

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Центр-колледж прикладных квалификаций

УТВЕРЖДЕНА  
решением учебно-методического  
совета университета  
(протокол от 18 апреля 2024 г. № 8)

УТВЕРЖДАЮ  
Председатель учебно-методического  
совета университета  
С.В. Соловьёв  
«18» апреля 2024 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.08. МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА**

Специальность 35.02.06 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Базовая подготовка

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 3</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.08. Микробиология, санитария и гигиена

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников при наличии среднего общего образования.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена» является обязательной дисциплиной профессионального цикла в структуре ПИССЗ по специальности 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции как общепрофессиональная дисциплина, устанавливающая базовые знания, необходимые для получения профессиональных умений и навыков.

Изучению данной дисциплины предшествует освоение дисциплины «Биология».

Учебная дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена» изучается перед рассмотрением материала по профессиональному модулю ПМ.04 «Управление работами по производству и переработке продукции растениеводства и животноводства», так как данная дисциплина дает представление об основах сельскохозяйственной микробиологии, физиологических группах микроорганизмов и т.д. Без знания данного материала изучение профессионального модуля невозможно.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен уметь:**

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- проводить простые микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- пользоваться микроскопической оптической техникой;
- соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;
- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;
- дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.;

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать:**

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;
- правила личной гигиены работников;
- нормы гигиены труда;
- классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;

- правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта; дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;
- основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;
- санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.

Формируемые компетенции:

- ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.  
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 3 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 4 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 5 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 6 Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.
- ОК 7 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 8 Ориентироваться в условиях частой смены технологии профессиональной деятельности.
- ПК 1.1 Выбирать и реализовывать технологии производства продукции растениеводства.
- ПК 1.2 Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции растениеводства.
- ПК 1.3 Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции растениеводства.
- ПК 2.1 Выбирать и реализовывать технологии производства продукции животноводства.
- ПК 2.2 Выбирать и реализовывать технологии первичной обработки продукции животноводства.
- ПК 2.3 Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и качества сельскохозяйственного сырья и продукции животноводства.
- ПК 3.1 Выбирать и реализовывать технологии хранения в соответствии с качеством поступающей сельскохозяйственной продукции и сырья.
- ПК 3.2 Контролировать состояние сельскохозяйственной продукции и сырья в период хранения.
- ПК 3.3 Выбирать и реализовывать технологии переработки сельскохозяйственной продукции.
- ПК 3.4 Выбирать и использовать различные методы оценки и контроля количества и

- качества сырья, материалов, сельскохозяйственной продукции на этапе переработки.
- ПК 3.5 Выполнять предпродажную подготовку и реализацию сельскохозяйственной продукции.
- ПК 4.1 Участвовать в планировании основных показателей сельскохозяйственного производства.
- ПК 4.2 Планировать выполнение работ исполнителями.
- ПК 4.3 Организовывать работу трудового коллектива.
- ПК 4.4 Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.
- ПК 4.5 Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.

#### 1.4. Рекомендуемое количество ак.часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 94 ак.часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 ак.часа;

самостоятельной работы обучающегося - 24 ак.часа;

