

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.12 Микробиология

Направление подготовки : 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Профиль подготовки: Ветеринарно-санитарная экспертиза

Квалификация выпускника : бакалавр

Форма обучения: заочная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Микробиология» являются:

- формирование у будущего ветеринарно-санитарного эксперта научного мировоззрения о многообразии мира микроорганизмов, об их роли в общебиологических процессах и в патологии животных и человека;
- освоение основ диагностики инфекционных болезней.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Микробиология» относится к *базовой* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Микробиология» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ОК-7	Биология
ПК-4	Этика профессиональной деятельности

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина/Практика
ОК-7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-4	Товароведение, экспертиза и биологическая безопасность товаров

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОК-7 способностью к самоорганизации и самообразованию	Этап 1: морфологию возбудителей болезней; Этап 2: биологические свойства патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.	Этап 1: проводить микробиологический контроль продуктов животноводства; Этап 2: осуществлять ветеринарно-санитарный контроль на производстве.	Этап 1: методами выделения и идентификации культур микроорганизмов; Этап 2: приёмами интерпретации результатов микробиологического контроля сырья и продуктов животного происхождения.
ПК-4 способностью применять на практике базовые знания теории и проводить иссле-	Этап 1: современные методы микробиологических исследований;	Этап 1: анализировать результаты микробиологических исследований;	Этап 1: современными методами микробиологических исследований; Этап 2:

дования с использованием современных технологий при решении профессиональных задач	Этап 2: приборную технику, используемую в микробиологических исследованиях.	Этап 2: применять современную технику для микробиологических исследований.	навыками обнаружения микроорганизмов в пат. материале.
--	--	---	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Микробиология» составляет 7 зачетных единиц (252 академических часов), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

№ п/п	Вид учебных занятий	Итого КР	Итого СР	Семестр № 4		Семестр № 5		Семестр № 6	
				КР	СР	КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Лекции (Л)	10	-	6	-	4	-	-	-
2	Лабораторные работы (ЛР)	14	-	8	-	6	-	-	-
3	Практические занятия (ПЗ)	2	-	-	-	2	-	-	-
4	Семинары(С)	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Курсовое проектирование (КП)	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Рефераты (Р)	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Эссе (Э)	-	-	-	-	-	-	-	-
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	-	14	-	-	-	-	-	14
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	-	180	-	114	-	66	-	-
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)	-	26	-	14	-	12	-	-
11	Промежуточная аттестация	6	-	2	-	-	-	4	-
12	Наименование вида промежуточной аттестации	х	х	Зачет		-		Экзамен	
13	Всего	32	220	16	128	12	78	4	14

