

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Факультет среднего профессионального образования

Рег. № 4Г.02-12

«30» 08 2023 г.



ФГОС 2014 г.
Рабочая программа учебной дисциплины
ОП.05. Микробиология, санитария и гигиена
по специальности **35.02.05 Агрономия**

Факультет	СПО	
Форма обучения	Очная	Заочная
Курс	1 (2)	-
Семестр	1(3)	

Вид занятий	Объем занятий (часов)	
	очная	заочная
Общая трудоемкость по учебному плану	48	-
в том числе:		
Аудиторные занятия	32	-
Лекции	16	-
Практические (семинарские) занятия	16	-
Самостоятельная работа, всего	12	-
Консультации	4	-
Форма контроля	дифференцированный зачет	-

Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (приказ от 7 мая 2014 г. N 454) к содержанию и уровню подготовки выпускников по специальности 35.02.05 Агрономия квалификации базовой подготовки агроном и рабочего учебного плана, утвержденного ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ от 25 мая 2023г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель



Петров Игорь Николаевич

подпись

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой методической комиссии преподавателей технологических дисциплин и модулей

Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.

Председатель цикловой
методической комиссии



Н.М.Кривошекова

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании методического совета факультета СПО

Протокол № 1 от «30» 08 2023 г.

Зам. председателя
методического совета
факультета СПО



О.Л.Сошникова

подпись

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Микробиология, санитария и гигиена

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности **35.02.05 Агротехника**, входящей в состав укрупненной группы специальностей 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в программах повышения квалификации и профессиональной подготовки и переподготовки профессий рабочих, должностей служащих, 15415 Овощевод, 16668 Плодоовощевод, 17798 Растильщик грибницы, 18103 Садовник, 18104 Садовод, 19205 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства, 19524 Цветовод.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла

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

В результате освоения учебной 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 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, 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

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;

самостоятельной работы обучающегося 12 часов, консультации -4 часа.

1.4. Результаты освоения дисциплины овладение общими и профессиональными компетенциями, включающими в себя способность:

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.

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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
практические занятия	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	12
Консультации	4
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной 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
Раздел 1. Основы микробиологии			
Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов	Содержание учебного материала 1 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. Мир микроорганизмов: общие признаки и разнообразие. Принципы систематики 2 Классификация микроорганизмов. Прокариотные и эукариотные микроорганизмы, их основные различия. Характеристика грибов. Грибные заболевания растений Практические занятия 1 Приготовление микробиологических препаратов, определение под микроскопом основных форм бактерий, актиномицетов, микроскопических грибов Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1.1. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовить сообщения на тему: «История развития микробиологии» (по индивидуальному заданию преподавателя). Подготовить презентацию «Работы Луи Пастера и их значение»	2	2
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	Содержание учебного материала 1 Химический состав микроорганизмов. Обмен веществ (питание микробов). Типы питания микроорганизмов: автотрофные и гетеротрофные. Дыхание микроорганизмов. Анаэробное и аэробное дыхание. Ферменты (энзимы) микробов, их роль в жизнедеятельности микроорганизмов. Применение ферментов микробного происхождения в сельском хозяйстве. Токсины микроорганизмов Практические занятия 1 Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1.2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 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»	2	2
Тема 1.3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе	Содержание учебного материала 1 Генетика – наука о наследственности и изменчивости. Генетическая инженерия. Наследственность. Изменение биологических свойств микроорганизмов. Формы изменчивости. Понятие патогенности и вирулентности. Мутации. Практическое использование генетики микроорганизмов в биотехнологии и сельскохозяйственном производстве. Роль микробов в превращении веществ в природе	2	2

