

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет среднего профессионального образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Основы микробиологии**

Специальность 36.02.01 Ветеринария

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 3 года 10 месяцев

Оренбург, 2025 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы микробиологии»

1.1. Область применения рабочей программы

Программа дисциплины является частью программы подготовки специалиста среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.01 Ветеринария.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена

Дисциплина «Основы микробиологии» входит в общепрофессиональный цикл.

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;

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.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины:

Общий объем образовательной программы 74 часа, в том числе:

Работа во взаимодействии с преподавателем 68 часов;

самостоятельной работы 6 часов.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результатом освоения дисциплины является формирование профессиональных (ПК) и общих (ОК) компетенций:

Код	Наименование результата обучения
OK 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ПК 1.1	Контроль санитарного и зоогигиенического состояния объектов животноводства и кормов.
ПК 1.2	Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.
ПК 1.3	Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.
ПК 2.1	Предупреждение заболеваний животных, проведение санитарно-просветительской деятельности.
ПК 2.2	Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных манипуляций.
ПК 2.3	Выполнение лечебно-диагностических ветеринарных мероприятий в условиях специализированных животноводческих хозяйств.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	4 семестр
Объем образовательной программы	74	74
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	68	68
в том числе:		
лекции	28	28
лабораторные занятия	40	40
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	6	6
вопросы, выделенные на самостоятельное изучение	6	6
Форма контроля – зачет с оценкой		

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Основы микробиологии»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Формируемая компетенция
1	2	3	4
Раздел 1. Основы общей микробиологии		40	
Тема 1.1. Введение, классификация и морфология микроорганизмов	Содержание учебного материала Введение. Предмет, роль микроорганизмов в жизни планеты. Основные группы микроорганизмов, их морфология. Спорообразование и капсулообразование. Значение микроорганизмов в жизни человека и животных.	4	OK 01 OK 02 OK 04 ПК 2.1 ПК 2.3
	Лабораторное занятие: Изготовление и окрашивание, микроскопия мазков из культур микробов.	4	
	Лабораторное занятие: Окрашивание мазков спор и капсул и их микроскопия.	4	
Тема 1.2. Физиология микроорганизмов	Содержание учебного материала Химический состав прокариотической клетки. Микробные ферменты. Метаболизм микроорганизмов. Типы питания и дыхания. Рост и размножение микроорганизмов.	2	OK 05 OK 09
	Лабораторное занятие: Приготовление простых питательных сред и определение pH среды. Использование, подготовка и стерилизация питательных сред, лабораторной посуды и инструментов.	4	
	Самостоятельная работа: Свойства и классификация ферментов. Значение ферментации для биологической промышленности и ветеринарии. Экзотоксины и эндотоксины, их особенности и свойства	2	

Тема 1.3. Наследственность и изменчивость микроорганизмов. Роль микробов в превращении веществ в природе	Содержание учебного материала Понятие о наследственности и изменчивости, их значение в терапии и профилактике инфекционных болезней. Превращение веществ в природе.	2	OK 03
	Лабораторное занятие: Проведение и учет полимеразно-цепной реакции	4	
	Самостоятельная работа: Практическое значение и применение процессов брожения в сельском хозяйстве. Роль микроорганизмов в превращении фосфора, железа и серы. Бактериофаги. Антибиотики. Фитонциды.	2	
Тема 1.4. Экология микроорганизмов. Влияние внешних условий на микроорганизмы	Содержание учебного материала Микрофлора воды, воздуха и животного организма. Бактерицидное, бактериостатическое действие внешних факторов на микроорганизмы. Стерилизация и дезинфекция, патогенность и вирулентность.	2	OK 01 OK 02 ПК 1.1 ПК 2.1
	Лабораторное занятие: Методы посева микроорганизмов на искусственные питательные среды. Методы выделения чистой культуры микроорганизмов.	2	
	Лабораторное занятие: Исследование микроорганизмов на подвижность, определение чувствительности к антибиотикам.	2	
Тема 1.5. Основы учения о вирусах	Содержание учебного материала Понятие о вирусах. Классификация вирусов и их отличия от микроорганизмов. Морфология, устойчивость, культивирование вирусов. Патогенные свойства вирусов. Вирусологическое исследование.	2	OK 02 OK 04 OK 07

	Лабораторное занятие: Культивирование вирусов в куриных эмбрионах и в культуре клеток куриных фибробластов.	4	
Раздел 2 . Частная микробиология		34	
Тема 2.1. Возбудители инфекционных болезней животных	Содержание учебного материала Морфология, культивирование, патогенность, устойчивость и типы возбудителя туберкулеза. Морфология, культивирование, устойчивость и виды возбудителя бруцеллеза	2	OK 05 OK 07 ПК 1.1
	Содержание учебного материала Морфология, культивирование, патогенность, устойчивость возбудителя рожи свиней. Морфология, культивирование, патогенность, устойчивость энтеробактерий (возбудитель колибактериоза, возбудитель сальмонеллеза).	2	
	Лабораторное занятие: Способы приготовления и бактериоскопия мазков из патматериала (туберкулез). Правила отбора проб крови у животных (брюцеллез).	2	
	Лабораторное занятие: Правила взятия и пересылки патматериала для исследования в лабораторию.	2	
Тема 2.2. Возбудители бациллярных инфекций	Содержание учебного материала Морфология, культивирование, патогенность, антигенная структура и антагонисты сибиреязвенного микроорганизма.	2	OK 05 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.3
	Содержание учебного материала Морфология, культивирование, патогенность, устойчивость возбудителей: эмфизематозного карбункула, столбняка, ботулизма.	2	
	Лабораторное занятие: изучение морфологии спорообразующих микроорганизмов. Способ приготовления и бактериоскопия мазков (сибирская язва).	4	

