

Министерство образования Республики Мордовия
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Республики Мордовия
«Краснослободский аграрный техникум»

Утверждаю:
Директор ГБПОУ РМ
«Краснослободский аграрный техникум»
_____ В.М. Владимиров

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**учебной дисциплины
«Микробиология, санитария и гигиена»**

Рассмотрена и одобрена
на заседании предметной (цикловой)
комиссии агрономических
дисциплин
Председатель _____ С.Н. Пильщиков

Протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.

Рекомендована Методическим советом
ГБПОУ РМ «Краснослободский
аграрный техникум»
Заместитель директора по учебной работе
_____ Т.В. Шитова

Протокол № ___ от «___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Микробиология, санитария и гигиена»

Разработчик: Пильщиков С.Н., преподаватель общепрофессиональных дисциплин Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Республики Мордовия «Краснослободский аграрный техникум»

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.05.2014 г. № 454) для специальности среднего профессионального образования базовой подготовки 35.02.05 «Агрономия».

Содержание

1. Паспорт программы учебной дисциплины ОП.05. «Микробиология, санитария и гигиена»	4
2. Результаты усвоения программы.....	5
3. Структура и содержание учебной дисциплины.....	6
4. Условия реализации учебной дисциплины.....	11
5. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины....	12

1. Паспорт программы учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена»

1.1. Область применения.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 «Микробиология, санитария и гигиена» является элементом основной образовательной программы «Агрономия».

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: общепрофессиональные дисциплины.

1.3. Цели и задачи программы, требования к результатам усвоения:

уметь:

- обеспечивать антисептические 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;
- готовить растворы дезинфицирующих и моющих средств;
- дезинфицировать оборудование, инвентарь, помещения, транспорт и др.

знать:

- основные группы микроорганизмов, их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, в жизни человека и животных;
- микроскопические, культурные и биохимические методы исследования;
- правила отбора, доставки и хранения биоматериала;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- понятие патогенности и вирулентности;
- чувствительность микроорганизмов и антибиотикам;
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, одежде, транспорту и др.;
- правила личности 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, полуфабрикаты и продукции.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины «Микробиология ,санитария и гигиена»

- максимальная учебная нагрузка обучающегося – 48 часов;
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающихся – 32 часа;
в том числе:
- лабораторно-практические занятия – 16 часов;
- самостоятельной работе обучающегося – 16 часов;
- итоговая аттестация – **экзамен.**

2. Результаты усвоения программы ОП.05 «Микробиология, санитария и гигиена»

Результатом усвоения программы ОП.05 «Микробиология, санитария и гигиена» являются общие (ОК) и профессиональные компетенции (ПК).

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), результат выполнения заданий.

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

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

ОК.10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

ПК 1.1. Выбирать общие признаки и основные различия микроорганизмов.

ПК 1.2. Проводить приготовление микробиологических препаратов.

ПК 1.3. Определять под микроскопом основные формы бактерий.

ПК 1.4. Определять химический состав клеток микроорганизмов.

ПК 2.1. Проводить микроскопическое исследование возбудителей процессов аммонификаций, нитрификации и денитрификации.

ПК 2.2. Осуществлять микроскопирование микроорганизмов вызывающих превращение соединений серы, фосфора, железа.

ПК 2.3. Использовать видовой состав эпифитной микрофлоры при оценке качества зерна.

ПК 2.4. Выбирать методы подавления фитопатогенов.

ПК 3.1. Выбирать способы обработки почвы для повышения ее урожайности благодаря почвенной микрофлоре.

ПК 3.2. Контролировать изменения состава микрофлоры почв при мелиорации и орошения.

ПК 3.3. Проводить исследование микроорганизмов имеющих практическое значение в сельском хозяйстве.

3. Структура и содержание учебной дисциплины

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	32
в том числе:	
Лабораторные работы	14
Практические занятия	2
Контрольные работы	-
Курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	16
в том числе:	
Самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) (если предусмотрено)	-
Зарисовать основные формы бактерий и строение бактериальной клетки	2
Составить кроссворд по химическому составу клеток микроорганизмов	2
Составление доклада на тему: «Использование дрожжей в спиртовой промышленности»	2
Рефераты на темы: «Аммонификация и ее значение, «Нитрификация», «Денитрификация».	4
Составление доклада по теме: «Превращение соединений железа и характеристика микроорганизмов, участвующих в данном процессе».	2
Составить кроссворд по фитопатогенным микроорганизмам.	2
Составить доклад на тему: «Микробные препараты, состоящие из комплекса микроорганизмов»	2
Итоговая аттестация – экзамен	