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.	Раздел 1 Общая микробиология	4	4	8	-	-	-	x	-	100	14	x	ОК-7 ПК-4
1.1.	Тема 1 Введение в дисциплину. Предмет, задачи, связь с другими науками. История развития. Техника безопасности при работе в бак.лаборатории	4	-	-	-	-	-	x	-	8	-	x	ОК-7 ПК-4
1.2.	Тема 2 Систематика и морфология микроорганизмов	4	2	4	-	-	-	x	-	24	6	x	ОК-7 ПК-4
1.3.	Тема 3 Особенности морфологии микроскопических грибов	4	-	-	-	-	-	x	-	6	-	x	ОК-7 ПК-4
1.4.	Тема 4 Физиология микроорганизмов	4	2	-	-	-	-	x	-	8	-	x	ОК-7 ПК-4
1.5.	Тема 5 Генетика микроорганизмов. Полимеразная цепная реакция.	4	-	-	-	-	-	x	-	10	-	x	ОК-7 ПК-4
1.6.	Тема 6 Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. Стерилизация. Методы стерилизации	4	-	-	-	-	-	x	-	12	-	x	ОК-7 ПК-4
1.7.	Тема 7 Разнообразие питательных сред. Культивирование и методы учёта численности микроорганизмов	4	-	2	-	-	-	x	-	6	4	x	ОК-7 ПК-4
1.8.	Тема 8 Выделение чистой культуры микроорганизмов	4	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1.9.	Тема 9 Биохимические свойства микроорганизмов. Идентификация чистой культуры	4	-	2	-	-	-	x	-	4	4	x	ОК-7 ПК-4
1.10.	Тема 10 Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	4	-	-	-	-	-	x	-	6	-	x	ОК-7 ПК-4
1.11.	Тема 11 Превращение микроорганизмами безазотистых органических веществ	4	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4
1.12.	Тема 12 Биогеохимическая деятельность микроорганизмов	4	-	-	-	-	-	x	-	8	-	x	ОК-7 ПК-4
2.	Раздел 2 Учение об инфекции	4	2	-	-	-	-	x	-	14	-	x	ОК-7 ПК-4
2.1.	Тема 13 Понятие инфекции. Патогенность и вирулентность. Виды инфекции	4	2	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4
2.2.	Тема 14 Экспериментальное заражение лабораторных животных. Определение вирулентности и факторов патогенности микроорганизмов. Правила вскрытия и бактериологического исследования трупов лабораторных животных	4	-	-	-	-	-	x	-	6	-	x	ОК-7 ПК-4
2.3.	Тема 15 Отбор, консервирование, транспортировка и хранение материала для микробиологического исследования	4	-	-	-	-	-	x	-	2	-	x	ОК-7 ПК-4
2.4.	Тема 16 Принципиальная схема микробиологической диагностики инфекционных болезней	4	-	-	-	-	-	x	-	2	-	x	ОК-7 ПК-4
3.	Контактная работа	4	6	8	-	-	-	x	-	-	-	2	X

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
4.	Самостоятельная работа	4	-	-	-	-	-	x	-	114	14	x	X
5.	Объем дисциплины в семестре	4	6	8	-	-	-	x	-	114	14	x	X
6.	Раздел 3 Учение об иммунитете	5	-	-	-	-	-	x	-	14	-	x	ОК-7 ПК-4
6.1.	Тема 17 Иммунитет и факторы врождённого иммунитета	5	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4
6.2.	Тема 18 Инфекционный иммунитет	5	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4
6.3.	Тема 19 Основные формы иммунного реагирования	5	-	-	-	-	-	x	-	6	-	x	ОК-7 ПК-4
7.	Раздел 4 Серологические реакции	5	-	-	2	-	-	x	-	12	2	x	ОК-7 ПК-4
7.1.	Тема 20 Серологические реакции. Оборудование для постановки серологических реакций	5	-	-	2	-	-	x	-	-	2	x	ОК-7 ПК-4
7.2.	Тема 21 Реакция агглютинации (РА)	5	-	-	-	-	-	x	-	2	-	x	ОК-7 ПК-4
7.3.	Тема 22 Реакции преципитации (РП): кольцепреципитации (РКП), диффузионной преципитации (РДП)	5	-	-	-	-	-	x	-	2	-	x	ОК-7 ПК-4
7.4.	Тема 23 Реакция связывания комплемента (РСК)	5	-	-	-	-	-	x	-	2	-	x	ОК-7 ПК-4
7.5.	Тема 24 Иммуноферментный анализ (ИФА)	5	-	-	-	-	-	x	-	2	-	x	ОК-7 ПК-4
7.6.	Тема 25 Метод флуоресцирующих антител (МФА). Реакция нейтрализации (РН)	5	-	-	-	-	-	x	-	2	-	x	ОК-7 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
7.7.	Тема 26 Средства специфической профилактики инфекционных болезней	5	-	-	-	-	-	x	-	2	-	x	ОК-7 ПК-4
8.	Раздел 5 Частная микробиология	5	4	6	-	-	-	x	-	40	10	x	ОК-7 ПК-4
8.1.	Тема 27 Возбудители стафилококкозов	5	-	2	-	-	-	x	-	2	2	x	ОК-7 ПК-4
8.2.	Тема 28 Возбудитель колибактериоза	5	-	2	-	-	-	x	-	2	2	x	ОК-7 ПК-4
8.3.	Тема 29 Возбудитель пастереллёза. Лабораторная диагностика	5	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4
8.4.	Тема 30 Возбудители сальмонеллёза	5	2	-	-	-	-	x	-	2	-	x	ОК-7 ПК-4
8.5.	Тема 31 Возбудитель чумы верблюдов. Лабораторная диагностика	5	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4
8.6.	Тема 32 Возбудитель листериоза	5	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4
8.7.	Тема 33 Возбудитель рожи свиней	5	-	2	-	-	-	x	-	2	-	x	ОК-7 ПК-4
8.8.	Тема 34 Возбудители туберкулёза	5	-	-	-	-	-	x	-	-	2	x	ОК-7 ПК-4
8.9.	Тема 35 Возбудители бруцеллёза	5	2	-	-	-	-	x	-	-	2	x	ОК-7 ПК-4
8.10.	Тема 36 Возбудитель туляремии. Лабораторная диагностика	5	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4
8.11.	Тема 37 Возбудитель сапа. Лабораторная диагностика	5	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4

