

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



ТВЕРЖДАЮ

директора по учебной работе

Жукова О.Г.

мая 2020г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА**

профессиональный учебный цикл

программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности 35.02.05 Агронимия

базовая подготовка

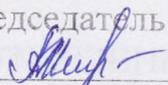
форма обучения очная

Троицк  
2020

**РАССМОТРЕНА:**

Предметно-цикловой методической комиссией по специальности Ветеринария

Председатель



/Е.М. Манина/

Протокол № 8

«14» мая 2020 г.

Составитель:

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

**Эксперты:**

Внутренняя экспертиза:

Техническая экспертиза:

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

Сурайкина Э.Р., методист УМУ ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ

Содержательная экспертиза:

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

Манина Е.М., председатель ПЦМК ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ТАТ

Абдыраманова Т.Д., кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры инфекционных болезней ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ ИВМ

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 07.05.2014 г. № 454.

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 35.02.05 Агрономия.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>7</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05 Агрономия

## 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

дисциплина ОП.05 Микробиология, санитария и гигиена входит в профессиональный учебный цикл

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

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

обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;

пользоваться микроскопической оптической техникой;

проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;

соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;

готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;

дезинфицировать, в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт;

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

основные группы микроорганизмов, их классификацию;

значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;

микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;

правила отбора, доставки и хранения биоматериала;

методы стерилизации и дезинфекции;

понятия патогенности и вирулентности;

чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;

формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;

санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;

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 профессиональные компетенции:

ПК 1.1. Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.

ПК 1.2. Готовить посевной и посадочный материал.

ПК 1.3. Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.

ПК 1.4. Определять качество продукции растениеводства.

ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.

ПК 2.1. Повышать плодородие почв.

ПК 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.

ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.

ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.

ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.

ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.

ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.

ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.

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.

Формируемые общие 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.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 53 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки 35 часов;

внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося 10 часов;

консультации 8

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>53</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>35</b>
в том числе:	
лабораторные занятия	6
практические занятия	6
контрольные работы не предусмотрены	*
курсовая работа не предусмотрена	*
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся (всего)</b>	<b>10</b>
в том числе	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	<i>не предусмотрено</i>
Консультации	8
<b>Промежуточная форма аттестации в форме дифференцированного зачёта</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины ОП.05 .Микробиология, санитария и гигиена

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы микробиологии</b>		<b>36</b>	
<b>Тема 1.1 Основные понятия микробиологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	1. Дисциплина «Микробиология, санитария и гигиена, её задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана. Значение санитарии и гигиены в сельском хозяйстве для обеспечения качества и безопасности продукции. Роль микробов в природе и жизни человека.	2	1
	Лабораторные занятия	-	-
	Практические занятия	-	-
	Контрольные работы	-	-
Самостоятельная работа обучающихся.	-		
<b>Тема 1.2. Систематика и морфология микроорганизмов Тема 1.3. Строение бактериальной клетки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	
	2. Основные принципы классификации и номенклатуры микроорганизмов. Бактерии, их основные формы. Роль бактерий в живой природе	2	1
	Практические занятия		
	3. ПЗ №1 Организация и оборудование микробиологической лаборатории. Правила работы и техника безопасности. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Освоение техники микроскопирования бактериальных препаратов	2	2
	Лабораторные занятия		
	4. ЛЗ №1. Приготовление и окраска бактериальных препаратов. Простой метод окраски	2	2
	Контрольные работы	-	-
Самостоятельная работа обучающихся.	-		
<b>Тема 1.4. Морфология микроскопических грибов и дрожжей. Особенности строения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		
	5. Антибиотики. Понятие о симбиозе и его формах. Учение о микробном антагонизме. Практическое значение антагонизма и симбиоза в пищевой промышленности. Механизм действия антибиотиков на микроорганизмы.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	8	