3.2. Тематический план учебной дисциплины

Коды общих и профессиональных компетенций	Наименование разделов и тем рабочей программы учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена»	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Количество часов, отведенное на освоение учебной дисциплины			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося
			Всего, часов	В т.ч. лабораторные занятия и практические занятия, часов	в т.ч. курсовая работа (проект) часов	Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7
ОК.1 ПК 1.1.	Тема 1.1. Микроорганизмы, их классификация и морфология.	6	4	2	-	2
ОК 4 ПК 1.2., ПК 1-3	Тема 1.2. Физиология и генетика микроорганизмов	6	4	2	-	2
ОК 2 ПК 1.4.	Тема 1.3. Превращение микроорганизмами соединений углерода	6	4	2	-	2
ПК 2.1.	Тема 1.4. Превращение микроорганизмами соединений азота	6	4	2	-	2
ОК 5 ПК 2.2.	Тема 1.5. Превращение микроорганизмами соединений серы, фосфора, железа	6	4	2	-	2
ОК 4 ПК 2.4.	Тема 1.6. Микроорганизмы поверхности растений и прикорневой зоны	6	4	2	-	2
ОК 6 ПК 3.1., ПК 3.2.	Тема 1.7. Почвенная микробиология	6	4	2	-	2
ОК 3	Тема 1.8. Микробиология воды и воздуха	2	2	-	-	-
ОК 9 ПК 3.3.	Тема 1.9. Использование микроорганизмов в биотехнологиях	4	4	2	-	-
	Итого:	48	32	16	-	16

3.3. Содержание обучения по учебной дисциплине «Микробиология, санитария и гигиена»

Наименование разделов и тем	Содержание обучения по дисциплине		Количество часов	Уровень усвоения
	Знать, уметь	Структурное содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		
1	2	3	4	5
Тема 1.1. Микроорганизмы, их классификация и морфология.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, морфологию микроорганизмов <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить микробиологические препараты; - определять под микроскопом основные формы микроскопических грибов, актиномицетов 	<p>Общие признаки и разнообразие микроорганизмов. Классификация микроорганизмов. Прокариотные и эукариотные микроорганизмы, их основные различия. Характеристика грибов. Грибные заболевания растений. Морфология основных форм бактерий.</p>	2	1
		<p>Лабораторная работа. Приготовление микробиологических препаратов, определение под микроскопом основных форм бактерий, актиномицетов, микроскопических грибов</p>	2	1,2
		<p>Самостоятельная работа. Зарисовать основные формы бактерий</p>	2	3
Тема 1.2. Физиология и генетика микроорганизмов	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - химического состава клеток микроорганизмов; - ферменты и их роль в 	<p>Химический состав клеток микроорганизмов; типы питания и дыхания микроорганизмов; рост и размножение микроорганизмов, наследственность, формы изменчивости,</p>		

Наименование разделов и тем	Содержание обучения по дисциплине		Количество часов	Уровень усвоения
	Знать, уметь	Структурное содержание учебного материала, лабораторные занятия и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		
1	2	3	4	5
	<p>жизнедеятельности микроорганизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - типы питания микроорганизмов; - способы получения микроорганизмами энергии, ее превращения; - аэробное дыхание <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - готовить питательные среды для культивирования микроорганизмов; - проводить наблюдение за влиянием факторов внешней среды на жизнедеятельность микроорганизмов 	<p>мутации; влияние факторов внешней среды на микроорганизмы.</p> <p>Лабораторная работа. Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов.</p> <p>Самостоятельная работа Составить кроссворд по химическому составу клеток микроорганизмов</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1</p> <p>1,2</p> <p>3</p>
Тема 1.3. Превращение микроорганизмами соединений углерода.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - значение процессов превращения углеродосодержащих веществ в природе, роль микроорганизмов распаде органического вещества и 	<p>Значение процессов превращения углеродосодержащих веществ в природе; спиртовое брожение, его химизм; молочнокислое брожение, микроорганизмы разлагающие клетчатку.</p>	<p>2</p>	<p>1</p>

