

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

Факультет среднего профессионального образования

**УТВЕРЖДАЮ:**

Декан факультета

\_\_\_\_\_ Н.Ю. Кожухова

« 20 » 05. 2021 г

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ОП.05 Микробиология, санитария и гигиена**

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ  
**35.02.05 Агронмия**  
(базовая подготовка)

Брянская область  
2021

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

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО Брянский ГАУ

Разработчик: Суделовская А.В., канд. с.-х. н., преподаватель факультета СПО

Рекомендована цикловой методической комиссией факультета СПО

Протокол № 6 от 20. 05. 2021г.

Председатель \_\_\_\_\_ А.В.Суделовская

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ**

**Приложение 1 КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
ДИСЦИПЛИНЫ ПК**

**Приложение 2 ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК**

**Приложение 3 ЛИСТИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05

## Микробиология, санитария и гигиена

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, факультета среднего профессионального образования по специальности СПО 35.02.05 Агронмия, разработанной в соответствии с ФГОС СПО, входящей в укрупненную группу специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке специалистов в области агрономии при наличии общего образования. Опыт работы не требуется.

**1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ: общепрофессиональный цикл**

**1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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 и др.;

В результате освоения учебной 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 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

**Содержание дисциплины ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей ППСЗ по специальности 35.02.05 Агронимия и овладение профессиональными компетенциями (ПК)**

**ВПД Реализация агротехнологий различной интенсивности и первичная обработка продукции растениеводства**

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.

**ВПД. Защита почв от эрозии и дефляции, воспроизводство их плодородия**

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.

**ВПД Осуществление хранения, транспортировки, предпродажной подготовки продукции растениеводства.**

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.

**ВПДУправление работами по производству продукции 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.

**В процессе освоения дисциплины у студентов формируются общие компетенции (ОК)**

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 рабочей программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 95 часов, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 33 часов;  
консультации 2 часа.

## 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>	<i>95</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>60</i>
в том числе:	
теоретические занятия	<i>30</i>
лабораторные занятия	<i>0</i>
практические занятия	<i>30</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>33</i>
в том числе:	
подготовка рефератов, сообщений	<i>14</i>
тестирование по теме	<i>6</i>
проработка конспекта, конспектирование	<i>13</i>
<b>Консультации</b>	<i>2</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание дисциплины

### ОП.05 Микробиология, санитария и гигиена

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
<b>Введение</b>	Предмет и задачи микробиологии. Общая и специальная микробиология: сельскохозяйственная, почвенная, техническая, медицинская, ветеринарная, геологическая и др. Задачи специальной микробиологии. Роль санитарно-гигиенических мероприятий в сельскохозяйственном производстве	2	1
<b>Раздел 1. Основы микробиологии</b>		34	
<b>Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	2
	1 Мир микроорганизмов: общие признаки и разнообразие. Принципы систематики		2
	2 Классификация микроорганизмов Строение прокариотической (бактериальной) клетки Строение эукариотической клетки		3
	3 Основные сходства и отличия прокариотических и эукариотических клеток Характеристика грибов. Грибные заболевания растений		
	<b>Практическая работа №1, 2, 3</b>	6	2
	1. Приготовление микробиологических препаратов, определение под микроскопом основных форм бактерий, актиномицетов, микроскопических грибов		
	2. Приготовление и окрашивание микробиологических препаратов		
3. Окраска спор бактерий по Шефферу-Фултону			
<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.1. Подготовить сообщения на тему: «История развития микробиологии» (по индивидуальному заданию преподавателя). «Работы Луи Пастера и их значение»	6	2	
<b>Тема 1.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	8	

<b>Физиология микроорганизмов</b>	1.	Химический состав микроорганизмов. Обмен веществ (питание микробов).		1
	2.	Типы питания микроорганизмов: автотрофные и гетеротрофные. Дыхание микроорганизмов. Анаэробное и аэробное дыхание. Классификация микробов по типу дыхания.		3
	3.	Ферменты (энзимы) микробов, их роль в жизнедеятельности микроорганизмов. Применения ферментов микробного происхождения в сельском хозяйстве. Токсины микроорганизмов.		1
	<b>Практическая работа № 4</b>			
	4.	Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.2. Используя различные источники информации, подготовить конспект: «Способность микроорганизмов использовать органические и минеральные соединения азота – N, углерода – C, серы – S, фосфора – P». Подготовить сообщение на тему: «Понятие о периодичной и непрерывной культуре микроорганизмов»		3	2
<b>Тема 1.3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1.	Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Генетическая инженерия. Наследственность. Формы изменчивости. Мутации. Практическое использование генетики микроорганизмов в биотехнологии и сельскохозяйственном производстве. Роль микробов в превращении веществ в природе.	6	1
	<b>Практическая работа № 5</b>			
	5	Методы стерилизации. Микрокопирование возбудителей процессов аммонификации, нитрификации и денитрификации	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.3. Подготовить доклад на тему: «Трансформация соединений серы -S , фосфора -P , железа -Fe в почве»		3	2
<b>Тема 1.4. Экология</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		8	