№ п/п	Наименования разделов и тем	Семестр	Объем работы по видам учебных занятий, академические часы										Коды формируемых компетенций
			лекции	лабораторная работа	практические занятия	семинары	курсовое проектирование	рефераты (эссе)	индивидуальные домашние задания	самостоятельное изучение вопросов	подготовка к занятиям	промежуточная аттестация	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
8.12.	Тема 38 Возбудитель сибирской язвы	5	-	-	-	-	-	x	-	-	2	x	ОК-7 ПК-4
8.13.	Тема 39 Возбудители клостридиозов	5	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4
8.14.	Тема 40 Возбудители лептоспироза	5	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4
8.15.	Тема 41 Возбудители микотоксикозов	5	-	-	-	-	-	x	-	4	-	x	ОК-7 ПК-4
9.	Контактная работа	-	4	6	2	-	-	x	-	-	-	x	-
10.	Самостоятельная работа	-	-	-	-	-	-	x	-	66	12	x	-
11.	Объем дисциплины в семестре	-	4	6	2	-	-	x	-	66	12	x	-
12.	Всего по дисциплине	-	10	14	2	-	-	x	14	180	26	6	-

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Систематика и морфология микроорганизмов	2
Л-2	Физиология микроорганизмов	2
Л-3	Понятие инфекции. Патогенность и вирулентность. Виды инфекции	2
Л-4	Возбудители сальмонеллёза.	2
Л-5	Возбудители бруцеллёза..	2
Итого по дисциплине		Σ10

5.2.2 Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы	Объем, академические часы
ЛР-1	Систематика и морфология микроорганизмов	4
ЛР-2	Разнообразие питательных сред. Культивирование и методы учёта численности микроорганизмов	2
ЛР-3	Биохимические свойства микроорганизмов. Идентификация чистой культуры	2
ЛР-4	Возбудители стафилококкозов	2
ЛР-5	Возбудитель колибактериоза	2
ЛР-6	Возбудитель рожи свиней	2
Итого по дисциплине		Σ14

5.2.3 Темы практических занятий

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ПЗ-1	Серологические реакции. Оборудование для постановки серологических реакций	2
Итого по дисциплине		Σ2

5.2.4 Темы семинарских занятий (не предусмотрены РУП)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов) (не предусмотрены РУП)

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены РПД)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены РПД)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий

Контрольная работа №1

1. Выявление ферментов патогенности микроорганизмов.
2. Лабораторная диагностика стрептококкозов.
3. Патогенные стафилококки.

Контрольная работа №2

1. Биологический метод исследования (биопроба).
2. Лабораторная диагностика сальмонеллезом.
3. Патогенные стрептококки.

Контрольная работа №3

1. Вскрытие трупов лабораторных животных.
2. Лабораторная диагностика рожи свиней.
3. Возбудитель колибактериоза.