<p><b>и размножения вирусов и бактериофагов</b>  <b>Тема 1.5.</b>  <b>Физиология микроорганизмов</b>  <b>Тема 1.6.</b>  <b>Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов</b>  <b>Тема 1.7.</b>  <b>Наследственность и изменчивость микроорганизмов</b></p>	<p>Характеристика постоянных и временных элементов структуры бактериальной клетки. Клеточная стенка, цитоплазматическая мембрана, цитоплазма, ядро, споры, капсула, жгутики, ворсинки</p> <p>Классификация грибов. Особенности строения и размножения плесневых грибов и дрожжей. Виды плесневых грибов и дрожжей, наиболее часто встречающиеся в пищевых продуктах. Использование дрожжей в пищевом производстве.</p> <p>Особенности строения и размножения вирусов и бактериофагов.</p> <p>Питание микроорганизмов. Понятие об обмене веществ. Ферменты бактерий, их классификация. Механизм и типы питания микроорганизмов.</p> <p>Дыхание микроорганизмов, классификация по типу дыхания. Сущность аэробного и анаэробного дыхания.</p> <p>Рост и размножение микроорганизмов. Культивирование микробов на искусственных питательных средах. Фазы развития бактериальной популяции</p> <p>Влияние физических, химических и биологических факторов на рост и размножение микроорганизмов. Влияние физических факторов (температуры, высушивания, давления, ультразвука, электричества, света и лучистой энергии). Методы тепловой обработки (стерилизация, пастеризация).</p> <p>Действие химических факторов. Понятие об антисептике, асептике и дезинфекции. Бактерицидное и бактериостатическое действие антисептических веществ.</p> <p>Действие биологических факторов. Антибиотики. Понятие о симбиозе и его формах. Учение о микробном антагонизме. Практическое значение антагонизма и симбиоза в пищевой промышленности. Механизм действия антибиотиков на микроорганизмы.</p>			
	Лабораторные занятия			
	6.	ЛЗ №2. Посев и выращивание микроорганизмов. Лабораторная посуда и оборудование. Методы стерилизации. Питательные среды, техника их приготовления	2	2
	Практические занятия		-	-
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	
<b>Тема 1.8.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			

<b>Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе</b>	7.	Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Круговорот азота. Сущность гниения и физиологические группы микроорганизмов, участвующих в этом процессе (азотфиксирующие, аммонифицирующие, нитрифицирующие и денитрифицирующие микроорганизмы). Влияние продуктов распада белков на пищевые продукты. Круговорот углерода. Разложение углеводов (брожение). Виды и возбудители брожения. Значение отдельных видов брожения в пищевой промышленности.	2	1
	Лабораторные занятия		-	-
	Практические занятия		-	-
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	
<b>Тема 1.9. Распространение микроорганизмов в природе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	8.	Микрофлора почвы, воды, воздуха. Микрофлора почвы, ее количественный и качественный состав. Патогенные микроорганизмы почвы – возбудители «почвенных» инфекций. Факторы, влияющие на состав микрофлоры почвы. Микрофлора воды различных источников. Патогенные микроорганизмы воды – возбудители «водных» инфекций. Санитарно-гигиенический контроль качества воды. Способы очистки и дезинфекции воды. Микрофлора сточных вод пищевых предприятий, ее обеззараживание. Факторы, обуславливающие ее видовой и количественный состав. Микрофлора воздуха Микрофлора производственных помещений. Оценка качества воздуха по микробиологическим показателям. Методы очистки и дезинфекции воздуха.	2	1
	Лабораторные занятия			
	9.	ЛЗ №3. Санитарно-микробиологическое исследование почвы, воды, воздуха	2	2
	Практические занятия			
	10.	ПЗ №2. Учёт результатов бактериологического исследования почвы, воды, воздуха.	2	2
	Контрольные работы		-	-
Самостоятельная работа обучающихся.		-		
<b>Раздел 2. Санитария и гигиена</b>			17	

