	3 1.11	14	1
			санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;	3 1.12	9	1
	3.1.2.2	требования охраны труда и правила техники безопасности при убое птицы и кроликов;	основные пищевые инфекции и пищевые отравления;	3 1.8	19	1
			возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	3 1.9	7	1
			методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;	3 1.10	8	1
			правила личной гигиены работников пищевых производств.	3 1.13	11	1
	3.1.2.3	нормативно – технологическую документацию	возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	3 1.9	12	1
			схему микробиологического контроля;	3 1.11	13	1
ПК 2.1.	3.2.1.1	нормативную документацию, регламентирующую качество сырья и полуфабрикатов;	возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	3 1.9	17	1
			методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;	3 1.10	26	1
			правила личной	3	28	1

			гигиены работников пищевых производств.	1.13		
	3.2.1.2	требования к качеству сырья и полуфабрикатов;	генетическую и химическую основы наследственности и формы изменчивости микроорганизмов;	3 1.4	10	1
			возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	3 1.9	29	1
			методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;	3 1.10	31	1
			санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;	3 1.12	33	1
	3.2.1.3	сроки и режимы хранения сырья и полуфабрикатов	возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	3 1.9	30	1
			методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;	3 1.10	32	1
ПК 2.2	3.2.2.2	режимы обработки продуктов убоя;	схему микробиологического контроля;	3 1.11	37	1
			санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;	3 1.12	36	1
	3.2.2.3	режимы производства продуктов из крови, пищевых топленых жиров, сухих животных кормов и технического жира;	основные понятия и термины микробиологии;	3 1.1	41	1
			санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;	3 1.12	46	1

ПК 2.3	3.2.3.2	требования охраны труда и правила техники безопасности при обработке продуктов убоя	правила личной гигиены работников пищевых производств.	3 1.13	42	1
ПК 3.1	3.3.1.1	требования к качеству сырья и вспомогательных материалов при производстве колбасных изделий;	морфологию и физиологию основных групп микроорганизмов;	3 1.3	47	1
			методы предотвращения порчи сырья и готовой продукции;	3 1.10	50	1
	3.3.1.2	требования действующих стандартов к качеству колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов;	схему микробиологического контроля;	3 1.11	48	1
			санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;	3 1.12	44	1
	3.3.1.3	причины возникновения брака	возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	3 1.9	27	1
			схему микробиологического контроля;	3 1.11	46	1
ПК 3.2	3.3.2.1	режимы технологических процессов производства колбасных изделий;	возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	3 1.9	39	1
			схему микробиологического контроля;	3 1.11	47	1
			санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;	3 1.12	24	1
ПК 3.3	3.3.3.1	режимы технологических процессов производства копченых изделий и полуфабрикатов;	возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	3 1.9	33	1

			схему микробиологического контроля;	3 1.11	41	1
			санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде;	3 1.12	21	1
	3.3.3.2	изменения составных частей мяса, его свойств при посоле, копчении, тепловой обработке;	роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе;	3 1.5	23	1
			характеристики микрофлоры почвы, воды и воздуха;	3 1.6	22	1
			возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	3 1.9	25	1
ПК 3.4	3.3.4.2	требования охраны труда и правила техники безопасности колбасного производства;	возможные источники микробиологического загрязнения в пищевом производстве, условия их развития;	3 1.9	27	1
			правила личной гигиены работников пищевых производств.	3 1.13	43	1
ПК 3.5	3.3.5.1	методику расчета выхода продукции;	схему микробиологического контроля;	3 1.11	19	1
			правила личной гигиены работников пищевых производств.	3 1.13	50	1
		<b>ВСЕГО</b>			50	66

Варианты тестовых заданий представлены в Приложении А.

Форма вопроса «одиначный выбор» - вопрос закрытой формы с выбором одного варианта ответа состоит из неполного утверждения с одним ключевым элементом и множеством допустимых заключений, одно из которых является правильным.

Форма вопроса «множественный выбор» - вопрос закрытой формы с выбором нескольких вариантов ответа состоит из неполного утверждения с несколькими ключевыми элементами и множеством допустимых заключений, несколько из которых являются правильными.

Форма вопроса «установление правильной последовательности» - вопрос на установление правильной последовательности состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.



Форма вопроса «установление соответствия» - вопрос на установление соответствия состоит из нескольких групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними. Соответствие устанавливается по принципу 1:1, но не более 1:4 (одному элементу первой группы соответствует от одного до четырех элемент второй группы). Внутри каждой группы все элементы однородные.