консультаций – 6 ак.часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем ак.часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>94</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>64</b>
в том числе:	
лекции, уроки	48
лабораторные занятия	16
практические занятия	-
контрольные работы	-
семинары	-
курсовая работа (проект)	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>24</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(не предусмотрено)</i>	-
подготовка сообщений, рефератов, докладов	9
выполнение творческих заданий	7
выполнение тестовых заданий в тетради для самостоятельных работ	8
<b>Консультации (всего)</b>	<b>6</b>
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта.</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем ак.часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Предмет и задачи учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена». Микробиология, гигиена как науки. Понятие санитарии. Роль санитарно-гигиенических мероприятий в сельскохозяйственном производстве.	2	1
<b>Раздел 1. Основы микробиологии</b>		<b>46</b>	
Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>6</b>	
	1 <i>Морфология микроорганизмов.</i> Мир микроорганизмов: общие признаки и разнообразие. Прокариотические и эукариотические микроорганизмы. Формы и размеры микроорганизмов. Структура бактериальной клетки.	2	2
	2 <i>Принципы систематики и классификации микроорганизмов.</i> Сложности в классификации микроорганизмов. Признаки для установления вида микроба: морфологические, культуральные, физиологические. Понятия разновидности, расы, штамма, клона.	2	2
	3 <i>Группы микроорганизмов.</i> Истинные бактерии и микроорганизмы, отличающиеся от них. Актиномицеты. Микоплазмы. Риккетсии. Вирусы. Грибы – возбудители заболеваний растений.	2	2
	<b>Лабораторное занятие</b>	<b>2</b>	
	1 Изучение форм бактерий и зигомицетных грибов под микроскопом.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - выполнение заданий в тетрадах для самостоятельных работ; - подготовка сообщения на тему «История развития микробиологии»; - подготовка слайдовой презентации «Работы Луи Пастера и их значение».	<b>4</b> 1 1 2	
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>4</b>	
	1 <i>Обмен веществ и питание микроорганизмов.</i> Химический состав микроорганизмов. Понятие об обмене веществ у микроорганизмов. Способы и типы питания микроорганизмов: автотрофные и гетеротрофные.	2	2

	2	<i>Дыхание и брожение. Типы взаимодействия различных микроорганизмов.</i> Дыхание и брожение микроорганизмов. Анаэробное и аэробное дыхание. Микробиоценозы. Синтрофизм. Комменсализм. Протокооперация. Сапрофитизм. Паразитизм. Антагонистические взаимоотношения между микроорганизмами.	2	1
	<b>Лабораторное занятие</b>		<b>2</b>	
	1	Приготовление питательных сред для выращивания микроорганизмов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - подготовка сообщения на тему «Поступление питательных веществ в клетку»; - подготовка презентации «Характер отношений микроорганизмов между собой и с высшими растениями».		2 1 1	
Тема 1.3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	
	1	<i>Рост, размножение, наследственность и изменчивость микроорганизмов.</i> Фенотипическая и генотипическая изменчивость прокариот. Значение мутаций. Перспективы генной инженерии.	2	1
	2	<i>Превращение микроорганизмами соединений азота и углерода.</i> Круговорот азота в почве. Аммонификация. Нитрификация. Денитрификация. Фиксация атмосферного азота микроорганизмами. Ассоциативная азотфиксация. Разложение целлюлозы. Расщепление лигнина. Разложение пектиновых веществ. Маслянокислое брожение. Ацетонобутиловое брожение. Спиртовое брожение. Молочнокислое брожение. Микрофлора филлосферы.	2	2
	<b>Лабораторные занятия</b>		<b>8</b>	
	1	Методы стерилизации.	2	
	2	Изучение клубеньков на корнях бобовых растений.	2	
	3	Микроскопия возбудителей процесса аммонификации.	2	
	4	Микроскопическое исследование возбудителей спиртового и молочнокислого брожения.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - выполнение заданий в тетрадях для самостоятельных работ; - подготовка реферата на тему «Превращение микроорганизмами соединений серы, фосфора и железа».		4 1 1	
Тема 1.4. Экология	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>6</b>	