<b>микроорганизмов. Почвенная микробиология</b>	1	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Приспособительные возможности у микробов к воздействию неблагоприятных условий. Критические температуры в жизнедеятельности микробов.		2
	2.	Использование термической обработки в борьбе с фитопатогенами Почва – среда обитания патогенных для растений, животных и людей; микроорганизмов Принципы управления микробиологическими процессами в почве.		1
	3.	Влияние способов обработки почвы на характер микробиологических процессов. Изменение составов микрофлоры почв при мелиорации и орошении.		3
	<b>Практическая работа № 6</b>			
	6	Микроскопирование основных видов почвенных микроорганизмов, определение их количества	2	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 1.4. Подготовить презентацию «Характер отношений микроорганизмов между собой и с высшими растениями». Подготовить устное сообщение на тему: «Микробные препараты, состоящие из комплекса микроорганизмов». Подготовить доклад на тему: «Микробиология воды и воздуха»		4	3
<b>Раздел 2. Санитария и гигиена</b>			<b>26</b>	
<b>Тема 2.1. Санитарно-гигиенические требования к воздушной среде, почве, воде</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Физические свойства, газовый состав, загрязненность и охрана воздушной среды. Механический состав, физический, химический и микробный состав почвы.		2
	2	Радиоактивные вещества Оздоровление почвы и санитарная ее охрана Гигиена водоснабжения Система водоснабжения и санитарно-гигиенические требования к ним. Очистка и обеззараживание воды	14	1
	<b>Практические работы № 7, 8, 9, 10, 11</b>			
	7.	Санитарно-гигиеническое исследование воды	10	2
	8.	Размеры, цвет и виды колоний		
9.	Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы			

	10.	Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы		
	11.	Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 2.1. Подготовить реферат на тему: «Методы исследования почвы и физических свойств воздуха»		<b>9</b>	
<b>Тема 2.2. Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Требование к выбору проекта, размещение построек и сооружений и санитарного благоустройства территории сельскохозяйственного предприятия. Требование к отдельным элементам здания. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к вентиляции помещения. Гигиена транспорта	<b>2</b>	<b>2</b>
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 2.2. Подготовить памятку «Правила личной гигиены работников, нормы гигиены труда»		<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.3. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Дезинфекция, виды дезинфекции Дезинфекция профилактическая, вынужденная, заключительная Средства и методы дезинфекции.		<b>2</b>
	2.	Физические методы: лучистая энергия, высушивание, ультразвук, высокая температура. Химические средства и способы дезинфекции Биологические средства Способы применения дезинфицирующих растворов.	<b>8</b>	<b>1</b>
	3.	Очистка и дезинфекция производственных помещений Профилактическая дезинфекция транспорта Дезинсекция. Методы дезинсекции Дератизация. Профилактические меры. Механические способы дератизации		<b>3</b>
	<b>Практическая работы № 12, 13</b>			
	12.	Приготовление рабочих растворов моющих и дезинфицирующих средств	<b>4</b>	<b>2</b>
	13.	Расчет потребности дезинфекционных средств		
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 2.3. Подготовить таблицу «Классификация моющих и дезинфицирующих средств». Подготовить сообщение на тему: «Условия и сроки хранения дезинфицирующих средств»		<b>6</b>	<b>3</b>
<b>Тема 2.4. Пищевые отравления и инфекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Основные типы пищевых отравлений и инфекций. Источники возможного заражения. Источники посторонних микроорганизмов в пищевых производствах. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты.	<b>2</b>	<b>1</b>

	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по теме 2.4: Микробиологический и санитарно-гигиенический контроль в пищевых производствах. Общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля пищевых продуктов. Проанализировать перспективы пищевых отравлений и инфекций при несоблюдении санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Всего</b>		<b>95</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 ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация дисциплины требует наличия учебного кабинета и лаборатории «Микробиология, санитария и гигиена»

Оборудование учебного кабинета, лаборатории и рабочих мест лаборатории: инструкционные карты, микроскопы, лупы, постоянные препараты, предметные и покровные стёкла, лабораторная посуда.