Выполнение задания «Тестирование» могут реализовываться посредством применения прикладных компьютерных программ, что обеспечивает возможность генерировать для каждого участника уникальную последовательность заданий, содержащую требуемое количество вопросов из каждого раздела и исключающую возможность повторения заданий.

При выполнении задания «Тестирование» обучающемуся предоставляется возможность в течение всего времени, отведенного на выполнение задания, вносить изменения в свои ответы, пропускать ряд вопросов с возможностью последующего возврата к пропущенным заданиям.

Максимальное количество баллов – 66 баллов.

**1.5.2.1.2** Практический этап (проверка умений) – решение учебно-профессиональных задач, при решении которых могут использоваться сборники и нормативные источники.

Учебно-профессиональные задачи сформированы в соответствии проверяемыми умениями осваиваемых компетенций, представленных в п. 1.2.

Профессиональные компетенции	Умения в соответствии с декомпозицией показателей освоения компетенций	Умения в соответствии с декомпозицией компетенции	Умения	№ в соответствии с декомпозицией	№ задачи	Максимальное количество баллов
ПК 1.1	У.1.1.2	контролировать подготовку и передачу скота, птицы и кроликов в цеха переработки;	соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	2	5
			производить санитарную обработку оборудования и инвентаря;	У 1.5	1	5
ПК 1.2	У.1.2.1	контролировать соблюдения санитарных норм при убойе скота, птицы и кроликов;	проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	У 1.3	3	5
			соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	2	5
			осуществлять микробиологический контроль пищевого производства	У 1.6	1	5
ПК 2.1	У.2.1.1.	вести контроль технологических процессов обработки	соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	1	5

		продуктов убоя	осуществлять микробиологический контроль пищевого производства	У 1.6	3	5
ПК 2.2	У.2.2.3.	контролировать правильность выполнения технологических операций при производстве продуктов из крови, пищевых топленых жиров, сухих животных кормов и технического жира;	соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	2	5
			осуществлять микробиологический контроль пищевого производства	У 1.6	1	5
ПК 2.3	У.2.3.2.	контролировать эффективное использование технологического оборудования по производству продуктов из крови, пищевых топленых жиров, сухих животных кормов и технического жира	соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	1	5
ПК 3.1	У.3.1.1.	осуществлять входной контроль сырья и вспомогательных материалов, направленных на производство колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов;	соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	3	5
			осуществлять микробиологический контроль пищевого производства	У 1.6	2	5
	У.3.1.2.	распределять в зависимости от качества поступающее сырье на производство соответствующих групп изделий;	соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	1	5
	У.3.1.3.	производить контроль качества готовой продукции;	соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	3	5

			осуществлять микробиологический контроль пищевого производства	У 1.6	2	5
ПК 3.2	У.3.2.2.	подготовки и посола сырья, приготовления фарша, подготовки оболочки и формовки, термической обработки;	соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	3	5
ПК 3.3	У.3.3.1.	вести технологические операции процесса производства копченых изделий и полуфабрикатов	соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	1	5
			осуществлять микробиологический контроль пищевого производства	У 1.6	3	5
ПК 3.4	У.3.4.1.	устанавливать и обеспечивать режим работы оборудования по производству колбасных изделий, копченых изделий и полуфабрикатов;	соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	3	5
			осуществлять микробиологический контроль пищевого производства	У 1.6	2	5
ПК 3.5	У.3.1.1.	рассчитывать выход продукции в ассортименте;	соблюдать санитарно-гигиенические требования в условиях пищевого производства;	У 1.4	1	5
<b>ВСЕГО</b>					<b>3</b>	<b>105</b>

Варианты практических задач представлены в Приложении Б.

При решении задач обучающемуся предоставляется возможность в течение всего времени, отведенного на выполнение задания, вносить изменения в свои ответы, пропускать ряд задач с возможностью последующего возврата к пропущенным задачам.

Максимальное количество 105- баллов.

### 1.5.3. Оценка результатов экзамена

1.5.3.1 В ходе оценки заданий экзамена дисциплины общепрофессионального цикла используются эталоны ответов, на теоретическом этапе – решение тестового задания, и на практическом этапе – решение учебно-профессиональных задач.

