

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



УТВЕРЖДАЮ

директора по учебной работе

Жукова О.Г.

14 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

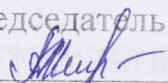
форма обучения очная



**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.<br/>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.<br/>Основы микробиологии</b>   |  | <b>36</b>   |                  |
| <b>Тема 1.1<br/>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.<br/>Систематика и морфология микроорганизмов<br/>Тема 1.3.<br/>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.<br/>Морфология микроскопических грибов и дрожжей.<br/>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><br/> <b>Тема 1.5.</b><br/> <b>Физиология микроорганизмов</b><br/> <b>Тема 1.6.</b><br/> <b>Влияние факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов</b><br/> <b>Тема 1.7.</b><br/> <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.<br/>Санитарно-технологические требования</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |  |           |   |
|   | 11.   | Санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту.                                | 2         | 1 |
|   | Самостоятельная работа обучающихся<br>Правила личной гигиены работников, нормы гигиены труда  |  | 2         |   |
|   | Лабораторные занятия  |  | -         | - |
|   | Практические занятия  |  | -         | - |
|   | Контрольные работы  |  | -         | - |
|   | Самостоятельная работа обучающихся.   |  | -         |   |
| <b>Тема 2.2.<br/>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<br>(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<br>(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, 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;<br/>         формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных<br/>         санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;<br/>         правила личной гигиены работников;<br/>         нормы гигиены труда;<br/>         классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;<br/>         правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта; дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;<br/>         основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;<br/>         санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции.</p> | <p>дифференцированный зачёт</p> |
|--|---------------------------------|