микроорганизмов. Почвенная микробиология	1	<i>Отношение микроорганизмов к различным факторам внешней среды.</i> Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Физические, химические и биологические факторы.	2	1
	2	<i>Роль микроорганизмов в формировании почвы.</i> Почва – среда обитания патогенных для растений, животных и людей микроорганизмов. Формирование микробных ассоциаций почвы. Биологическая дифференциация пахотного горизонта почвы. Гумусообразование.	2	2
	3	<i>Микроорганизмы и структура почвы. Ризосфера.</i> Изменения структуры почвы. Влияние агротехники на микробиологическую активность. Почвоутомление. Почвоудобрительные бактериальные препараты.	2	1
	<b>Лабораторное занятие</b>		<b>2</b>	
	1	Микроскопирование основных видов почвенных микроорганизмов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - подготовка сообщения на тему «Управление почвенным плодородием»; - подготовка доклада на тему «Микробиология воды и воздуха».		2 1 1	
<b>Раздел 2. Санитария и гигиена</b>		<b>40</b>		
Тема 2.1. Санитарно-гигиенические требования к воздушной среде, почве, воде	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>8</b>	
	1	<i>Санитарно-гигиенические требования к воздушной среде.</i> Гигиеническое значение, состав, свойства атмосферного воздуха. Санитарно-гигиенические требования к воздушной среде. Средства нормализации воздуха.	2	2
	2	<i>Вредные примеси к воздуху.</i> Газообразные примеси. Механические примеси. Микробное загрязнение.	2	2
	3	<i>Гигиена воды.</i> Значение воды для жизни человека. Источники водоснабжения. Очистка воды. Гигиенические требования к качеству питьевой воды.	2	2
	4	<i>Гигиена почвы.</i> Почва как фактор окружающей среды. Физические свойства почвы. Возбудители инфекционных заболеваний, обитающие в почве. Самоочищение почвы. Критерии качественной санитарно-гигиенической оценки почвы.	2	2
	<b>Лабораторные занятия (не предусмотрено)</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - выполнение заданий в тетрадях для самостоятельных работ.		<b>2</b>	
Тема 2.2. Санитарно-	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>4</b>	



гигиенические требования к помещениям, оборудованию	1	Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию. Санитарно-гигиенические требования к сельскохозяйственным сооружениям.	2	2
	2	Гигиена труда сельскохозяйственных рабочих. Основные проблемы гигиены труда в сельском хозяйстве. Профессиональные заболевания сельскохозяйственных рабочих.	2	2
	<b>Лабораторные занятия (не предусмотрено)</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - выполнение заданий в тетрадях для самостоятельных работ.		2	
Тема 2.3. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация	<b>Содержание учебного материала</b>		4	
	1	Дезинфекция. Объекты дезинфекции. Дезинфекция профилактическая, текущая, заключительная. Дезинфекция в растениеводстве.	2	2
	2	Дезинсекция и дератизация. Дезинсекция. Методы дезинсекции. Дезинсекция в растениеводстве. Фумигация. Дератизация. Профилактические меры. Истребительные меры. Механические способы дератизации. Химические и биологические методы дератизации.	2	2
	<b>Лабораторное занятие</b>		2	
	1	Способы приготовления рабочих растворов моющих и дезинфицирующих средств.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - подготовка сообщения на тему «Условия и сроки хранения дезинфицирующих средств».		4	
Тема 2.4. Пищевые отравления и инфекции	<b>Содержание учебного материала</b>		8	1
	1	Понятие об инфекциях. Инфекционные болезни. Иммуитет. Кишечные инфекции и их профилактика.	2	
	2	Пищевые отравления, их профилактика. Классификация пищевых отравлений. Микробные пищевые отравления. Токсикоинфекции. Токсикозы.	2	1
	3	Немикробные пищевые отравления. Отравления продуктами, ядовитыми по своей природе. Отравление продуктами, ядовитыми при определенных условиях. Пищевые отравления, вызванные примесями химических веществ.	2	1
	4	Понятие о зоонозных инфекциях. Виды зоонозных инфекций. Понятие о гельминтозах.	2	1
	<b>Лабораторные занятия (не предусмотрено)</b>			

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> - анализ перспектив пищевых отравлений и инфекций при несоблюдении санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.	<b>4</b>	
	<b>Зачет</b>	<b>2</b>	
	<b>Консультации</b>	<b>6</b>	
	<b>Всего:</b>	<b>94</b>	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории микробиологии, санитарии и гигиены, №15/22.