Технические средства обучения: компьютер (интернет), мультимедийный проектор, экран.

Оборудование лаборатории и рабочих мест: весы ручные; разновес; лупа препаровальная со столиком; лупа ручная; иглы препаровальные; лезвия; спиртовка; стекла покровные; стекла предметные; колба коническая; стаканы химические; воронка стеклянная; палочка стеклянная; чашки Петри; выпарительная чашка; пипетка; чашки пластмассовые; пробирки; штатив для пробирок; бумага фильтровальная; реактивы с соответствии с учебной программой; плакаты, схемы по морфологии, физиологии и систематике микроорганизмов; коллекции: бактериальные удобрения, антибиотики, кормовые дрожжи, микроэлементные удобрения, образцы разных комбикормов, моющие и дезинфицирующие средства; термостат; автоклав; сушильный шкаф (печь Пастера); водяные бани; центрифуга; холодильник; прибор для получения дистиллированной воды.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

##### **Основные источники:**

1. Микробиология : учеб.пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2017.

2. Санитарная микробиология : учеб. пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. - 2-е изд., доп. - СПб. : Лань, 2017.

3. Микробиология : учеб. пособие для вузов / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2017.

#### **Дополнительные источники:**

1. Айзман, Р. И. Основы медицинских знаний : учеб. пособие для вузов / Р. И. Айзман, И. В. Омельченко. - М.: КноРус, 2016. - (Бакалавриат).

2. Мисюк М. Н. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни : учеб. для вузов / М. Н. Мисюк. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2016. - (Бакалавр. Прикладной курс).

3. Санитарная микробиология : учеб. пособие / Р. Г. Госманов, А. Х. Волков, А. К. Галиуллин, А. И. Ибрагимова. - 2-е изд., доп. - СПб. : Лань, 2017.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Дроздова, Е.А. Микробиология : метод. указания к лаб. практикуму / Е.А. Дроздова.[Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа:<http://rucont.ru/efd/190360>. - Дата обращения 11.05.2020. – Заглавие с экрана

2. Кондакова, Г.В. Санитарная микробиология: Текст лекций: Текст лекций / Г.В. Кондакова.[Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа:<http://rucont.ru/efd/206647>. - Дата обращения 16.05.2020. – Заглавие с экрана

3. Микробиология : метод. указания по выполнению лаб. работ для студентов специальности 260204.65 Технология бродильных производств и виноделие / З. Р. Закирова, Уфимск. гос. акад. экон. и сервиса.[Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа:<http://rucont.ru/efd/228611>. - Дата обращения 07.07.2020. – Заглавие с экрана

4. Общая санитарная микробиология. Ч. 1 : учеб. пособие / Л.А. Литвина, Новосиб. гос. аграр. ун-т.[Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа: <http://rucont.ru/efd/299531>. - Дата обращения 17.07.2020. – Заглавие с экрана

5. Никитина, Е.В. Микробиология : учебник / С.Н. Киямова, О.А. Решетник, Е.В. Никитина.[Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа:<http://rucont.ru/efd/294639>. - Дата обращения 11.08.2020. – Заглавие с экрана

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
1	2
<b>Освоенные умения:</b>	
обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос.
пользоваться микроскопической оптической техникой;	Письменный, тестовый, применением компьютерных технологий, индивидуальный опрос
проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос
соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос. Работа малыми группами
готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;	Письменный, тестовый, применением компьютерных технологий, индивидуальный опрос
дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.;	Письменный, индивидуальный опрос
<b>Усвоенные знания:</b>	
основные группы микроорганизмов, их классификацию;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос, защита практических работ. Работа малыми группами
значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос.

микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос.
правила отбора, доставки и хранения биоматериала	Письменный опрос, устный семинар
методы стерилизации и дезинфекции;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос. Работа малыми группами
понятия патогенности и вирулентности;	Письменный опрос, устный семинар
чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос. Работа малыми группами
формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос, защита практических работ. Работа малыми группами
санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др.;	Письменный опрос, устный опрос, тестирование
правила личной гигиены работников;	Письменный опрос, устный семинар
нормы гигиены труда	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос, защита практических работ.
классификацию моющих и дезинфицирующих средств, правила их применения, условия и сроки хранения;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос, защита практических работ. Работа малыми группами
правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос
дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос, защита практических работ. Работа малыми группами
основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос, защита практических работ.
санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции	Письменный, тестовый, индивидуальный опрос, защита практических работ.