	Практические занятия		2
	1	Методы стерилизации. Микрокопирование возбудителей процессов аммонификации, нитрификации и денитрификации	
Тема 1.4. Экология микроорганизмов. Почвенная микробиология	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1.3. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовить доклад на тему: «Трансформация соединений серы –S, фосфора –P, железа –Fe в почве»		1
	Содержание учебного материала		4
	1	Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы. Приспособительные возможности у микробов к воздействию неблагоприятных условий. Критические температуры в жизнедеятельности микробов. Использование термической обработки в борьбе с фитопатогенами. Почва – среда обитания патогенных для растений, животных и людей; микроорганизмов. Принципы управления микробиологическими процессами в почве. Влияние способов обработки почвы на характер микробиологических процессов. Изменение составов микрофлоры почв при мелиорации и орошении. Перспективы использования процесса биологической азотфиксации в почве	2
	Практические занятия		1
Раздел 2. Санитария и гигиена Тема 2.1. Санитарно-гигиенические требования к воздушной среде, почве, воде	1	Микрокопирование основных видов почвенных микроорганизмов, определение их количества	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 1.4. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы 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»		1
	Содержание учебного материала		2
	1	Физические свойства, газовый состав, загрязненность и охрана воздушной среды. Механический состав, физический, химический и микробный состав почвы. Радиоактивные вещества. Оздоровление почвы. И санитарная охрана ее. Гигиена водоснабжения. Система водоснабжения и санитарно-гигиенические требования к ним. Очистка и обеззараживание воды	4
Тема 2.2. Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию	Практические занятия		2
	1	Санитарно-гигиеническое исследование воды	2
	2	Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.1. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовить реферат на тему: «Методы исследования почвы и физических свойств воздуха»		2
	Содержание учебного материала		2
	1	Требование к выбору проекта, размещение построек и сооружений и санитарного благоустройства территории сельскохозяйственного предприятия. Требования к отдельным элементам здания. Нормы параметров внутреннего воздуха и требования к вентиляции помещения. Гигиена транспорта	2
	Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.2. Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы Подготовить памятку «Правила личной гигиены работников, нормы гигиены труда»		2

Тема 2.3. Дезинфекция, дезинсекция и дератизация	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Дезинфекция, виды дезинфекции. Дезинфекция профилактическая, вынужденная, заключительная. Средства и методы дезинфекции. Физические методы: лучистая энергия, высушивание, ультразвук, высокая температура. Химические средства. Биологические средства. Способы применения дезинфицирующих растворов. Очистка и дезинфекция производственных помещений. Профилактическая дезинфекция транспорта. Дезинсекция. Методы дезинсекции. Дератизация. Профилактические меры. Истребительные меры. Механические способы дератизации. Химические и биологические методы дератизации</p> <p>Практические занятия</p> <p>1 Приготовление рабочих растворов моющих и дезинфицирующих средств</p> <p>2 Расчет потребности дезинфекционных средств</p> <p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.3.</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы</p> <p>Подготовить таблицу «Классификация моющих и дезинфицирующих средств».</p> <p>Подготовить сообщение на тему: «Условия и сроки хранения дезинфицирующих средств»</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>1 Основные типы пищевых отравлений и инфекций. Источники возможного заражения. Источники посторонних микроорганизмов в пищевых производствах. Заболевания, передающиеся через пищевые продукты.</p> <p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по теме 2.4;</p> <p>Микробиологический и санитарно-гигиенический контроль в пищевых производствах. Общие принципы микробиологического и санитарно-гигиенического контроля пищевых продуктов.</p> <p>Проанализировать перспективы пищевых отравлений и инфекций при несоблюдении санитарных требований к условиям хранения сырья, полуфабрикатов и продукции</p>	2	2
Консультации		4	
	Всего	48	

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной лаборатории «Микробиология, санитария и гигиена»

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- 12 микроскопов, наборы красителей, 12 спиртовок, микробиологические петли, стенды, проектор переносной, ноутбук, экран стационарный, доска, аптечные весы, электрическая плитка, плакаты, стенды, таблицы, УФО "Маяк".

3.2. В целях реализации компетентного подхода, реализация рабочей программы предусматривает использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.3. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература

1.Емцев В.Т. Микробиология: учебник для студ. учреждений СПО /В.Т. Емцев, Е.Н. Мишутин. – 8- изд., испр.и доп. – М.: Юрайт, 2017. – 445 с.

2.Госманов Р.Г. Основы микробиологии: учебное пособие /Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, Ф.М. Нургалиев. – 2-е изд., стер. – СПб:Лань, 2021. – 144 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL:<https://e.lanbook.com/book/155677>

Дополнительная литература

1.Шапиро Я.С. Микробиология: учебное пособие /Я.С. Шапиро. – 3-е изд., стер. – СПб, Лань, 2020. – 308 с. – (Среднее профессиональное образование). – Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL:<https://e.lanbook.com/book/126153>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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.; 	<ul style="list-style-type: none"> -оценка выполнения практических работ - устный опрос; -тестирование, дифференцированный зачёт
<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 	<ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; -тестирование, дифференцированный зачёт