1.5.3.2 Шкала перевода баллов в оценку:

% выполнения	Количество баллов	Оценка
100 - 85		отлично
84 - 69		хорошо
68 - 53		удовлетворительно
Меньше 53 %	баллов и ниже	неудовлетворительно

Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

*Дисциплина ОП. 06 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве  
Специальность 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения*

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ  
ВАРИАНТ 1**

**I Теоретическая часть**

1. Выбрать один правильный ответ

*Микробиология – это*

- а. наука изучающая живые организмы
- б. наука изучающая окружающий мир
- в. наука изучающая мир мельчайших живых существ
- г. наука изучающая животный мир

2. Выбрать один правильный ответ

*К миру микроорганизмов относятся*

- а. растения, животные и микроорганизмы
- б. насекомые, птицы, млекопитающие
- в. растения, животные, птицы
- г. бактерии, дрожжи, плесневые грибы, вирусы и фаги

3. Выбрать несколько правильных ответов

*Места обитания микроорганизмов*

- а. находятся только в стерильной (чистой) среде
- б. живут в организме человека
- в. находятся на всех предметах и продуктах
- г. во всех климатических зонах

4. Вставить пропущенное слово

*С ученым \_\_\_\_\_ связан физиологический период в микробиологии.*

5. Выбрать один правильный ответ

*Клеточная стенка в бактериальной клетке выполняет функцию*

- а. увлажняющую
- б. защитную
- в. информативную
- г. двигательную

б. Выбрать несколько правильных ответов

*Шаровидные бактерии*

- а. стафилококки
- б. сарцины
- в. спириллы
- г. тетракокки
- д. вибрионы

е. диплококки

7. Выбрать несколько правильных ответов

*Бактерии активно растут и размножаются*

- а. в процессе спорообразования
- б. в неблагоприятных условиях
- в. в благоприятных условиях
- г. при достаточном количестве питательных веществ

8. Выбрать несколько правильных ответов

*Группы бактерий по форме*

- а. шаровидные
- б. овальные
- в. извитые
- г. палочковидные
- д. эллипсоидные

9. Выбрать один правильный ответ

*Заболевания, которые возникают у человека в результате поражения организма червями-паразитами (глистами), яйца или личинки которых попали с пищей, приготовленной с нарушением санитарных правил*

- а. отравления
- б. инфекции
- в. гельминтозы
- г. токсикоинфекции

10. Указать пропущенный термин

\_\_\_\_\_ - орган клетки бактерий, который является носителем информации и выполняет функцию размножения

11. Выбрать несколько правильных ответов

*К классам плесневых грибов относятся*

- а. базидиомицеты
- б. зигомицеты
- в. пенициллин
- г. оомицеты
- д. вибрионы
- е. бактериофаги

12. Выбрать один правильный ответ

*Применение бактериофагов*

- а. производство вин
- б. производство вакцин и сывороток
- в. производство сыра
- г. производство спирта

13. Выбрать один правильный ответ

*Самые мелкие микроорганизмы*

- а. бактериофаги
- б. вирусы
- в. бактерии
- г. дрожжи

д. плесневые грибы

14. Выбрать несколько правильных ответов

*Применение культурных дрожжей*

- а. производство сыра
- б. в виноделии
- в. производство антибиотиков
- г. хлебопечение
- д. пивоварение
- е. производство спирта

15. Выбрать несколько правильных ответов

*Дикие дрожжи приводят*

- а. разрушают поверхность почвы
- б. к заболеванию человека и животных
- в. к появлению плесени
- г. к порче продуктов

16. Выбрать несколько правильных ответов

*Плесневые грибы образуют на продуктах и других поверхностях*

- а. точечный налет
- б. трещины
- в. гниль
- г. пушистый налет

17. Укажите пропущенный термин

\_\_\_\_\_ - группа микроорганизмов, которая приводит к заболеванию человека и животных, не применяется в пищевой промышленности

18. Выбрать несколько правильных ответов

*Пути передачи патогенных микроорганизмов*

- а. воздушный
- б. воздушно-капельный
- в. водный
- г. пищевой
- д. контактно-бытовой
- е. контактный

19. Выбрать один правильный ответ

*Патогенный микроорганизм, который распространен в воде*

- а. стрептококк
- б. холерный вибрион
- в. дизентерийная палочка
- г. стафилококк

20. Вставить пропущенный термин

\_\_\_\_\_ - степень болезнетворности патогенных микроорганизмов

21. Выбрать один правильный ответ

*Источник золотистого стафилококка*

- а. вяленое и сушеное мясо
- б. кремовые кондитерские изделия

- в. консервы
- г. питьевая вода

22. Указать пропущенное слово  
*Переносчиками патогенного микроорганизма \_\_\_\_\_ часто являются насекомые (особенно мухи)*

