

Министерство образования Пензенской области  
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Пензенской области «Пензенский агропромышленный колледж»

**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05. «Микробиология, санитария и гигиена»

Пенза, 2020 г.

Утверждаю

Директор колледжа

А.В. Зарывахин

«    »    2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования по специальности 35.02.05 «Агрономия»

Организация-разработчик: ГАПОУ ПО «Пензенский агропромышленный колледж»

Разработчик: Кадомцева А.С., преподаватель общепрофессиональных дисциплин

Программа учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена» специальности 35.02.05 «Агрономия» рассмотрена и одобрена на заседании МЦК общепрофессиональных и землеустроительных дисциплин.

Протокол № 1 от 28.08 2020 г.

Председатель МЦК Ворова С.В. Воронкова

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт программы учебной дисциплины.....4
2. Структура и содержание учебной дисциплины.....5
3. Условия реализации учебной дисциплины.....10
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.....11

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Микробиология, санитария и гигиена»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 «Агрономия»

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: «Микробиология, санитария и гигиена» относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

### 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;

### 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;

## Обладать соответствующими профессиональными компетенциями (ПК):

- 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.

#### **Обладать соответствующими общими компетенциями (ОК):**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

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

Максимальной учебной нагрузки обучающегося- 72 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;  
самостоятельной работы обучающегося - 24 часа

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной нагрузки</b>	<b>Объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	72
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
В том числе:	
Практические занятия:	18
Самостоятельная работа обучающегося (всего):	24
Итоговая аттестация в виде: дифференцированного зачета	

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

<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>Объем часов</b>	<b>Уровень освоения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Микробиология как наука</b>		<b>9</b>	
Тема 1.1. Введение в микробиологию	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Предмет и задачи микробиологии.</li> <li>• История микробиологии.</li> <li>• Систематика и номенклатура микроорганизмов.</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовить доклады об ученых-микробиологах</li> </ul>	1	3
Тема 1.2. Микроорганизмы	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Водоросли</li> <li>• Грибы</li> <li>• Простейшие</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к контрольной работе</li> </ul>	2	3
	<b>Практическая работа №1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Сравнение прокариотической и эукариотической клетки</li> </ul>	2	2,3
<b>Раздел 2. Бактерии</b>		<b>24</b>	
Тема 2.1. Бактериальная клетка	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Морфология бактериальной клетки</li> <li>• Структурная организация бактериальной клетки</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к индивидуальному опросу</li> </ul>	2	3
	<b>Практическая работа №2</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Строение бактериальной клетки.</li> </ul>	2	2,3
	<b>Содержание учебного материала:</b>		

Тема 2.2. Энергетический обмен и питание бактерий	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дыхание и брожение</li> <li>• Типы питания</li> <li>• Механизмы питания</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к тестированию</li> </ul>	3	3
	<b>Практическая работа №3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Питание бактерий</li> </ul>	2	2,3
	<b>Практическая работа №4</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Питательные среды и методы выведения чистых культур</li> </ul>	2	2,3
Тема 2.3. Рост и размножение бактерий	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Способы размножения бактерий</li> <li>• Рост культуры бактерий</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к комбинированному опросу</li> </ul>	2	3
	<b>Практическая работа №5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Рост культуры микроорганизмов</li> </ul>	2	2,3
Тема 2.4. Генетика бактерий	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Организация наследственного материала бактерий</li> <li>• Изменчивость у бактерий.</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к графическому диктанту</li> </ul>	1	3
<b>Раздел 3. Вирусы</b>		<b>12</b>	
Тема 3.1. Общая характеристика вирусов	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Морфология и структура вириона.</li> <li>• Химический состав вириона.</li> <li>• Размножение вирусов</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к индивидуальному опросу</li> </ul>	2	3
	<b>Практическая работа №6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Отличие вирусов от клеточных организмов</li> </ul>	2	2,3
Тема 3.2.	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Бактериофаги</li> </ul>	2	2



Необычные вирусы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прионы</li> <li>• Вироиды</li> </ul>		
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовить презентации</li> </ul>	1	3
Тема 3.3. Взаимодействие вируса с клеткой хозяина	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Продуктивные и интегративные инфекции.</li> <li>• Дефектные вирусы.</li> <li>• Вирусы растений.</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к тесту</li> </ul>	1	3
<b>Раздел 4. Микроэкология</b>		<b>21</b>	
Тема 4.1. Взаимодействие микроорганизмов с окружающей средой	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Взаимодействие микроорганизмов друг с другом</li> <li>• Взаимодействие микроорганизмов с макроорганизмами</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к контрольной работе</li> </ul>	1	3
Тема 4.2. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Влияние факторов физической природы</li> <li>• Влияние факторов химической природы</li> <li>• Роль микробов в круговороте биогенных элементов</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к фронтальному опросу</li> </ul>	2	3
	<b>Практическая работа №7</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Роль микроорганизмов в круговороте азота, углерода и серы</li> </ul>	2	2,3
Тема 4.3. Основы санитарной микробиологии	<b>Содержание учебного материала:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Микрофлора воздуха</li> <li>• Микрофлора воды</li> <li>• Микрофлора почвы</li> </ul>	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Подготовиться к тестированию</li> </ul>	2	3
	<b>Практическая работа №8</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Оценка качества абиотической среды</li> </ul>	2	2,3