<b>Тема 2.1. Санитарно-технологические требования</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	11.	Санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся Правила личной гигиены работников, нормы гигиены труда		2	
	Лабораторные занятия		-	-
	Практические занятия		-	-
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	
<b>Тема 2.2. Дезинфекция</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	12.	Средства и методы дезинфекции. Классификация моющих и дезинфицирующих средств. Правила их применения, условия и сроки хранения	2	1
	13.	Правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта.	2	
	Практические занятия			
	14.	ПЗ №3. Контроль активности дезрастворов и качества дезинфекции в помещениях	2	2
	Лабораторные занятия		-	-
	Контрольные работы		-	-
	Самостоятельная работа обучающихся.		-	
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	15.	Организация и техника проведения дезинфекции различных объектов	2	1
	Лабораторные занятия		-	-
	Практические занятия		-	-
	Контрольные работы		-	-
	<b>Содержание учебного материала</b>			
	16.	Бактериологический контроль качества дезинфекции	2	1
<b>Содержание учебного материала</b>				
17.	Санитарно-гигиенический контроль условий производства. Контроль сырья, технологических процессов и готовой продукции. Санитарно-гигиенические требования к условиям хранения сырья и продукции.	3	1	
		<b>Консультации</b>	<b>8</b>	
		<b>Всего (часов)</b>	<b>53</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории микробиологии, санитарии и гигиены

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. Бинакулярная лупа Микромед.
2. Набор лабораторной посуды и химических реактивов, химическое оборудование.
3. Микроскопы Микмед-1
4. Наборы реактивов, красок для окрашивания микроорганизмов и микробиологические принадлежности для проведения исследований.

Технические средства обучения: комплект мультимедиа: проектор Aser X 1210K, проекционный экран Apollo-T, ASUS K 40 AF M320/ 2Gb/ 250.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

##### Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Емцев В. Т. Общая микробиология [Текст]: учебник для СПО / В. Т. Емцев, Е. Н. Мишустин - Москва: Юрайт, 2017 - 253 с.
2. Королев А. А. Микробиологии, физиологии питания, санитария и гигиена [Электронный ресурс]: учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования. В 2 ч. / А. А. Королев, Ю. В. Несвижский, Е. И. Никитенко. Ч. 1 - 256 с. - Москва: Академия, 2018 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Академия: <http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=324555>.

Дополнительные источники:

3. Алиев А. С. Эпизоотология с микробиологией [Электронный ресурс] / Алиев А.С., Данко Ю.Ю., Ещенко И.Д., Кудрявцева А.В. - Москва: Лань, 2017 - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Лань: <https://e.lanbook.com/book/90154>
4. Каневец И. А. Основы физиологии питания, санитарии и гигиены [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.А. Каневец - Минск: РИПО, 2017 - 179 с. - Доступ к полному тексту с сайта ЭБС Университетская библиотека online: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463616>

Интернет - ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система: «Университетская библиотека онлайн» (ООО «НексМедиа») <http://biblioclub.ru/>
2. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» (ООО «Издательство Лань»), <http://e.lanbok.com/> (увеличение масштаба страницы; бесплатное мобильное приложение для слабовидящих;
3. ООО «Образовательно-Издательский центр «Академия» <http://www.academia-moscow.ru>
4. ЭБС «IPRbooks» (ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа») <http://www.iprbookshop.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://www.bibliocomplectator.ru/>
6. ЭБС Юрайт для СПО [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
7. Справочные Правовые Системы (СПС) Консультант Плюс (увеличение шрифта)

### 3.3. Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Форма работы	Вид занятия (Количество часов)		
	Урок	ЛЗ	ПЗ
Разноуровневая самостоятельная работа	4	-	2
Лабораторно-практические занятия исследовательского характера	-	6	4
Дискуссия	6	-	-
Мозговой штурм в устной и письменной формах	4	-	
Обобщающие и структурно-логические таблицы, схемы, опорные конспекты	6	-	-

### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоритических, практических и лабораторных занятий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;</li> <li>пользоваться микроскопической оптической техникой;</li> <li>проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</li> <li>соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;</li> <li>готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;</li> <li>дезинфицировать, в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт;</li> </ul>	<p>Наблюдение и оценка выполнения лабораторных занятий, практических заданий, индивидуальных заданий, групповых заданий,</p> <p>устный опрос, тестирование</p>
<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные группы микроорганизмов, их классификацию;</li> <li>значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;</li> <li>микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;</li> <li>правила отбора, доставки и хранения биоматериала;</li> <li>методы стерилизации и дезинфекции;</li> <li>понятия патогенности и вирулентности;</li> <li>чувствительность микроорганизмов к</li> </ul>	

<p>антибиотикам; формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; 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.</p>	<p>дифференцированный зачёт</p>
--	---------------------------------