23. Выбрать один правильный ответ  
*При этом заболевании у человека наблюдаются: першение в горле, резь в глазах, боль в горле при глотании, паралич дыхательных путей.*

- а. дизентерия
- б. холера
- в. сальмонеллез
- г. ботулизм

24. Выбрать несколько правильных ответов  
*Источником сальмонеллы являются*

- а. мясо птицы
- б. консервы
- в. питьевая вода
- г. яйцо и яйцопродукты

25. Выбрать один правильный ответ  
*Признаками этого заболевания являются: частый и жидкий стул, резкое повышение температуры, судороги, синюшная окраска кожных покровов, кратковременная потеря сознания.*

- а. холера
- б. ботулизм
- в. стафилококковое отравление
- г. дизентерия

26. Вставить пропущенное слово  
*Патогенный микроорганизм \_\_\_\_\_ часто встречается в вяленой и солёной рыбе, консервированной продукции и копченостях может вызвать ботулизм*

27. Выбрать один правильный ответ  
*Эти заболевания являются очень заразными и передаются от человека к человеку*

- а. отравления
- б. инфекции

28. Выбрать один правильный ответ  
*Обмен веществ это*

- а. наука изучающая микроорганизмы
- б. это совокупность химических превращений веществ, которые протекают в клетке в тесном взаимодействии с окружающей средой
- в. процесс деления клетки
- г. процесс спорообразования

29. Вставить пропущенный термин  
*\_\_\_\_\_ - процесс расщепления поступивших извне в клетку пищевых веществ*

30. Выбрать один правильный ответ

*Нормальное состояние клеток*

- а. плазмоптис
- б. плазмолиз
- в. тургор

31. Выбрать один правильный ответ

*Процесс, когда микроорганизм попадает в среду, осмотическое давление которой выше, чем в клетке, то цитоплазма отдает воду во внешнюю среду.*

- а. плазмолиз
- б. тургор
- в. плазмоптис

32. Вставить пропущенное слово

*Микроорганизмы \_\_\_\_\_ питаются, подобно зеленым растениям (синтезируют из неорганических)*

33. Выбрать один правильный ответ

*Микроорганизмы, способные к дыханию без использования кислорода*

- а. анаэробы
- б. аэробы
- в. автотрофы
- г. гетеротрофы

34. Выбрать один правильный ответ

*Микроорганизмы, которые совсем не переносят кислорода*

- а. факультативные
- б. аэробы
- в. облигатные

35. Выбрать один правильный ответ

*Микроорганизмы, которые могут существовать и в присутствии кислорода и без него*

- а. факультативные
- б. строгие
- в. облигатные
- г. аэробы

36. Вставить пропущенный термин

*\_\_\_\_\_ - процесс, который наступает при чрезмерно низком осмотическом давлении внешней среды, когда вследствие высокой разности осмотических давлений цитоплазма быстро переполняется водой*

37. Выбрать один правильный ответ

*Вид порчи мяса, при котором мясо приобретает неприятный кислый запах, бледно-серую или зеленовато-серую окраску на разрезе и мягкую консистенцию*

- а. гниение
- б. кислотное брожение
- в. плесневение
- г. ослизнение

38. Выбрать один правильный ответ

*Допускается ли вторичное замораживание мяса*

- а. допускается



- б. не допускается
- в. только в крайних случаях

39. Вставить пропущенные цифры

*Вид порчи мясных консервов, проявляющийся вздутием крышек у стеклянных банок или донышек и крышек у металлических - \_\_\_\_\_*

40. Выбрать несколько правильных ответов

*Факторы, влияющие на развитие микроорганизмов при созревании мяса*

- а. температура воздуха
- б. осмотической давление
- в. время года
- г. показатель рН мяса
- д. оснащение предприятия
- е. влажность воздуха

41. Сопоставить

*Пороки мяса и их возбудители*

1.	ослизнение	а.	бактерии, дрожжи
2.	гниение	б.	гнилостные бактерии
3.	кислое брожение	в.	молочнокислые бактерии, дрожжи
4.	пигментация	г.	флуоресцирующая палочка ( <i>B. fluorescens</i> ), синегнойная палочка ( <i>B. ruosуаеа</i> ), чудесная палочка ( <i>Serratia marcescens</i> )
5.	свечение	д.	фотогенные бактерии
6.	плесневение	е.	плесневые грибы

