

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Рассмотрено на заседании ЦК
естественно-научного
цикла дисциплин
Протокол № 1
от « 09 » 03 2020 г.



Утверждаю:
Зам. директора по НМР



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 05 Микробиология, санитария и гигиена
Среднего профессионального образования
По специальности 35.02.05 «Агрономия»

г. Уяр, 2020

Программа учебной дисциплины ОП 05. «Микробиология, санитария и гигиена » разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 35.02.05 «Микробиология, санитария и гигиена» входящей в состав укрепленной группы специальности 35.00.00 Сельское, лесное и рыбное хозяйство.

Организация-разработчик: Образовательное учреждение КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Разработчик: Назаров С.Н. -преподаватель специальных дисциплин Краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения « Уярский сельскохозяйственный техникума»

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ
МИКРОБИОЛОГИИ»

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП 05. МИКРОБИОЛОГИЯ, САНИТАРИЯ И ГИГИЕНА»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО 35.02.05 Агронимия входящая в состав укрепленной группы специальностей 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников в области агрономии при наличии среднего (полного) общего образования.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;
- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам;
- пользоваться микроскопической оптической техникой.
- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные группы микроорганизмов и их классификацию;
- значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных;
- микроскопические, культуральные и биохимические исследования;
- методы стерилизации и дезинфекции;
- понятия о патогенности и вирулентности;
- чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;
- формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных;
- правило отбора, доставки и хранения биоматериала
- санитарно-технологические требования к помещениям, оборудованию, инвентарю, одежде, транспорту и др;
- правила личной гигиены работников;
- нормы гигиены труда;
- классификация 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 основании программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося - **54 часа**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **36 часа**; самостоятельной работы обучающегося – **18 часов**.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ОПОП по специальности СПО 35.02.05 Агротехнология входящая в состав укрепленной группы специальностей 35.00.00 «Сельское, лесное и рыбное хозяйство»

В процессе освоения дисциплины у студентов должны сформироваться общие компетенции (ОК):

ОК1. 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.

В процессе освоения дисциплины студенты должны овладеть следующими 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. Обеспечивать безопасную среду для сельскохозяйственных животных и ветеринарных специалистов, участвующих в лечебно-диагностическом процессе..

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. Обеспечивать технологический процесс производства, обработки, затаривания и хранения семян и посадочного материала.

ПК 4.2. Вести учет семенных участков, условий производства, обработки, хранения и реализации семян и посадочного материала.

ПК 4.3. Организовывать и осуществлять проведение сертификации семян и посадочного материала.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	54
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	36
в том числе:	
лабораторные занятия	16
Контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	18
в том числе:	
Тематика самостоятельной работы:	
написание рефератов, докладов, сообщений	10
написание конспектов, презентаций, таблиц	8
Итоговая аттестация в форме экзамен	

2. 2. ТЕМАТИЧЕСКОЕ план и содержание учебной дисциплины «Микробиология, санитария и гигиена»

№ урока	Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа студентов	Кол-во часов тах/обяз./сам.	Дидактические материалы и средства обучения	Домашнее задание	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	Лекция №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.	2	Компьютер проектор видеофильмы	Микробиология : учеб. Пособие для СПО/В.Т. Емцев Е.Н. Мишустин. - 8-е изд., испр. и доп. - М.: Издательство Юрайт, 2018-445с.	1
2.	Раздел 1. Основы микробиологии. Тема 1.1. Морфология, систематика и классификация микроорганизмов.	Лекция №2 Мир микроорганизмов: общие признаки и разнообразие. Принципы систематики.	2	Компьютер проектор видеофильмы на тему	Стр.3- 10	2
3.		Лекция № 3 Классификация микроорганизмов. Прокариотные и эукариотные микроорганизмы, их основные различия. Характеристика грибов. Грибные заболевания растений	2	Компьютер проектор учебник Принципы классификации и морфология микроорганизмов	Стр.11-18	2
4.		Лабораторная работа №1 Приготовление микробиологических препаратов, определение под микроскопом основных форм бактерий, актиномицетов, микроскопических грибов	2	Компьютер проектор учебник питательные среды МПА .Эндо, Кито Тороци и их стерилизация, плитка , лабораторная посуда	Стр. 18-20	2
		Самостоятельная работа 1 Подготовить сообщения на тему: «История развития микробиологии» (по индивидуальному заданию преподавателя). Подготовить презентацию «Работы Луи Пастера и их значение»	2	Интернет ресурсы	Стр.31-36	2
5.	Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	Лекция № 4 Химический состав микроорганизмов. Обмен веществ (питание микробов). Типы питания микроорганизмов: автотрофные и гетеротрофные. Дыхание	2	Компьютер проектор учебник	Стр.31-32	2

