



Digitally signed by
Носырева Галина
Александровна
DN: C=RU,
OU=Директор, О=ГБПОУ
МО "СПК", CN=Носырева
Галина Александровна,
E=mo_spkollredzh@mosreg
.ru
Reason: Я утверждаю
данный документ
Location: Сергиев Посад
Date: 2024-02-06 17:33:58



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
**«Сергиево-Посадский
Колледж»**

Приложение 5-11

Утверждена приказом директора
ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж»
№ 1025-ОК от 31.08.2023г. года

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ**

г. Сергиев Посад
2023 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
Ветеринарных дисциплин

СОГЛАСОВАНО
Зам.директора по УМР

/

Программа учебной дисциплины ОП. 03 Основы микробиологии в ветеринарии разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2020 г. № 657 и зарегистрированный Министерством юстиции Российской Федерации 21 декабря 2020 г. (Регистрационный № 61609) с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Московской области «Сергиево-Посадский колледж».

Автор-разработчик:

Ефимова Татьяна Сергеевна - преподаватель ГБПОУ МО «Сергиево-Посадский колледж».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина ОП.03 Основы микробиологии относится к общепрофессиональному циклу программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 36.02.01 Ветеринария.

Освоение дисциплины ОП.03 Основы микробиологии является базовой основой для последующего изучения общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1. ПК 1.2. ПК 1.3. ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3.	–обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; –проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; –пользоваться микроскопической оптической техникой.	- 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	60
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	30
Из них:	
теоретическое обучение	24
лабораторные работы	24
практические занятия	6
Самостоятельная работа	6
Консультации	-
Промежуточная аттестация - дифференцированный зачет	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Основы микробиологии

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
Раздел 1. Основы общей микробиологии		46	26	
Тема 1.1. Морфология микроорганизмов. Основы классификации микроорганизмов	Содержание учебного материала Основные группы микроорганизмов: бактерии, микроскопические грибы, вирусы, хламидии, риккетсии, микоплазмы. Простейшие. Принципы классификации микроорганизмов. Морфология, полиморфизм бактерий. Движение бактерий. Приспособление бактерий к условиям внешней среды. Капсулообразование и спорообразование, их биологическое значение. Морфология микроскопических грибов. Лучистые, плесневые и дрожжевые грибы.	16	10	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.
	В том числе, лабораторных работ: Лабораторная работа 1. Техника безопасности при работе с инфекционным материалом и больными животными. Правила асептики при работе с биоматериалом. Изучение устройства микроскопа и правил пользования им.			
	Лабораторная работа 2. Приготовление препаратов из органов и мазков из непатогенных бактериальных культур. Лабораторная работа 3. Простая окраска препаратов; окраска по Граму, Цилю-Нильсену, Романовскому- Гимзе, Бурри- Гинсу, Морозову.			

	Окраска спор и капсул. Лабораторная работа 4. Микроскопирование готовых окрашенных мазков. Изучение строения и формы микроорганизмов под микроскопом. Лабораторная работа 5. Изучение строения и формы микроорганизмов под микроскопом.			
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	Содержание учебного материала Питание микробов. Классификация микробов по типам питания: аутоотрофы и гетеротрофы. Дыхание микробов: аэробное, анаэробное и промежуточные формы между ними. Ферменты микробов. Свойства и классификация микробных ферментов. Значение микробной ферментации в промышленности и ветеринарии. Экзотоксины и эндотоксины. Термогенные бактерии. Размножение микробов. Типы деления у различных групп микробов. Фазы роста бактериальных культур. Питательные среды. Принципы культивирования микроорганизмов на питательных средах. Методы культивирования аэробов и анаэробов. Изучение биохимических свойств микробных культур. В том числе, практических занятий: Практическое занятие 1. Изучение устройства и организации работы в ветеринарной лаборатории. Изучение лабораторной аппаратуры и приборов (термостат, автоклав, сушильный шкаф, центрифуга и др.), правил пользования ими. Практическое занятие 2. Подготовка и стерилизация лабораторной посуды, инструментов и питательных сред. Ознакомление с основными антисептическими веществами.	20	14	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.

	В том числе, лабораторных работ: Лабораторная работа 6. Изучение состава и приготовление простых, специальных, элективных, дифференциально- диагностических питательных сред. Лабораторная работа 7. Отработка методов и техники посева микроорганизмов на жидкие, плотные и полужидкие питательные среды. Лабораторная работа 8. Изучение признаков роста микроорганизмов на жидких, плотных и полужидких питательных средах. Лабораторная работа 9. Макро- и микроскопическое исследование колоний. Лабораторная работа 10. Макро- и микроскопическое исследование колоний.			
Тема 1.3. Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы	Влияние физических факторов (температура, высушивание, давление, свет, ионизирующая радиация, электричество, ультразвук, ультрафиолетовые лучи и др.) на микроорганизмы. Действие химических веществ, рН среды. Влияние биологических факторов. Бактериофагия. Микробные ассоциации в природе и организме животных. Фитонциды. Бактериостатическое и бактерицидное действие. Понятие о стерилизации, пастеризации, тиндализации. Понятие о дезинфекции, асептике, антисептике. Методы стерилизации и дезинфекции, применяемые в	6	2	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.