Тема 4.4. Основы медицинской микробиологии	<b>Содержание учебного материала:</b> • Цели и способы антимикробных мероприятий	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к индивидуальному опросу	2	3
	<b>Практическая работа №9</b> • Приготовление антисептика	2	2,3
<b>Раздел 5. Гигиена</b>		<b>6</b>	
Тема 5.1. Гигиена и окружающая среда	<b>Содержание учебного материала:</b> • Окружающая среда и здоровье • Гигиеническое нормирование • Структура санитарной службы	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Подготовиться к зачету	2	3
Тема 5.2. Микробиология, санитария и гигиена	<b>Содержание учебного материала:</b> • Значение микробиологии в жизни человека • Значение санитарии в жизни человека • Значение гигиены в жизни человека	2	2
<b>Итого:</b>		<b>72</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Микробиология, санитария и гигиена»**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Микробиологии, санитарии и гигиены»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся
- рабочее место преподавателя
- учебная доска

Технические средства обучения:

- компьютер
- проектор

Наглядные пособия

- Инструкционно-технологические карты для проведения практических занятий.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

- Е.Н. Мишустин, В.Т. Немцев «Микробиология», МСК 2018
- М.А. Сидоров, Р.П. Корнелаева «Микробиология мяса и мясопродуктов», МСК 2018
- А.И. Нетрусов, И.Б. Котова «Микробиология», МСК 2019
- В.В. Лысак «Микробиология», Минск 2019

##### **Дополнительные источники:**

- И.В. Степанова «Санитария и гигиена питания», СПб 2010
- А.А. Воробьев и др. «Микробиология», МСК 2017
- «Современная микробиология» под редакцией Й. Ленгелера, МСК 2018
- О.И. Колешко, Т.В. Завезенова «Микробиология с основами вирусологии», Иркутск 2016
- Г. Готтшалк «Метаболизм бактерий», МСК 1982
- «Практикум по микробиологии» под редакцией А.И. Нетрусова, МСК 2005
- М.В. Гусев, Л.А. Минеева «Микробиология», МСК 2003
- «Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований» под редакцией А.С. Лабинской и др., Мск 2004

##### **Интернет-ресурсы:**

- <http://fb.ru/article/161242/chto-takoe-mikrobiologiya-chto-izuchaet-mikrobiologiya-osnovyi-mikrobiologii>
- [http://plam.ru/biolog/mikrobiologija\\_konspekt\\_lekcii/index.php](http://plam.ru/biolog/mikrobiologija_konspekt_lekcii/index.php)
- [http://medvuz.info/load/mikrobiologija/mikrobiologija\\_uchebnik\\_vorobev\\_a\\_v\\_bykov\\_a\\_s\\_pashkov\\_e\\_p/64-1-0-975](http://medvuz.info/load/mikrobiologija/mikrobiologija_uchebnik_vorobev_a_v_bykov_a_s_pashkov_e_p/64-1-0-975)
- <http://humbio.ru/humbio/immunology/imm-gal/000008da.htm>
- <http://microbiology.ucoz.org/index/bakterii/0-11>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Микробиология, санитария и гигиена»

**Контроль и оценка результатов** освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения тестирования, письменных и устных опросов, проверки внеаудиторной самостоятельной работы.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b> Обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами	Решение ситуационных задач, устный опрос, тестирование
Пользоваться микроскопической оптической техникой	Устный опрос
Проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам	Устный опрос, решение ситуационных задач
Соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты	Просмотр фильма, устный опрос, тестирование
Готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств	Просмотр фильма, практическая работа
Дезинфицировать, в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт	Просмотр фильма, устный опрос, письменный опрос
<b>Знания:</b> Основные группы микроорганизмов, их классификацию	Устный опрос, подготовка докладов и их обсуждение
Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных	Устный опрос, письменный опрос, оценка и обсуждение презентаций
Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования	Устный опрос
Правила отбора, доставки и хранения биоматериала	Комбинированный опрос
Методы стерилизации и дезинфекции	Комбинированный опрос, письменный опрос
Понятия патогенности и вирулентности	Комбинированный опрос, письменный опрос, оценка и обсуждение презентаций
Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам	Устный опрос
Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных	Устный опрос
Санитарно - технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту	Устный опрос