

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
Кафедра ветеринарной медицины и биотехнологий

УТВЕРЖДАЮ

Декан зоотехнического

факультета

Рассолов С.Н.

" 1 " сентября 2022



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б.О. 28

Ветеринарная микробиология и микология

Учебный план

oz36.05.01-22-23ВТ.plx
36.05.01 Ветеринария

Форма обучения

очно-заочная

Общая трудоемкость

5 ЗЕТ

Часов по учебному плану

180

Виды контроля в семестрах:

зачеты с оценкой - 3

в том числе:

контактная работа

66

самостоятельная работа

114

часы на контроль

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	14 2/6			
Неделя	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Семинарские занятия	32	32	32	32
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	66	66	66	66
Сам. работа	114	114	114	114
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

канд.ветерин.наук, доц., Метлева Анастасия Сергеевна

А.Иль

Рабочая программа дисциплины

Ветеринарная микробиология и микология

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

составлена на основании учебного плана:

36.05.01 Ветеринария

утвержденного учёным советом вуза от 23.06.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Протокол №1 от 1 сентября 2022 г.

Срок действия программы: 2022-2028 уч.г.

Зав. кафедрой *Оз* Плешков В.А.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией *зооветеринарного* факультета

Протокол № *1* от *1* *09* *2022* г.

Председатель методической комиссии

Мамз *Ташева И.А.*

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ 2023 г.

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ 2024 г.

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ 2025 г.

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ 2026 г.

Зав. кафедрой

подпись

расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель: сформировать у студентов основы врачебного мышления и теоретический базис для последующего изучения клинических дисциплин

Задачи:

- научить студентов понимать общие закономерности микробиологических приемов и методов диагностики инфекционных болезней животных, сформировать знания об объектах ветеринарной микробиологии, микологии и иммунологии;

- привить навыки по проведению микробиологического и иммунологического анализа, моделированию «поведения» ветеринарного врача при работе с патологическим материалом

(построение схемы лабораторной диагностики инфекционных болезней животных).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Цитология, гистология и эмбриология
2.1.2	Анатомия животных
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Ветеринарная гастроэнтерология
2.2.2	Клиническая диагностика
2.2.3	Болезни жвачных
2.2.4	Ветеринарная онкология
2.2.5	Эпизоотология и инфекционные болезни
2.2.6	Биология и патология свиней
2.2.7	Болезни свиней
2.2.8	Врачебно-производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	• основные виды болезнетворных бактерий и грибов, их идентификацию по фенотипическим сведениям о видах бактерий и генотипическим на основе нуклеотидных
3.1.2	последовательностей 16S-рРНК; определитель бактерий Д.Х.Берджи;
3.1.3	• микробиологические исследования биологического материала на инфекционные болезни животных, идентификацию Д.Х.Берджи.
3.2	Уметь:
3.2.1	• анализировать закономерности систематики микроорганизма соответствующего царства, оценивать особенности его структуры и функции; роль в биосфере;
3.2.2	• решать ситуационные задачи различного типа; интерпретировать результаты современных диагностических приемов и методов идентификации патогенных микробов по
3.2.3	фенотипическим и генотипическим признакам.
3.3	Владеть:
3.3.1	• приемами и навыками работы на лабораторном оборудовании; классическими и генотипическими методами лабораторной диагностики инфекционных болезней животных;
3.3.2	• методами интерпретации результатов лабораторной диагностики с целью постановки своевременного диагноза на инфекционные болезни животных. методами наблюдения и эксперимента