Контрольная работа №4

1. Способы консервирования и правила пересылки патологического материала.
2. Лабораторная диагностика листериоза.
3. Возбудитель сальмонеллеза.

Контрольная работа №5

1. Постановка пробирочной реакция агглютинации.
2. Лабораторная диагностика пастереллеза.
3. Возбудитель рожи свиней.

Контрольная работа №6

1. Реакция диффузионной преципитации (РДП).
2. Лабораторная диагностика бруцеллеза.
3. Возбудитель листериоза.

Контрольная работа №7

1. Реакция связывания комплемента, постановка и учет.
2. Лабораторная диагностика туберкулеза.
3. Возбудители пастереллеза.

Контрольная работа №8

1. Животные антигены.
2. Лабораторная диагностика чумы верблюдов.
3. Возбудитель бруцеллеза.

Контрольная работа №9

1. Микробные антигены.
2. Лабораторная диагностика столбняка.
3. Возбудитель туляремии.

Контрольная работа №10

1. Строение и функции иммуноглобулинов.
2. Лабораторная диагностика сапа.
3. Возбудитель ботулизма.

Контрольная работа №11

1. Иммунокомпетентные клетки (Т- и В-лимфоциты).
2. Лабораторная диагностика лептоспироза.
3. Возбудитель столбняка.

Контрольная работа №12

1. Антигенпредставляющие клетки.

2. Лабораторная диагностика микотоксикозов.
3. Возбудитель эмфизематозного карбункула.

Контрольная работа №13

1. Иммунологическая память, клетки, отвечающие за иммунологическую память.
2. Лабораторная диагностика туляремии.
3. Возбудитель инфекционной энтеротоксемии овец.

Контрольная работа №14

1. Антигены, определение, свойства, классификации.
2. Лабораторная диагностика ботулизма.
3. Возбудитель фузариоза.

Контрольная работа №15

1. Характеристика классов иммуноглобулинов.
2. Лабораторная диагностика эмфизематозного карбункула.
3. Возбудитель мукомикоза.

Контрольная работа №16

1. Фазы синтеза иммуноглобулинов.
2. Лабораторная диагностика инфекционной энтеротоксемии овец.
3. Возбудитель лептоспироза.

Контрольная работа №17

1. Условия развития гуморального и клеточного иммунитета.
2. Лабораторная диагностика актиномикоза.
3. Возбудитель кампилобактериоза.

Контрольная работа №18

1. Иммунологическая толерантность, механизмы развития.
2. Лабораторная диагностика аспергиллёза.
3. Возбудитель актиномикоза.

Контрольная работа №19

1. Определение и классификация иммунобиологических препаратов.
2. Лабораторная диагностика злокачественного отека.
3. Возбудитель сапа.

Контрольная работа №20

1. Характеристика вакцинных препаратов.
2. Лабораторная диагностика мукомикоза.
3. Возбудители хламидиозов.

Контрольная работа №21

1. Характеристика иммунных сывороток и иммуноглобулинов.
2. Лабораторная диагностика фузариоза.
3. Возбудитель листериоза.