	<p>поддержании равновесия диоксида углерода в воздухе</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - микроскопировать возбудителей спиртового, маслянокислого брожения; - проводить микроскопическое исследование молочнокислых продуктов и силоса. 	<p>Лабораторная работа. Микроскопирование возбудителей спиртового, маслянокислого брожения, проведение микроскопического исследования молочнокислых продуктов.</p> <p>Самостоятельная работа. Составление доклада: «Использование дрожжей в спиртовой промышленности».</p>	2	1,2
Тема 1.4. Превращение микроорганизмами соединений азота	<p>Студент должен:</p> <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - микроскопировать возбудителей процессов аммонификации, нитрификации и денитрификации. 	<p>Лабораторная работа. Микроскопирование возбудителей процессов аммонификации, нитрификации и денитрификации.</p> <p>Самостоятельная работа. Рефераты на темы: Аммонификация и ее значение», «Нитрификация», «Денитрификация».</p>	2 4	1,2 3
Тема 1.5. Превращение микроорганизмами соединений серы, фосфора, железа.	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - микроорганизмы, участвующие в превращениях соединений серы, фосфора, железа, их морфологические и физиологические особенности, значение данных процессов для сельского хозяйства. 	<p>Образование сероводорода из серосодержащих органических вещества; значение сульфификации и десульфификации для сельского хозяйства.</p> <p>Лабораторная работа. Микроскопирование микроорганизмов, вызывающих превращение соединений серы, фосфора, железа.</p>	2 2	1 1,2

	<p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - микроскопировать микроорганизмы, вызывающие превращение соединений серы, фосфора и железа. 	<p>Самостоятельная работа. Составление доклада по теме: «Превращение соединений железа и характеристика микроорганизмов, участвующих в данном процессе».</p>	2	3
<p>Тема 1.6. Микроорганизмы поверхности растений и прикорневой зоны</p>	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - микрофлору зерна и ее изменении при разных условиях хранения; - корневую и прикорневую микрофлору растений; - Микоризу и ее роль в питании растений; - фитопатогенные микроорганизмы; - способы проникновения возбудителей в растение; - виды инфекций и иммунитета <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - исследовать эпифитную микрофлору зерна разного качества; - выделять ризосферных и корневых микроорганизмов методом последовательного отмывания корней растения. 	<p>Эпифитная микрофлора, ее состав и значение; микрофлора зерна; использование видового состава эпифитной микрофлоры при оценке качества зерна; микориза и ее роль в питании растений; фитопатогенные микроорганизмы; способы проникновения возбудителей в растения; пищевые и корневые отравления вызываемые токсинами микробного происхождения, методы подавления фитопатогенов.</p>	2	1
		<p>Лабораторная работа. Исследование эпифитной микрофлоры зерна качества; выделение ризосферных и корневых микроорганизмов методом последовательного отмывания корней растения.</p>	2	1,2
		<p>Самостоятельная работа. Составить кроссворд по фитопатогенным микроорганизмам.</p>	2	3
<p>Тема 1.7. Почвенная</p>	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p>	<p>Почва, почвенная биотехнология; влияние способов обработки почвы на характер</p>	2	1

микробиология.	<ul style="list-style-type: none"> - количественный и видовой состав микроорганизмов в почвах различных типов; - методы изучения состава и численности почвенных микроорганизмов; - влияние физических, химических и биологических факторов среды на почвенное микронаселение; - значение микробов в почвообразовательных процессах, переводе трудноразлагаемых веществ почвы в усвояемые <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - микроскопировать основные виды почвенных микроорганизмов; - определять их количество 	<p>микробиологических процессов и степень минерализации растительных остатков; действие севооборотов и монокультуры на микрофлору почв; изменение состава микрофлоры почв при мелиорации и орошении; влияние пестицидов на почвенную микрофлору.</p> <p>Лабораторная работа. Микроскопирование основных видов почвенных микроорганизмов, определение их количества.</p> <p>Самостоятельная работа. Составить доклад на тему: «Микробные препараты, состоящие из комплекса микроорганизмов».</p>	2 2	1,2 3
Тема 1.8. Микробиология воды и воздуха	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - распределение микроорганизмов в воде и воздухе; - санитарные показатели воды и воздуха. 	<p>Распределение микроорганизмов в воде и воздухе; биологическая оценка загрязненных вод на полях орошения, фильтрации и других искусственных сооружений; охрана окружающей среды.</p>	2	1
Тема 1.9. Использование микроорганизмов в биотехнологиях	<p>Студент должен:</p> <p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - использование в сельском хозяйстве белков, ростовых 	<p>Микроорганизмы, продуцирующие антибиотики; синтез аминокислот и белка микробиологическим путем и его практическое использование в сельском</p>	2	1

	<p>веществ, ферментативных препаратов и витаминов, полученных микробиологическим путем;</p> <p>- получение кормовых дрожжей и их применение.</p> <p><i>уметь:</i></p> <p>- использовать бактериофаги для борьбы с бактериозами.</p>	<p>хозяйстве; микрофильные грибы, паразитирующие на фитопатогенных и их эффективность в борьбе с болезнями растений.</p> <p>Практическое занятие. Использование бактериофагов для борьбы с бактериозами.</p>	2	1,2
Итого:			48	

4. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины ОП. 05 «Микробиология, санитария и гигиена»

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории: микробиологии, санитарии и гигиены.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Портреты ученых микробиологов;

Плакаты: «Морфология бактерий», «Распространение микробов в природе»;

Микроскопы. Питательные среды. Чашки Петри. Дезинфицирующие средства.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

- 1) Абраменко И.Ф. Микробиология. – М.: Колос, 1979.
- 2) Мишустин Е.Н., Емцев В.Т. Микробиология. – М., «Колос», 1978.

Дополнительные источники:

- 1) Асонов Н.Р. Микробиология. – М.: Колос, 1980.
- 2) Костюнина В.Ф., Туманова Е.И., Демидчук Л.Г. Зоогигиена с основами ветеринарии и санитарии. – М.: ВО «АГРОПРОМИЗДАТ», 1991.
- 3) Сидоров М.А., Корнелаева Р.П. Микробиологи мяса и мясопродуктов. – М.: Колос, 2000. - 240 с.

**5. Контроль и оценка результатов усвоения учебной дисциплины ОП. 05
«Микробиология, санитария и гигиена»**

Раздел (тема) программы учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена»	Результаты (освоенные общие и профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы методы контроля
Тема 1.1. Микроорганизмы, и их классификация и морфология	ОК 1. ПК 1.1.	<p>Понимание сущности и социальной значимости своей будущей профессии через содержание дисциплины.</p> <p>Выбирать общие признаки и основные различия микроорганизмов.</p>	Устный опрос 2,3,4,5
Тема 1.2. Физиология и генетика микроорганизмов.	ОК 4. ПК 1.2. ПК 1.3.	<p>Осуществление поиска и использование информации для эффективного изучения физиологии и генетики микроорганизмов.</p> <p>Проводить приготовление микробиологических препаратов.</p> <p>Определять под микроскопом основные формы бактерий.</p>	Устный опрос 2,3,4,5
Тема 1.3. Превращение микроорганизмам и соединений углерода	ОК 2. ПК 1.4.	Умение организовывать собственную деятельность при работе с микроорганизмами.	Беседа 2,3,4,5

		Определять химический состав клеток микроорганизмов	
Тема 1.4. Превращение микроорганизмам и соединений азота	ОК 1. ПК 2.1.	Понимание значимости процессов аммонификации, нитрификации и денитрификации. Проводить микроскопическое исследование возбудителей процессов аммонификации, нитрификации и денитрификации	Письменный опрос 2,3,4,5
Тема 1.5. Превращение микроорганизмами и соединений серы, фосфора, железа	ОК 5. ПК 2.2.	Использование информационно-коммуникативных технологий в повышении урожайности почв. Осуществлять микроскопирование микроорганизмов вызывающих превращение соединений серы, фосфора, железа	Беседа 2,3,4,5
Тема 1.6. Микроорганизмы поверхности растений и прикорневой зоны	ОК 4. ПК 2.3. ПК 2.4.	Осуществление поиска и использования информации о микроорганизмах прикорневой зоны у растений. Использовать видовой состав эпифитной микрофлоры при оценке качества зерна. Выбирать методы подавления	Устный опрос 2,3,4,5

		фитопатогенов	
Тема 1.7. Почвенная микробиология	ОК 6. ПК 3.1. ПК 3.2.	Организация работы в группе при изучении почвенной микрофлоры. Выбирать способы обработки почвы для повышения ее урожайности благодаря почвенной микрофлоре. Контролировать изменения почв при мелиорации и орошении	Устный опрос 2,3,4,5
Тема 1.8. Микробиология воды и воздуха	ОК 3.	Выбор решения по охране окружающей среды от загрязнения.	Беседа 2,3,4,5
Тема 1.9. Использование микроорганизмов в биотехнологиях	ОК 9. ПК 3.3.	Ориентирование в использовании микроорганизмов в биотехнологиях. Проводить исследование микроорганизмов имеющих практическое значение в сельском хозяйстве.	Устный опрос 2,3,4,5

Процент результативности	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	Балл (отметка)	Вербальный аналог
90-100	5	Отлично
80-89	4	Хорошо
70-79	3	Удовлетворительно

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575835

Владелец Владимиров Вячеслав Матвеевич

Действителен с 11.02.2022 по 11.02.2023