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Общая микробиология							

1.1	Принципы систематики, таксономии и классификации микроорганизмов /Лек/	3	4		ПК-2.2У ПК-2.3У ПК-3.1У ПК-3.3У	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.2	Классификация микроорганизмов по группам патогенности /Сем зан/	3	2		ПК-2.23 ПК-2.33 ПК-3.13 ПК-3.33	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.3	Лицензирование деятельности, связанной с использованием возбудителей инфекционных заболеваний. Аккредитация микробиологической лаборатории. Организация работы в микробиологической лаборатории. /Сем зан/	3	2		ПК-2.2У ПК-2.3У ПК-3.1У ПК-3.3У	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.4	Лицензирование деятельности, связанной с использованием возбудителей инфекционных заболеваний. Аккредитация микробиологической лаборатории. Организация работы в микробиологической лаборатории. /Ср/	3	10		ПК-2.2У ПК-2.3У ПК-3.1У ПК-3.3У		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.5	Строение бактериальной клетки. Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов /Лек/	3	4		ПК-2.23 ПК-2.33 ПК-3.13 ПК-3.33	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.6	Микроскопы и методы микроскопии. Методы морфологии бактериальных клеток /Сем зан/	3	2		ПК-2.2У ПК-2.3У ПК-3.1У ПК-3.3У	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.7	Биологические и биохимические тесты идентификации микроорганизмов. /Лек/	3	2		ПК-2.23 ПК-2.33 ПК-3.13 ПК-3.33	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.8	Назначение и классификация питательных сред /Ср/	3	10		ПК-2.2В ПК-2.3В ПК-3.1В ПК-3.3В		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.9	Приготовление питательных сред. Контроль качества питательных сред /Сем зан/	3	2		ПК-2.2У ПК-2.3У ПК-3.1У ПК-3.3У	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.10	Генетика микроорганизмов: геном бактерий /Ср/	3	8		ПК-2.2В ПК-2.3В ПК-3.1В ПК-3.3В		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.11	Генетика микроорганизмов: Формы переноса генетического материала /Ср/	3	8		ПК-2.2В ПК-2.3В ПК-3.1В ПК-3.3В		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.12	Техника посевов и выделения чистых культур. Методы изучения культуральных свойств микробов /Лек/	3	2		ПК-2.2В ПК-2.3В ПК-3.1В ПК-3.3В	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.13	Техника посевов и выделения чистых культур /Сем зан/	3	2		ПК-2.2У ПК-2.3У ПК-3.1У ПК-3.3У	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование
1.14	Методы изучения культуральных свойств микробов. Методы оценки антибиотикочувствительности. /Сем зан/	3	2		ПК-2.2У ПК-2.3У ПК-3.1У ПК-3.3У	4	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование

1.15	Антимикробные препараты. /Ср/	3	8		ПК-2.2В ПК-2.3В ПК-3.1В ПК-3.3В		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
1.16	Факторы патогенности и токсигенности микроорганизмов /Ср/	3	6		ПК-2.2В ПК-2.3В ПК-3.1В ПК-3.3В		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
1.17	Содержание и использование лабораторных животных в микробиологической лаборатории. /Сем зан/	3	2		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	4	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
1.18	Иммунитет. Иммунная система. /Ср/	3	6		ПК-2.2В ПК-2.3В ПК-3.1В ПК-3.3В		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
1.19	Основные параметры иммунного статуса человека. Методы его оценки. /Ср/	3	6		ПК-2.2В ПК-2.3В ПК-3.1В ПК-3.3В		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
1.20	Вакцинопрофилактика бактериальных инфекций /Ср/	3	6		ПК-2.2В ПК-2.3В ПК-3.1В ПК-3.3В		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
1.21	Полимеразная цепная реакция в диагностике инфекционных заболеваний /Ср/	3	10		ПК-2.2В ПК-2.3В ПК-3.1В ПК-3.3В		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
1.22	Введение в микробиологию. Краткий исторический очерк развития микробиологии /Лек/	3	2		ПК-2.23 ПК-2.33 ПК-3.13 ПК-3.33	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
Раздел 2. Частная микробиология									
2.1	Роль системы регуляции "кворум сенсинг" и биопленок в патогенезе инфекционных заболеваний. L-формы бактерий. Некультивируемые формы патогенных бактерий. /Лек/	3	4		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	4	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
2.2	Возбудители бактериальных инфекций: грамположительные кокки: стафилококки, стрептококки /Сем зан/	3	2		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
2.3	Грамположительные палочки, не образующие споры: возбудители рожи свиней, листериоза. Грамотрицательные неспорообразующие палочки: возбудители некробактериоза, копытной гнили /Ср/	3	6		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
2.4	Патогенные микобактерии: возбудители туберкулеза и паратуберкулеза /Ср/	3	8		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
2.5	Возбудитель сибирской язвы. Патогенные анаэробы: возбудители столбняка, ботулизма, Эмкара, злокачественного отека, браззота овец, инфекционной анаэробной энтеротоксемии. /Ср/	3	8		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3		Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	
2.6	Энтеробактерии: колибактериоз, сальмонеллез /Сем зан/	3	2		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	2	Л1.1 Л1.2Л2. 1 Л2.2 Э1	собеседование	

2.7	Возбудитель пастереллеза. Возбудитель бруцеллеза. Возбудитель сапа /Сем зан/	3	4		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	собеседование
2.8	Извитые бактерии: возбудители кампилобактериоза, лептоспироза. /Лек/	3	4		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	собеседование
2.9	Патогенные микоплазмы. Патогенные риккетсии и хламидии /Сем зан/	3	4		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	собеседование
2.10	Микроскопические грибы: возбудители микозов. Возбудители мукоормикоза, пенициллеза, аспергиллеза /Сем зан/	3	2		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	собеседование
2.11	Извитые бактерии: возбудители кампилобактериоза, лептоспироза. Патогенные микоплазмы. Патогенные риккетсии и хламидии. Микроскопические грибы: возбудители микозов. Возбудители мукоормикоза, пенициллеза, аспергиллеза /Ср/	3	8		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	собеседование
2.12	Возбудители микозов, вызываемые дрожжеподобными грибами: кандидомикоз, эпизоотический лимфонгаит. Возбудители дерматомикозов: трихофития, микроспория, фавус. /Лек/	3	4		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	собеседование
2.13	Возбудители микотоксикозов: аспергиллотоксикоз, фузариотоксикоз, стахиботриортоксикоз. /Сем зан/	3	4		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	4	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	собеседование
2.14	Основы санитарной микробиологии /Лек/	3	6		ПК-2.2 ПК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.3	6	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	собеседование
2.15	/Конс/	3	2			3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	
2.16	/ЗачётСОц/	3	6			5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Вопросы для собеседования:

