



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: 2023-06-22 11:32:49

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»
№ 182-ОС от 31.08.2022 года

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ОСНОВЫ МИКРОБИОЛОГИИ**

г. Сергиев Посад
2022 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦК
ветеринарных дисциплин

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР

Программа учебной дисциплины ***ОП.03 Основы микробиологии*** разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 36.02.01 Ветеринария» и зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 23 ноября 2020 г. (Регистрационный № 657) с учетом запросов работодателей на дополнительные результаты освоения образовательной программы подготовки специалистов среднего звена, не предусмотренных ФГОС СПО (при условии наличия).

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	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
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:

Учебная дисциплина ОП.03 Основы микробиологии относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ¹ ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 03. ОК 04. ОК 05. ОК 06. ОК 07. ОК 09. ОК 10. 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.

В рамках программы учебной дисциплины формируются личностные результаты

Личностные результаты реализации программы воспитания (дескрипторы)	Код личностных результатов реализации программы воспитания
Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Демонстрирующий готовность к продолжению образования, к социальной и профессиональной мобильности в условиях современного общества.	ЛР13
Экономически активный, предприимчивый, готовый к самоза-	ЛР14

¹ Приводятся только коды компетенций общих и профессиональных, для освоения которых необходимо освоение данной дисциплины.

нятости.	
Демонстрирующий навыки эффективного обмена информацией и взаимодействия с другими людьми, обладающий навыками коммуникации.	ЛР15
Демонстрирующий навыки противодействия коррупции.	ЛР 16
Профессионально мобильный, конкурентоспособный, проявляющий активность и адаптивность в условиях глобальной неопределенности и высоких темпов изменений и развития во всех сферах жизни и деятельности, на основе сформированной внутренней устойчивости вокруг ядра базовых ценностей и установок личности, социальной идентичности и солидарности.	ЛР 17
Оценивающий возможные ограничители свободы своего профессионального выбора, предопределенные психофизиологическими особенностями или состоянием здоровья, мотивированный к сохранению здоровья в процессе профессиональной деятельности.	ЛР 18

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
в том числе в форме практической подготовки	30
Из них:	
теоретическое обучение	28
лабораторные работы	24
практические занятия	6
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		52	28	
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. Морфологические особенности, сходство и отличие риккетсий от вирусов и бактерий. Общее понятие о микоплазмах. Морфология, сходство и отличие микоплазм от вирусов и бактерий. Общее понятие о хламидиях. Сходство и отличие хламидий от вирусов и бактерий.	14	10	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 5., ОК 07., ОК 09., ОК 10 ЛР 4, ЛР13, ЛР 17, ЛР 18
	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.			
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	Содержание учебного материала Питание микробов. Классификация микробов по типам питания: аутотрофы 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.	22	16	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 5., ОК 07., ОК 09., ОК 10 ЛР 4, ЛР13, ЛР 17, ЛР 18

В том числе, лабораторных работ: Лабораторная работа 5. Изучение состава и приготовление простых, специальных, элективных, дифференциально- диагностических питательных сред.			
Лабораторная работа 6. Отработка методов и техники посева микроорганизмов на жидкие, плотные и полужидкие питательные среды.			
Лабораторная работа 7. Изучение признаков роста микроорганизмов на жидких, плотных и полужидких питательных средах. Макро- и микроскопическое исследование колоний.			

Тема 1.3.Экология микроорганизмов и влияние факторов внешней среды на них	Содержание учебного материала Общие понятия о превращении веществ в природе и участии в этом процессе микроорганизмов. Превращение азота. Практическое значение этих процессов в сельском хозяйстве. Превращение углерода. Понятие о брожении (спиртовое, уксуснокислое, маслянокислое, молочнокислое). Гидролиз клетчатки. Практическое значение и применение процессов брожения в сельском хозяйстве (силосование и дрожжевание кормов). Применение процессов микробного брожения в промышленности. Микрофлора почвы. Роль микробов в формировании почв и повышении урожая сельскохозяйственных культур. Патогенные микробы в почве. Микрофлора навоза. Термогенные микробы. Микрофлора воды. Условия существования микробов в воде. Патогенные микробы в воде. 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 микрофлора организма животного. Влияние физических факторов (температура, высушивание, давление, свет, ионизирующая радиация, электричество, ультразвук, ультрафиолетовые лучи и др.) на микроорганизмы. Действие химических веществ, pH среды. Влияние биологических факторов. Бактериофагия. Микробные ассоциации в природе и организме животных. Фитонциды. Бактериостатическое и бактерицидное действие. Понятие о стерилизации, пастеризации, тиндализации, дезинфекции, асептике, антисептике. Методы стерилизации и дезинфекции, применяемые в ветеринарии.	12	2	ОК 1., ОК 2., ОК 3., ОК 4., ОК 6., ОК 07., ОК 09., ОК 10. ЛР 4, ЛР13, ЛР14, ЛР15, ЛР16, ЛР 17, ЛР 18
	В том числе, лабораторных работ: Лабораторная работа 8. Определение чувствительности микроорганизмов к антибио-			

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 6., ОК 07., ОК 09., ОК 10. ЛР 4, ЛР13, ЛР15, ЛР16, ЛР 17, ЛР 18
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 6., ОК 07., ОК 09., ЛР 4, ЛР13, ЛР15, ЛР16, ЛР 17, ЛР 18
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 6., ОК 07., ОК 09., ОК 10., ЛР 4, ЛР13, ЛР15, ЛР16, ЛР 17, ЛР 18
	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		

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:

Столы ученические

Стул

Шкаф

Учительский стул

Стол

Муляжи животных

Микроскопы

Плакаты, рисунки, стенды; учебная и учебно-методическая литература; словарь клинических терминов; регистрационный журнал больных животных; история болезни; инструкционные карты; дидактические материалы.

Доска

Гистологические препараты по тканям и органам

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Печатные издания

Основные источники

1. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в сельскохозяйственном производстве За-
ерко В.И., Вережкина М.Н., Светлакова Е.В. Москва, Издательский центр «Академия», 2019 г.

Дополнительные источники

1. 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.
2. Основы микробиологии, производственной санитарии и гигиены Горохова С. С., Косола-
пова Н. В., Прокопенко Н. А. Москва Издательский центр «Академия», 2013 г.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

<https://e.lanbook.com/book/112071?category=43784>

<https://e.lanbook.com/book/126153?category=43771>

<https://e.lanbook.com/book/126148?category=43775>

<http://dic.academic.ru>

<http://www.edudic.ru/ves/>

<http://zhivotnovodstvo.net.ru/home.html>

<https://www.activestudy.info>

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Знания: - основных групп микроорганизмов, их классификацию; - значения микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; - микроскопических, культуральных и биохимических методов исследования; - правил отбора, доставки и хранения биоматериала; - методов стерилизации и дезинфекции; - понятия патогенности и вирулентности; - чувствительности микроорганизмов к антибиотикам; - форм 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.
Умения: - обеспечивать асептические условия работы с биоматериалами; - проводить микробиологические исследования и давать оценку полученным результатам; - пользоваться микроскопической оптической техникой	- выполнение необходимых мероприятий по отбору проб биологического и 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.	Экспертная оценка деятельности обучающегося на лабораторных и практических занятиях. Решение ситуационных задач.