## Приложение 1

### КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПК ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.1 Выбирать агротехнологии для различных сельскохозяйственных культур.	
<b>Уметь:</b> 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;	Практические занятия Использование термической обработки в борьбе с фитопатогенами Почва – среда обитания патогенных для растений, животных и людей; микроорганизмов Принципы управления микробиологическими процессами в почве.
<b>Знать:</b> основные группы микроорганизмов, их классификацию; значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных; санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции;	Тема 1.4. Экология микроорганизмов. Почвенная микробиология.
Самостоятельная работа	Составить конспект на темы: «Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Приспособительные возможности у микробов к воздействию неблагоприятных условий. Критические температуры в жизнедеятельности микробов».

ПК 1.2 Готовить посевной и посадочный материал	
<p><b>Уметь:</b>  пользоваться микроскопической оптической техникой;  проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</p>	<p>Практические занятия  Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы.</p>
<p><b>Знать:</b>  микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; правила отбора, доставки и хранения биоматериала;  методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;  санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;  правила личной гигиены работников;  нормы гигиены труда;</p>	<p>Тема 2.1. Санитарно-гигиенические требования к воздушной среде, почве, воде.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Составить презентации по теме: «Оздоровление почвы и ее санитарная охрана».</p>
ПК 1.3 Осуществлять уход за посевами и посадками сельскохозяйственных культур.	
<p><b>Уметь:</b>  проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</p>	<p>Практические занятия  Физические свойства, газовый состав, загрязненность и охрана воздушной среды.  Механический состав, физический, химический и микробный состав почвы.</p>
<p><b>Знать:</b>  основные группы микроорганизмов, их классификацию;  микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования; правила отбора, доставки и хранения биоматериала;  формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;</p>	<p>Тема 2.1. Санитарно-гигиенические требования к воздушной среде, почве, воде.</p>

Самостоятельная работа	Составить характеристику отборов проб сельскохозяйственных культур
ПК 1.4 Определять качество продукции растениеводства.	
<p><b>Знать:</b> основные группы микроорганизмов, их классификацию; формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных; санитарные требования к условиям хранения сырья, полуфабрикатов</p>	Тема 2.1. Санитарно-гигиенические требования к воздушной среде, почве, воде.
<p><b>Уметь:</b> проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; дезинфицировать, в том числе оборудование, инвентарь, помещения, транспорт;</p>	Практические занятия Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы.
Самостоятельная работа	Составить характеристику отборов проб сельскохозяйственных культур.
ПК 1.5. Проводить уборку и первичную обработку урожая.	
<p><b>Уметь:</b> обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;</p>	Практические занятия Использование термической обработки в борьбе с фитопатогенами Почва – среда обитания патогенных для растений, животных и людей; микроорганизмов Принципы управления микробиологическими процессами в почве.
<p><b>Знать:</b> основные группы микроорганизмов, их классификацию; правила отбора, доставки и хранения биоматериала; понятия патогенности и вирулентности; санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту;</p>	Тема 1.4. Экология микроорганизмов. Почвенная микробиология.

<p>правила личной гигиены работников;  нормы гигиены труда;  правила проведения дезинфекции инвентаря и транспорта;  дезинфекции, дезинсекции и дератизации помещений;</p>	
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Составить конспект на темы: «Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Приспособительные возможности у микробов к воздействию неблагоприятных условий. Критические температуры в жизнедеятельности микробов».</p>
<p>ПК 2.1. Повышать плодородие почв.</p>	
<p><b>Уметь:</b>  проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</p>	<p>Практическое занятие  Влияние способов обработки почвы на характер микробиологических процессов.  Изменение составов микрофлоры почв при мелиорации и орошении.</p>
<p><b>Знать:</b>  значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;  понятия патогенности и вирулентности;</p>	<p>Тема 1.4. Экология микроорганизмов.  Почвенная микробиология.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Выполнить индивидуальное задание на тему: «Основные виды почвенных микроорганизмов, определение их количества»</p>
<p>К 2.2. Проводить агротехнические мероприятия по защите почв от эрозии и дефляции.</p>	
<p><b>Уметь:</b>  обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;  проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</p>	<p>Практическое занятие  Влияние способов обработки почвы на характер микробиологических процессов.  Изменение составов микрофлоры почв при мелиорации и орошении.</p>
<p><b>Знать:</b>  основные группы микроорганизмов, их классификацию;  значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;  санитарно-технологические требования,</p>	<p>Тема 1.4. Экология микроорганизмов.  Почвенная микробиология.</p>