- 1 Предмет и задачи микробиологии.
- 2 Систематика микроорганизмов.
- 3 Морфология и строение микроорганизмов.
- 4 Химический состав микроорганизмов.
- 5 Способы и типы питания микроорганизмов.
- 6 Ферменты микроорганизмов.
- 7 Дыхание микроорганизмов.
- 8 Рост и размножение микроорганизмов.
- 9 Микрофлора почвы, воздуха, кормов, молока.
- 10 Превращение микроорганизмами соединений углерода, азота, серы, фосфора и железа.
- 11 Действие физических факторов.
- 12 Действие химических факторов.
- 13 Действие биологических факторов.
- 14 Материальные основы наследственности.
- 15 Формы изменчивости микроорганизмов (генотипическая).
- 16 Мутации.
- 17 Генетические рекомбинации.
- 18 Генная инженерия.
- 19 Виды микроскопии.
- 20 Окрашивание бактериальных препаратов.
- 21 Определение подвижности микроорганизмов.
- 22 Стерилизация, ее виды.
- 23 Условия и методы культивирования микроорганизмов.
- 24 Техника посевов и пересевов микроорганизмов.
- 25 Методы выделения чистой культуры микроорганизмов.
- 26 Культуральные свойства микроорганизмов.
- 27 Ферментативные свойства микроорганизмов.
- 28 Методы заражения лабораторных животных.
- 29 Понятие об инфекции, инфекционном процессе, инфекционной болезни.
- 30 Патогенность, вирулентность. Факторы вирулентности.
- 31 Роль макроорганизма и условий внешней среды в возникновении и развитии инфекционного процесса.
- 32 Иммуитет. Виды иммунитета.
- 33 Иммунная система. Иммунный ответ.
- 34 Неспецифические факторы иммунитета.
- 35 Антигены, антитела.
- 36 Теории образования антител.
- 37 Главный комплекс гистосовместимости.
- 38 Иммунологическая память. Иммунологическая толерантность.
- 39 Аллергия (РГНГ и РГЗТ).
- 40 Болезни иммунных комплексов.
- 41 Аутоиммунные болезни.
- 42 Серологические реакции.
- 43 Биопрепараты: вакцины, сыворотки, диагностикумы.
- 44 Патогенные стафилококки. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
- 45 Патогенные стрептококки. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
- 46 Возбудители рожи свиней и листериоза. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты. Дифференциация возбудителей.
- 47 Возбудители эшерихиоза и сальмонеллеза. Характеристика. Дифференциальная диагностика. Биопрепараты.
- 48 Возбудители пастереллеза и гемофилезов. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
- 49 Бруцеллы. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
- 50 Франсицеллы. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
- 51 Патогенные псевдомонады. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
- 52 Возбудители антропозоонозной чумы и псевдотуберкулеза. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
- 53 Патогенные микобактерии. Характеристика. Диагностика. Биопрепараты.
- 54 Возбудитель сибирской язвы. Характеристика. Диагностика, Биопрепараты.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

Офисный пакет LibreOffice

6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
3201	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	столы ученические – 10 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 2 шт., стулья – 20 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт.; интерактивная панель Samsung Flip – 1 шт., массажер Gezatone BT-101 с 4-мя насадками – 2шт., микроскоп монокулярный XSP-101 – 1 шт., Сосуд Дьюара – 1 шт., наборы инструментов для акушерства и гинекологии животных.	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**8.1. Рекомендуемая литература****8.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кольчев Н. М., Госманов Р. Г.	Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник для студентов вузов по спец. "Ветеринария"	Москва: КолосС, 2006
Л1.2	Козловский Е.В., Емельяненко П.А.	Ветеринарная микробиология: учебник	Москва: Колос, 1982

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кисленко В.Н., Кольчев Н.М.	Ветеринарная микробиология и иммунология: учебник	Москва: КолосС, 2007
Л2.2	Чертова О.М	Микробиология: рабочая тетрадь для студентов специальности 110201 "Агрономия", 110305 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции", 110401 "Зоотехния", 050102 "Биология"	Кемерово: Графика, 2007

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС "Земля знаний"		
----	--------------------	--	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

--	--	--	--