		микроорганизмов. Анаэробное и аэробное дыхание. Ферменты (энзимы) микробов, их роль в жизнедеятельности микроорганизмов. Применение ферментов микробного происхождения в сельском хозяйстве. Токсины микроорганизмов				
6.		Лабораторная работа №2 Приготовление питательных сред для культивирования микроорганизмов. Выделение чистых культур микроорганизмов.	2	питательные среды МПА, Эндо, Кито, Торощи и их стерилизация, плитка, лабораторная посуда Стекло, предметное стекло, микроскоп, чашка, петри, термостат. Спиртовка, пинцет, пробирка с питательной средой	Стр.29-31	2
		Самостоятельная работа: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»		Интернет ресурсы	Стр.21-23	2
7.	Тема 1.3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе.	Лекция №5 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	Компьютер, проектор, учебник	Стр.33-35	2
8.		Лабораторная работа №3 Методы стерилизации. Микрокопирование возбудителей процессов аммонификации, нитрификации и денитрификации	2	Компьютер, проектор, учебник, лабораторная аппаратура, сушильный шкаф, водяная баня, нагревательные плиты, термостат, стерилизатор, лабораторная посуда	Стр.37-42	2

				пробирки, пипетки, чашки петри. стаканы, колбы, мерные цилиндры		
		Самостоятельная работа:3 Подготовить доклад на тему: «Трансформация соединений серы -S , фосфора -P , железа -Fe в почве»	2		Стр.23-28	
9.	Тема 1.4. Экология микроорганизмов. Почвенная микробиология	Лекция №6 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	Компьютер проектор учебник	Стр.28-29	2
10.		Лабораторная работа №4 Микроскопирование основных видов почвенных микроорганизмов, определение их количества.	2	Компьютер проектор учебник Микроскоп, питательные среды посевов, карандаши, фломастеры	Стр.21-22	2
		Самостоятельная работа:4 Подготовить презентацию «Характер отношений микроорганизмов между собой и с высшими растениями». Подготовить устное сообщение на тему: «Микробные препараты, состоящие из комплекса микроорганизмов». Подготовить сообщениена тему: « Микробиология воды и воздуха».	2	Интернет ресурсы	Стр.29-30	
11.	Раздел 2. Санитария	Лекция №7 Физические свойства, газовый состав, загрязненность и охрана воздушной среды.	2	Компьютер проектор учебник	Стр.22-23	2

	и гигиена Тема 2.1. Санитарно-гигиенические требования к воздушной среде, почве, воде	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				
12.		Лабораторная работа №5 Санитарно-гигиеническое исследование воды	2	Стеклянная палочка, игла. предметное стекло. микроскоп. чашка петри. термостат. Спиртовка. пинцет. образцы воды	Стр.22-23	2
13.		Лабораторная работа №6 Санитарно-гигиеническое исследование и оценка почвы	2	Стеклянная палочка, игла. предметное стекло. микроскоп. чашка петри. термостат. Спиртовка. пинцет. образцы почвы	Стр.57-58	2
		Самостоятельная работа 5 Подготовить сообщение на тему: «Методы исследования почвы и физических свойств воздуха»	2	Интернет ресурсы	Стр.56-57	2
14.	Тема 2.2. Санитарно-гигиенические требования к помещениям, оборудованию	Лекция №8 Требования 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	Компьютер проектор учебник	Стр.28-29	2
		Самостоятельная работа 6 Подготовить памятку «Правила личной гигиены работников, нормы гигиены труда»	2	Интернет ресурсы	Стр.37-41	2
		Самостоятельная работа 7 Подготовить памятку «Правила личной гигиены работников, нормы гигиены труда»	2	Интернет ресурсы	Стр.42-45	2
15.	Тема 2.3. Дезинфекция, дезинсекция и	Лекция №9 Дезинфекция, виды дезинфекции. Дезинфекция профилактическая, вынужденная, заключительная. Средства и методы дезинфекции.	2	Компьютер проектор учебник	Стр.40-41	2