	Самостоятельная работа: Микробиологический диагноз, иммунитет при заболеваниях бациллярных инфекций.	2	
Тема 2.3. Возбудители дерматомикозов	Содержание учебного материала Морфология, культивирование, микроскопия, патогенность и устойчивость трихофитонов. Морфология, культивирование, микроскопия возбудителей микроспории и парши.	2	ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.3 ПК 2.2 ПК 2.3
	Лабораторное занятие: Правила взятие патматериала для исследования на дерматоксикозы. Порядок обработки и исследования материала в лаборатории.	4	
Тема 2.4. Возбудители вирусных инфекций	Содержание учебного материала Морфология, тропизм, иммунологические свойства возбудителя ящура. Характеристика, устойчивость возбудителя бешенства. Характеристика, устойчивость, патогенность возбудителя чумы свиней и птиц.	4	ОК 09
	Содержание учебного материала Характеристика, устойчивость возбудителя оспы овец. Характеристика, культивирование и устойчивость возбудителя инфекционной анемии лошадей (ИНАН).	2	
	Лабораторное занятие: Ход гематологического исследования (ИНАН - определение СОЭ, количества гемоглобина, подсчет эритроцитов и лейкоцитов, выведение лейкограммы).	2	
	Зачетное занятие	2	
Итого за 4 семестр:		74	
Всего:		74	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории эпизоотологии с микробиологией.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методического комплекса по дисциплине «Основы микробиологии»: раздаточный материал.
- методическое обеспечение: нормативно-правовые акты, справочная литература.

Технические средства обучения:

- набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедия
- чашки петри, пробирки, петли бактериологические, красителя, предметные стекла, спиртовки
- микроскопы
- питательные среды
- автоклав

Помещение для самостоятельной работы:

- количество посадочных мест – 24
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- ученическая доска – 1 шт.
- монитор – 11 шт.
- системный блок – 11 шт.
- клавиатура – 11 шт.
- компьютерная мышь – 11 шт.
- сплит-система – 1 шт.

- технические средства обучения: офисных приложений Microsoft «OfficeStandard 2013Russian OLP NL AcademicEdition»

Читальный зал библиотеки с выходом в сеть Интернет:

- количество посадочных мест – 25
- стол преподавателя – 1 шт.
- стул преподавателя – 1 шт.
- оборудование: переносной проектор ViewSonic – 1 шт., экран – 1 шт., монитор – 7 шт., системный блок – 7 шт., клавиатура – 7 шт., компьютерная мышь – 7 шт.
- стеллаж – 2 шт.
- сплит-система – 1 шт.
- технические средства обучения: пакет офисных приложений Microsoft «OfficeStandard 2013Russian OLP NL AcademicEdition»

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Госманов, Р. Г. Основы микробиологии : учебник для СПО / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, Ф. М. Нургалиев. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 144 с. — ISBN 978-5-507-53513-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/489347>.
2. Емцев, В. Т. Микробиология : учебник для среднего профессионального образования / В. Т. Емцев, Е. Н. Мищустин. — 8-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 428 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09738-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562594>.
3. Мальцев, В. Н. Основы микробиологии и иммунологии : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Мальцев, Е. П. Пашков, Л. И. Хаустова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11566-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566156>.

Дополнительная литература:

1. Арсентьева, М. Г. Методические указания для лабораторно-практических занятий по дисциплине «Основы микробиологии» (Общий профессиональный цикл, образовательной дисциплины, ОП.03) : методические указания / М. Г. Арсентьева. — Великие Луки : Великолукская ГСХА, 2024. — 20 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/426956>.
2. Ветеринарная микробиология и микология: клинические аспекты : учебное пособие для среднего профессионального образования / под общей редакцией З. Ю. Хапцева, Э. Г. Донецкой. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21062-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559263>
3. Кузнецов, А. Ф. Ветеринарная микология : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 345 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12961-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566975>.

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. ЭБС Издательства «Лань», www.e.lanbook.com
2. ЭБС Юрайт, www.biblio-online.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения семинарских занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

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; Пользоваться микроскопической оптической техникой.	письменная работа, тестирование, устный опрос.
	устный опрос, тестирование.
	оценка выполнения практической работы.
Знания: Основные группы микроорганизмов, их классификацию; Значение микроорганизмов в природе, жизни человека и животных; Микроскопические, культуральные и биохимические методы исследования;	письменная работа, тестирование, устный опрос.
Правила отбора, доставки и хранения биоматериалов;	письменная работа, тестирование, устный опрос.
Методы стерилизации и дезинфекции;	письменная работа, тестирование, устный опрос.
Понятия патогенности и вирулентности;	письменная работа, устный опрос.
Чувствительность микроорганизмов к антибиотикам;	письменная работа, устный опрос.
Формы воздействия патогенных микроорганизмов на животных.	письменная работа, устный опрос.

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2020 года, приказ № 657 и зарегистрированным в Минюст России 21 декабря 2020 года № 61609.

Разработала:

Т.М. Пашкова

Понятия патогенности и вирулентности
Чувствительность микроорганизмов
к антибиотикам
Формы воздействия патогенных
микроорганизмов на животных

Программа разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 36.02.01 Ветеринария, утвержденным Министерством просвещения Российской Федерации от 23 ноября 2020 года, приказ № 657 и зарегистрированным в Минюст России 21 декабря 2020 года № 61609.

Разработала:

Т.М. Пашкова