42. Выбрать несколько правильных ответов

*Иммунитет бывает*

- а. основной
- б. врождённый
- в. приобретенный
- г. патогенный

43. Выбрать несколько правильных ответов

*Основное микробиологическое загрязнение мяса происходит*

- а. при разделке туш
- б. в процессе убоа
- в. при транспортировке
- г. после упаковывания
- д. при хранении в морозильной камере

44. Выбрать несколько правильных ответов

*Основная микрофлора яиц и яичных продуктов*

- а. золотистый стафилококк
- б. стрептококк
- в. сальмонелла
- г. кишечная палочка

45. Выбрать один правильный ответ

*Мясной полуфабрикат обладающий наиболее богатой микрофлорой*

- а. крупнокусковой
- б. мелкокусковой

в. фарш

46. Выбрать несколько правильных ответов

*Перед тем как приступить к работе технолог мясоперерабатывающего предприятия обязан*

- а. подстричь волосы
- б. тщательно вымыть руки
- в. провести дезинфекцию в цехе
- г. надеть чистую санитарную одежду и обувь
- д. подобрать волосы под специальный головной убор
- е. снять часы и ювелирные украшения
- ж. провести дезинфекцию в складском помещении

47. Вставить пропущенный термин

\_\_\_\_\_ - борьба с грызунами на мясоперерабатывающих предприятиях

48. Выбрать несколько правильных ответов

*Санитарные требования к приемке сырья на мясоперерабатывающем предприятии*

- а. продукты, поступающие на предприятия должны быть доброкачественными
- б. складские помещения должны быть продезинфицированы
- в. запрещается принимать мясо без ветеринарного сертификата
- г. непотрошеную водоплавающую птицу
- д. нестандартные баночные консервы

49. Выбрать один правильный ответ

*Пищевая посуда, которая считается наиболее гигиеничной*

- а. алюминиевая
- б. эмалированная металлическая
- в. полимерная
- г. из нержавеющей стали
- д. медная

50. Выбрать несколько правильных ответов

*Санитарные требования к планировке, устройству мясоперерабатывающих предприятий*

- а. обеспечить поточность производства
- б. мусорные баки должны располагаться рядом производственными помещениями (на расстоянии не более 2-3 м).
- в. цех готовой продукции должен быть совмещен с цехом сырой продукции
- г. для сбора мусора используют металлические контейнеры с крышками
- д. предприятие должно находиться в надземных этажах
- е. цех готовой продукции проектируется отдельно от цеха сырой продукции

Шкала перевода баллов в оценку:

% выполнения	Количество баллов	Оценка
100 - 85	66-56	отлично
84 - 69	55-46	хорошо
68 - 53	45-35	удовлетворительно
Меньше 53 %	34 баллов и ниже	неудовлетворительно

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

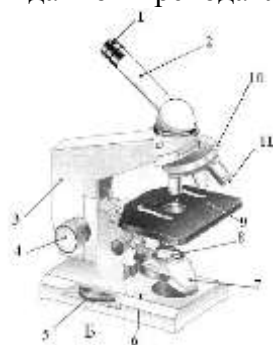
Министерство образования и науки Самарской области  
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Самарской области «Усольский сельскохозяйственный техникум»

*Дисциплина ОП. 06 Микробиология, санитария и гигиена в пищевом производстве  
Специальность 19.02.12 Технология продуктов питания животного происхождения*

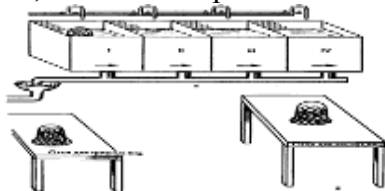
### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ ТЕСТ ВАРИАНТ 1

#### II Практическая часть

1. Подписать части микроскопа (для этого воспользуйтесь рисунком, выданном преподавателем).



2. Описать правила санитарной обработки яиц (для этого воспользуйтесь рисунком, выданном преподавателем)



3. Заполните таблицу

Вид брожения	Микроорганизмы участвующие в брожении	Продукт получаемый в процессе брожения	Применение в промышленности
Спиртовое			
Молочнокислое			
Маслянокислое			
Лимоннокислое			
Уксуснокислое			

Шкала перевода баллов в оценку:

% выполнения	Количество баллов	Оценка
100 - 85	105-89	отлично
84 - 69	88-73	хорошо
68 - 53	72-56	удовлетворительно
Меньше 53 %	55 баллов и ниже	неудовлетворительно

Общая шкала перевода баллов в оценку

% выполнения	Количество баллов	Оценка
100 - 85	171-145	отлично
84 - 65	144-111	хорошо
64 - 60	110-103	удовлетворительно
Меньше 60 %	102 и менее	неудовлетворительно