	В том числе, лабораторных работ: Лабораторная работа 11. Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом дисков.			
	Самостоятельная работа Общие понятия о превращении веществ в природе и участии в этом процессе микроорганизмов. Превращение азота. Превращение углерода. Понятие о брожении. Практическое значение и применение процессов брожения в сельском хозяйстве и промышленности», «Микрофлора почвы. Роль микробов в формировании почв. Патогенные микроорганизмы в почве», «Микрофлора навоза. Термогенные микробы. Микрофлора воды. Санитарная оценка воды: понятие о коли-титре, коли-индексе. Микрофлора воздуха. Условия существования микробов в воздухе. Патогенные микробы в воздухе и пыли. Исследование воздуха. Нормальная	6		
Тема 1.4. Основы учения о вирусах	Содержание учебного материала Основные принципы классификации вирусов. Отличие вирусов от других микроорганизмов. Морфология вирусов. Очистка и концентрирование вирусов. Устойчивость вирусов к различным физическим и химическим факторам. Техника заражения куриных эмбрионов и культуры фибробластов. Культивирование вирусов в культурах ткани и куриных эмбрионах. Патогенные свойства вирусов. Вирусологическое исследование.	4		ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.
Раздел 2: Основы общей эпизоотологии		6	2	

Тема 2.1. Патогенные микроорганизмы	Содержание учебного материала Формы взаимоотношений между микро- и макроорганизмами. Сущность болезнетворного действия микробов. Патогенность и вирулентность микробов. Изменение вирулентности под влиянием различных факторов.	2		ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 07., ОК 09., ПК 1.2., ПК 2.1.
Тема 2.2. Отбор патологического материала	Содержание учебного материала Ознакомление с техникой вскрытия трупов животных, изготовлением мазков-отпечатков из органов и тканей. Правила отбора патологического материала (паренхиматозные органы, трубчатые кости, кровь, кал, моча).	4	2	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 5., ОК 07., ОК 09., ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 2.1., ПК 2.2., ПК 2.3.
	В том числе, практических занятий: Практическое занятие 3. Упаковка и пересылка патологического материала, оформление сопроводительной документации. Правила хранения биоматериала.			
Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет		2		
Всего:		60	30	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория эпизоотологии с микробиологией.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест Лаборатории эпизоотологии с микробиологией:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- рабочее место преподавателя;
- приборы, инструменты, посуда, инвентарь и реактивы:

Микроскопы биологические «Микромед 3 вар. 3-20»

- Набор окуляров и объективов
- Термостат
- Бактериологические петли
- Шприцы одноразовые стерильные емк. 1, 2, 5, 10, 20 мл.
- Иглы инъекционные
- Иглы для взятия крови
- Стерилизаторы
- Ножницы прямые и изогнутые, прямо- и тупоконечные
- Держатели для пробирок
- Таймер электронный
- Вербки, щипцы для фиксации животных
- Термометры электронные
- Шпатели металлические
- Эксикатор
- Центрифуга лабораторная «Ока»
- Часы песочные на 1, 3, 5 мин.
- Весы электронные
- Электроплитка Pskova -2
- Пипетки глазные
- Скальпели
- Пинцеты анатомические и хирургические
- Фонендоскопы
- Кюветы эмалированные
- Колбы химические
- Капельницы
- Пастеровские пипетки
- Пробирки обыкновенные
- Палочки стеклянные
- Стаканы химические разные
- Спиртовки
- Стёкла предметные

- Стёкла покровные
- Чашки Петри
- Цилиндры мерные разные
- Марля
- Бинты
- Вата
- Перчатки хирургические
- Спирт-ректификат
- Дезинфицирующие средства разные
- Комплекты спецодежды и обуви
- Жгуты
- Бумага фильтровальная
- Пробки резиновые
- Кедровое масло
- Холодильник «Daewoo»
- Штативы лабораторные
- Набор красок для бактериологического исследования
- Сухие питательные среды
- Набор дисков индикаторных для определения чувствительности энтеробактерий к противомикробным лекарственным средствам
- Стеклянные воронки разного размера

Технические средства обучения:

- компьютер.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Основные источники

1. Основы микробиологии и иммунологии Камышева К.С.- Ростов-на-Дону: Феникс, 2020.- 383с.

Дополнительные источники

3. Основы микробиологии и иммунологии Воробьев А.А., Быков А.С., Пашков Е.П. и др.; под ред. Зверева В.В., Будановой Е.В. – 7-е изд., стер. - М.: Издательский центр «Академия», 2014.- 288с.

4. Основы микробиологии, производственной санитарии и гигиены Горохова С. С., Косолапова Н. В., Прокопенко Н. А. Москва Издательский центр «Академия», 2013 г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<https://profspo.ru/>

<https://e.lanbook.com/>

<http://dic.academic.ru>

<https://www.activestudy.info>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
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.	- отвечает на вопросы о принадлежности микробов к различным классификационным категориям; - выстраивает логическое пояснение влияния микроорганизмов на благосостояние биосферы, человека, животных; - демонстрирует различные методы лабораторного исследования возбудителей заболеваний; - демонстрирует технику отбора, упаковки биоматериала; - отвечает на вопросы о правилах и методах проведения стерилизации и дезинфекции; - отвечает на вопросы о патогенности и вирулентности микробов, влияющих на их степень факторов; - демонстрирует отдельные методики определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам и отвечает на вопросы по остальным; - выстраивает обоснование различных форм воздействия патогенных микроорганизмов на животных в соответствии с их морфологическими, эпизоотическими особенностями.	Текущий контроль: устный и письменный опросы. Экспертная оценка деятельности обучающегося на лабораторных и практических занятиях. Решение ситуационных задач.
Уметь: - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами;	- выполнение необходимых мероприятий по отбору проб биологического и	Экспертная оценка деятельности обучающегося на лабораторных и

- проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - пользоваться микроскопической оптической техникой	патологического материала с соблюдением правил асептики; - соблюдение правил асептики при работе с биологическим и патологическим материалами в условиях лаборатории; - проведение микробиологического исследования в соответствии с протоколом, в зависимости от особенностей конкретного возбудителя; - самостоятельное микроскопирование препаратов с применением разных видов оптической техникой.	практических занятиях. Решение ситуационных задач.
---	--	---