в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников;	
Самостоятельная работа	Составить конспект на тему: «Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Приспособительные возможности у микробов к воздействию неблагоприятных условий».
<b>ПК 2.3. Контролировать состояние мелиоративных систем.</b>	
<b>Уметь:</b> проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;	Практическое занятие Влияние способов обработки почвы на характер микробиологических процессов. Изменение составов микрофлоры почв при мелиорации и орошении.
<b>Знать:</b> значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников; нормы гигиены труда;	Тема 1.4. Экология микроорганизмов. Почвенная микробиология.
Самостоятельная работа	Составить конспект по теме: «Принципы управления микробиологическими процессами в почве».
<b>ПК 3.1. Выбирать способы и методы закладки продукции растениеводства на хранение.</b>	
<b>Уметь:</b> обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; соблюдать правила личной гигиены и	Практические занятия Приготовление микробиологических препаратов, определение под микроскопом основных форм бактерий, актиномицетов, микроскопических грибов.

<p>промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;</p>	
<p><b>Знать:</b> основные группы микроорганизмов, их классификацию; методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников; нормы гигиены труда; санитарные требования к условиям хранения сырья,</p>	<p>Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов; Тема 1.2. Физиология микроорганизмов</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Составить презентации на тему: «Мир микроорганизмов: общие признаки и разнообразие. Принципы систематики».</p>
<p>ПК 3.2. Подготавливать объекты для хранения продукции растениеводства к эксплуатации.</p>	
<p><b>Уметь:</b> обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; пользоваться микроскопической оптической техникой; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;</p>	<p>Практические занятия Приготовление и окрашивание микробиологических препаратов; Окраска спор бактерий по Шефферу-Фултону</p>
<p><b>Знать:</b> санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников; нормы гигиены труда; основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения; санитарные требования к условиям</p>	<p>Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов; Тема 1.2. Физиология микроорганизмов</p>

хранения сырья,	
Самостоятельная работа	Составить презентации на тему: «Мир микроорганизмов: общие признаки и разнообразие. Принципы систематики».
ПК 3.3. Контролировать состояние продукции растениеводства в период хранения.	
<b>Уметь:</b> обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; пользоваться микроскопической оптической техникой; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	Практические занятия Приготовление микробиологических препаратов, определение под микроскопом основных форм бактерий, актиномицетов, микроскопических грибов.
<b>Знать:</b> основные группы микроорганизмов, их классификацию; значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников; нормы гигиены труда; санитарные требования к условиям хранения сырья,	Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов; Тема 1.2. Физиология микроорганизмов
Самостоятельная работа	Составить презентации на тему: «Мир микроорганизмов: общие признаки и разнообразие. Принципы систематики».
ПК 3.4. Организовывать и осуществлять подготовку продукции растениеводства к реализации и ее транспортировку.	
<b>Уметь:</b> обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;	Практические занятия Практическое использование генетики микроорганизмов в

пользоваться микроскопической оптической техникой; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	биотехнологии и сельскохозяйственном производстве. Роль микробов в превращении веществ в природе.
<b>Знать:</b> санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников; нормы гигиены труда; санитарные требования к условиям хранения сырья,	Тема 1.3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе
Самостоятельная работа	Составить конспект на тему: «Генетика – наука о наследственности и изменчивости».
<b>ПК 3.5. Реализовывать продукцию растениеводства.</b>	
<b>Уметь:</b> обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; пользоваться микроскопической оптической техникой; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	Практическое занятие Методы стерилизации. Микрокопирование возбудителей процессов аммонификации, нитрификации и денитрификации.
<b>Знать:</b> санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников; нормы гигиены труда; санитарные требования к условиям хранения сырья,	Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов; Тема 1.3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе
Самостоятельная работа	Составить конспект на тему: «Генетическая инженерия. Наследственность. Формы изменчивости».
<b>ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей производства продукции растениеводства.</b>	
<b>Уметь:</b>	Практические занятия