Оснащенность:

1. Ноутбук
2. Компьютер Гелиос (персональный компьютер)
3. Ноутбук Asus X553VA-XX061H (90NBO4X1-M02080)
4. Экран на штативе ScreenMedia Apollo T 150\*150см
5. Проектор ViewSonic PJD5232, DLP projector. 1024\*768, 3D
6. Биологическая микролаборатория
7. Принтеры лазерные
8. Стенды
9. Стол компьютерный
10. Цифровой микроскоп
11. Шкафы
12. Интерактивная доска
13. Реактивы
14. Световые микроскопы
15. Микропрепараты

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

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

**Основные источники:**

1. Емцев, В. Т. Микробиология: учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - Электрон. дан. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 428 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491852>.

**Дополнительные источники:**

1. Емцев, В. Т. Основы микробиологии: учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - Электрон. дан. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 248 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491855>.

2. Емцев, В. Т. Сельскохозяйственная микробиология: учебник для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин. - Электрон. дан. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 197 с. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491857>.

3. Жукова, И.А. Микробиология, санитария и гигиена: учебное пособие [Текст] / И.А. Жукова. – Мичуринск: центр-колледж прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ, 2020. – 53 с.

4. Панфилова, О. Ф. Физиология растений с основами микробиологии: учебник и практикум для среднего профессионального образования [Электронный ресурс] / О. Ф. Панфилова, Н. В. Пильщикова.- Электрон. дан. — 2-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 185 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/494665>.

### **3.2.1 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)**

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

### **3.2.2 Электронно-библиотечные системы и базы данных**

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.ru/>) (договор на оказание услуг от 03.04.2024 № б/н (Сетевая электронная библиотека)

2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 09.04.2024 № 05-УТ/2024)

3. Электронная библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»: Коллекции «Базовый массив» и «Колос-с. Сельское хозяйство» (<https://rucont.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа от 26.04.2024 № 1901/БП22)

4. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 07.05.2024 № 6555)

5. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25)

6. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 01.08.2018 № 101/НЭБ/4712)

7. Соглашение о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскочечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» (<https://www.tambovlib.ru>) (соглашение о сотрудничестве от 16.09.2021 № б/н)

### **3.2.3 Информационные справочные системы**

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 11.03.2024 № 11921 /13900/ЭС)

2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 15.01.2024 № 194-01/2024)

### 3.2.4. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 15.08.2023 № 542/2023)

2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>

3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>

4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>

### 3.2.5. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ и БД (при наличии)
1	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-
2	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphr">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphr</a>
3	МойОфис Стандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой (myoffice.ru)	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphr">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphr</a>
4	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphr">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphr</a>
5	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphr">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphr</a>
6	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» ( <a href="https://docs.antiplagius.ru">https://docs.antiplagius.ru</a> )	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	<a href="https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphr">https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphr</a>

7	Acrobat Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="#">Adobe Systems</a>	Свободно распространяемое	-
8	Foxit Reader - просмотр документов PDF, DjVU	<a href="#">Foxit Corporation</a>	Свободно распространяемое	-

### 3.2.6. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

### 3.2.7. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard <https://sboard.online>
4. Виртуальная доска Padlet: <https://ru.padlet.com>
5. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
6. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
7. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
8. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello  
<http://www.trello.com>

### 3.2.8. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

№	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии
1.	Облачные технологии	Индивидуальные задания
2.	Большие данные	Индивидуальные задания

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных занятий, различных форм тестирования, в том числе компьютерного, а также анализа выполненных обучающимися в процессе самостоятельной работы индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>умения:</b>	
обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами	- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторного занятия; - оценка выполнения самостоятельной работы;
проводить простые микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторного занятия;
пользоваться микроскопической оптической техникой;	- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторного занятия;

соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;	- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторного занятия; - оценка выполнения самостоятельной работы;
готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;	- экспертное наблюдение и оценка выполнения лабораторного занятия; - оценка выполнения самостоятельной работы;
дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.;	- тестовый контроль; - оценка выполнения самостоятельной работы;
<b>знания:</b>	
основных групп микроорганизмов, их классификации;	- устная проверка; - тестовый контроль; - анализ и оценка сообщений, презентаций;
значения микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;	- устная проверка; - тестовый контроль;
методов стерилизации и дезинфекции;	- устная проверка; - тестовый контроль; - оценка выполнения самостоятельной работы;
санитарно-технологических требований к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;	- устная проверка; - тестовый контроль; - оценка выполнения самостоятельной работы;
правил личной гигиены работников;	- устная проверка; - тестовый контроль;
норм гигиены труда;	- устная проверка; - тестовый контроль;
классификации моющих и дезинфицирующих средств, правил их применения, условий и сроков хранения;	- устная проверка; - тестовый контроль; - оценка выполнения самостоятельной работы;
правил проведения дезинфекции инвентаря и транспорта; дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;	- устная проверка; - тестовый контроль; - оценка выполнения самостоятельной работы;
основных типов пищевых отравлений и инфекций, источников возможного заражения;	- устная проверка; - тестовый контроль; - оценка выполнения самостоятельной работы;
санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.	- устная проверка; - тестовый контроль; - оценка выполнения самостоятельной работы.

Рабочая программа учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 35.02.06 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 мая 2014 года № 455.

**Автор:**

Жукова И.А. преподаватель высшей квалификационной категории центра–колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ Заслуженный учитель РФ, Почетный работник СПО РФ

**Рецензент:**

Родюкова Е.Н. преподаватель высшей квалификационной категории центра–колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

Программа рассмотрена на заседании ЦМК общепрофессиональных и специальных технических дисциплин.

протокол №10 от «23» июня 2014 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра- колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВПО МичГАУ

протокол №10 от «24» июня 2014 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета протокол №1 от «03» июля 2014 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК специальностей «Агрономия», «Земельно-имущественные отношения», «Технология бродильных производств и виноделие» протокол № 9 от «20» апреля 2015 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 8 от «24» апреля 2015 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета протокол №1 от «24» сентября 2015 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК специальностей «Агрономия», «Земельно-имущественные отношения», «Технология бродильных производств и виноделие» протокол № 11 от «14» июня 2016 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ

протокол № 1 от « 30 » августа 2016 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета протокол № 1 от « 30 » августа 2016 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО

Программа рассмотрена на заседании ЦМК специальностей «Агрономия», «Земельно-имущественные отношения», «Технология бродильных производств и виноделие» протокол № 8 от « 22 » марта 2017 г.



Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 8 от «24» марта 2017 г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «20» апреля 2017 г.

Программа дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»  
протокол № 8 от «20» марта 2018 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 7 от «23» марта 2018 г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 10 от «26» апреля 2018 г.

Программа дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»  
протокол № 8 от «22» марта 2019 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 8 от «29» марта 2019 г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «25» апреля 2019 г.

Программа дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»  
протокол № 9 от «17» апреля 2020 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 8 от «20» апреля 2020 г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «23» апреля 2020 г.

Программа дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»  
протокол № 9 от «19» апреля 2021 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 8 от «21» апреля 2021 г.  
Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «22» апреля 2021 г.

Программа дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и специальности «Земельно-имущественные отношения»  
протокол № 9 от «18» апреля 2022 г.  
Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа

прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 9 от «20» апреля 2022 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «21» апреля 2022 г.

Программа переработана и дополнена в соответствии с требованиями ФГОС СПО  
Программа рассмотрена на заседании ЦМК сельскохозяйственных специальностей и  
специальности «Земельно-имущественные отношения»  
протокол № 9 от «16» апреля 2024 г.

Программа рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии центра-колледжа  
прикладных квалификаций ФГБОУ ВО Мичуринский ГАУ  
протокол № 9 от «17» апреля 2024 г.

Программа утверждена Решением Учебно-методического совета университета  
протокол № 8 от «18» апреля 2024 г.

Оригинал должен храниться в ЦМК сельскохозяйственных специальностей и  
специальности «Земельно-имущественные отношения»