	дератизация	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				
16.		Лабораторная работа №7. Приготовление рабочих растворов моющих и дезинфицирующих средств	2	Моющие и дезинфицирующие растворы, весы, мерная колба	Стр.44-45	2
17.		Лабораторная работа №8. Расчет потребности дезинфекционных средств	2	Калькулятор, карандаш, ручка, бумага.	Стр.45-49	2
		Самостоятельная работа: 8 Подготовить таблицу «Классификация моющих и дезинфицирующих средств». Подготовить сообщение на тему: «Условия и сроки хранения дезинфицирующих средств»	2	Интернет ресурсы	Стр.50-54	2
18.	Тема 2.4. Пищевые отравления и инфекции	Лекция №10 Основные типы пищевых отравлений и инфекции. Источники возможного заражения.	2	Компьютер проектор учебник	Стр.54-55	2
		Самостоятельная работа: 9 Решение ситуационных задач.	2	Интернет ресурсы		2

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств).
2. - репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством).

3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины предполагает наличие учебного кабинета « Междисциплинарные курсы ».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты, схемы по морфологии, физиологии и систематике микроорганизмов.
- схемы по превращению веществ в природе.
- учебно-методические материалы: инструкционные карты для проведения лабораторных работ, комплект индивидуальных заданий для обучающихся; комплекты контрольных вопросов и заданий для тестирования.

Приборы и оборудование:

- микроскопы, термостат, автоклав, сушильный шкаф (печь Пастера), водяные бани, фильтровальные приборы, центрифуга, холодильник, прибор для получения дистиллированной воды.
- весы и разновесы, микробиологические петли, мерная и лабораторная посуда в комплекте, препаровальные принадлежности.

Коллекции:

- бактериальные удобрения, антибиотики, кормовые дрожжи, микроэлементные удобрения, образцы разных комбикормов.

Фиксированные препараты:

- клубеньковые бактерии бобовых растений, микориза.

Красители основной природы:

- нейтральный красный, фуксин, гематоксилин, метиленовый синий, метиловый фиолетовый.

Красители кислой природы:

- кислый фуксин, эритрозин, флуоресцин.

Моющие и дезинфицирующие средства.

Технические средства обучения: - интерактивная доска, компьютер и мультимедиа проектор

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Микробиология : учеб. Пособие для СПО/В.Т.Емцев, , Е.Н.Мишустин. - 8-е изд., испр. и доп.- М.: Издательство Юрайт , 2018- 445с.
2. Микробиология : учебное пособие / К. В. Ткаченко. — 2-е изд. — Саратов : Научная книга, 2019. — 159 с.

Дополнительные источники:

1. Лабораторная диагностика вирусных болезней животных: учеб.пособие / сост. П.И. Барышников, В.В. Разумовская. - 2-е изд., испр. - СПб:Лань,2017. - 672с.: ил. - (Ветеринарная медицина)
2. Госманов Р.Г. и др. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии: учеб.пособ. / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков. - СПб: Лань, 2016. - 384с.: ил.

Периодические издания:

1. Журналы: «Ветеринарный доктор».
- 2.«Ветеринарная клиника».
3. «Современная ветеринарная медицина».
4. «Международный вестник ветеринарии».

интернет-ресурсы

Электронно-библиотечная система IPR BOOKS

1. <http://privetstudent.com/prezentacii/prezentacii-ekologiya/1967-prezentaciva-ekologiya-mikroorganizmov.html> окраска и микроскопия микроорганизмов
2. <http://lekmed.ru/info/arhivy/mikrobiologiya-s-tehnikov-mikrobiologicheskikh-issledovaniy-8.html> виды красок и окрашивание микроорганизмов
3. <http://veterinarua.ru/laboratornye-raboty/473-prigotovlenie-pitatelnykh-sred.html> приготовление питательных сред
3. <http://lekmed.ru/info/arhivy/mikrobiologiya-s-tehnikov-mikrobiologicheskikh-issledovaniy-9.html> - состав микроорганизмов, питание и дыхание
4. http://www.allvet.ru/knowledge_base/microbiology/fiziologiya-

mikroorganizmov.php- физиология микроорганизмов

5. <http://biologylib.ru/books/item/fD0/s00/z00000Q15/st006.shtml>- морфология микроорганизмов

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины « Основы микробиологии»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий , в том числе внеаудиторной самостоятельной работой.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения: - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - Использование микроскопической оптической техники;	Ответы на контрольные вопросы, оценка выполнения практических заданий, опрос, экспертная оценка умений, защита лабораторных и практических занятий, наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

Знания

- 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.

Устный опрос,

Беседа,

тестовые задания, экспертная оценка знаний, защита лабораторных и практических занятий, выполнение индивидуального задания, наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы Оценка выполнения практического задания