<p>проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;</p>	<p>Влияние способов обработки почвы на характер микробиологических процессов. Изменение составов микрофлоры почв при мелиорации и орошении.</p>
<p><b>Знать:</b> значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников; нормы гигиены труда; санитарные требования к условиям хранения сырья,</p>	<p>Тема 1.4. Экология микроорганизмов. Почвенная микробиология.</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Составить презентацию по теме: «Почва – среда обитания патогенных для растений, животных и людей; микроорганизмов».</p>
<p><b>ПК 4.2. Планировать выполнение работ и оказание услуг исполнителями.</b></p>	
<p><b>Уметь:</b> 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;</p>	<p>Практическое занятие Методы стерилизации. Микрокопирование возбудителей процессов аммонификации, нитрификации и денитрификации. Требование к отдельным элементам здания. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к вентиляции помещения. Гигиена транспорта</p>
<p><b>Знать:</b> санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников; нормы гигиены труда; санитарные требования к условиям</p>	<p>Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов; Тема 1.3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе; Тема 2.2. Санитарно-гигиенические</p>

хранения сырья,	требования к помещениям, оборудованию.
Самостоятельная работа	Составить конспект на тему: «».
<b>ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.</b>	
<b>Уметь:</b> соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;	Практические занятия Правила личной гигиены работников, нормы гигиены труда Требование к выбору проекта, размещение построек и сооружений и санитарного благоустройства территории сельскохозяйственного предприятия
<b>Знать:</b> санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников; нормы гигиены труда; основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения; санитарные требования к условиям хранения сырья,	Тема 2.2. Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию. Тема 2.3. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация.
Самостоятельная работа	Составить конспект на тему: «Основные типы пищевых отравлений и инфекций. Источники возможного заражения. Источники посторонних микроорганизмов в пищевых производствах. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты».
<b>ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ и оказания услуг исполнителями.</b>	
<b>Уметь:</b> обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;	Практическое занятие Методы стерилизации. Микрокопирование возбудителей процессов аммонификации, нитрификации и денитрификации.

<p>соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;</p>	
<p><b>Знать:</b> методы стерилизации и дезинфекции; понятия патогенности и вирулентности; чувствительность микроорганизмов к антибиотикам; санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников; нормы гигиены труда; санитарные требования к условиям хранения сырья,</p>	<p>Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов; Тема 1.3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе</p>
<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Составить конспект на тему: «Генетическая инженерия. Наследственность. Формы изменчивости».</p>
<p><b>ПК 4.5. Вести утвержденную учетно-отчетную документацию.</b></p>	
<p><b>Уметь:</b> проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; соблюдать правила личной гигиены и промышленной санитарии, применять необходимые методы и средства защиты;</p>	<p>Практические занятия Требование к выбору проекта, размещение построек и сооружений и санитарного благоустройства территории сельскохозяйственного предприятия. Требование к отдельным элементам здания. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к вентиляции помещения. Гигиена транспорта</p>
<p><b>Знать:</b> санитарно-технологические требования, в том числе к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту; правила личной гигиены работников; нормы гигиены труда; основные типы пищевых отравлений и инфекций, источники возможного заражения;</p>	<p>Тема 2.2. Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию; Тема 2.3. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация.</p>

санитарные требования к условиям хранения сырья,	
Самостоятельная работа	Составить конспект на тему: «Основные типы пищевых отравлений и инфекций. Источники возможного заражения. Источники посторонних микроорганизмов в пищевых производствах. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты».

**Приложение 2**  
**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК**

<b>Названия ОК</b>	<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Мотивированное обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при осуществлении профессиональной деятельности Точность, правильность и полнота выполнения профессиональных задач
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность при осуществлении профессиональной деятельности
ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Оперативность поиска и использования необходимой информации для качественного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития Широта использования различных источников информации, включая электронные
ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Оперативность, точность и широта осуществления операций по качественному и количественному анализу веществ с использованием общего и специального программного обеспечения.
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководителем и потребителями	Коммуникабельность при взаимодействии с обучающимися, преподавателями и руководителями практики в ходе обучения
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результаты	Ответственность за результаты выполнения заданий Способность к самоанализу и

выполнения заданий	коррекция результатов собственной работы
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	Способность к организации и планированию самостоятельных занятий при изучении учебной дисциплины
ОК 9 Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	Проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности

**Приложение 3**  
**ЛИСТИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ**  
**ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения, № страницы с изменением	
БЫЛО	СТАЛО
Основание:	
Подпись лица, внесшего изменения	