5.2.9 Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопроса	Объем, академические часы
1.	Введение в дисциплину. Предмет, задачи, связь с другими науками. История развития. Техника безопасности при работе в бак. лаборатории	Этапы развития микробиологии	8
		Научная деятельность Л. Пастера, Р. Коха	
		Отрасли микробиологии, связь с другими науками	
		Устройство микробиологической лаборатории. Техника безопасности при работе в бак. Лаборатории	
2.	Систематика и морфология микроорганизмов	Общие признаки и разнообразие микроорганизмов	24
		Систематика микроорганизмов	
		Номенклатура микроорганизмов	
		Основные морфологические группы микроорганизмов	
		Устройство микроскопа. Микроскопия. Виды микроскопии	
		Покоящиеся клетки	
		Характеристика L-форм	
		Морфология вирусов. Бактериофаги	
		Морфология и строение риккетсий	
		Морфология и строение микоплазм	
		Морфология и строение актиномицетов	
3.	Особенности морфологии микроскопических грибов	Систематика грибов	6
		Морфология грибов	
		Способы размножения грибов	
4.	Физиология микроорганизмов	Химический состав прокариотной клетки	8
		Типы питания микроорганизмов. Поглощение разных веществ клетками	
		Дыхание микроорганизмов	
		Рост и размножение микроорганизмов	
5.	Генетика микроорганизмов. Полимеразная цепная реакция	Сущность полимеразной цепной реакции (ПЦР)	10
		Использование метода ПЦР в микробиологии	
		Характеристика генома микроорганизмов	
		Мутационная изменчивость	
		Рекомбинантная изменчивость	
6.	Действие физических, химических и биологических факторов на микроорганизмы. Стерилизация. Методы стерилизации	Антибиотики	12
		Бактериоцины	
		Взаимоотношения микроорганизмов между собой	
		Стерилизация	
7.	Разнообразие питательных сред. Культивирование и методы учёта численности микроорганизмов	Разнообразие питательных сред. Классификация	6
		Культуральные свойства микроорганизмов	

		Методы учёта численности микроорганизмов	
8.	Выделение чистой культуры микроорганизмов	Выделение чистой культуры микроорганизмов с помощью методов, основанных на механическом разобщении	4
		Выделение чистой культуры с помощью методов, основанных на биологических свойствах микроорганизмов	
9.	Биохимические свойства микроорганизмов. Идентификация чистой культуры	Биохимические свойства микроорганизмов	4
		Идентификация чистой культуры	
10.	Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	Принципы рациональной антибиотикотерапии	6
		Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам диско-диффузионным методом	
		Определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам методом серийных разведений	
11.	Превращение микроорганизмами безазотистых органических веществ	Спиртовое и молочнокислое брожение	4
		Масляно-кислое брожение	
12.	Биогеохимическая деятельность микроорганизмов	Круговорот азота	8
		Фиксация молекулярного азота	
		Круговорот углерода	
		Круговорот серы	
		Практическое применение микроорганизмов	
13.	Понятие инфекции. Патогенность и вирулентность. Виды инфекции	Нормальная микрофлора тела человека и животных	4
14.	Экспериментальное заражение лабораторных животных. Определение вирулентности и факторов патогенности микроорганизмов. Правила вскрытия и бактериологического исследования трупов лабораторных животных	Экспериментальная инфекция. Определение вирулентности <i>in vivo</i>	6
		Способы заражения лабораторных животных	
		Методы определения факторов патогенности микроорганизмов <i>in vitro</i>	
15.	Отбор, консервирование, транспортировка и хранение материала для микробиологического исследования	Отбор, консервирование, транспортировка и хранение материала для микробиологического исследования	2
16.	Принципиальная схема микробиологической диагностики инфекционных болезней	Принципиальная схема микробиологической диагностики инфекционных болезней	2
17.	Иммунитет и факторы врождённого иммунитета	Иммунитет. Определение. Факторы врождённого иммунитета	4

		Органы иммунной системы	
		Имунокомпетентные клетки	
18.	Инфекционный иммунитет	Виды инфекционного иммунитета, их характеристика Природа, свойства, классификация антигенов	4
19.	Основные формы иммунного реагирования	Строение молекулы иммуноглобулина. Характеристика классов иммуноглобулинов Фазы синтеза антител. Генетический контроль синтеза антител Клеточный иммунитет, механизм, фазы Имунологическая память, механизм развития Имунологическая толерантность, механизм развития	6
20.	Реакция агглютинации (РА)	Техника постановки и учёта результатов РА на стекле; сфера применения Техника постановки и учёта результатов РА в пробирках; сфера применения	2
21.	Реакции преципитации (РП): кольцепреципитации (РКП), диффузионной преципитации (РДП)	Техника постановки и учёта результатов кольцепреципитации (РКП); сфера применения Техника постановки и учёта результатов диффузионной преципитации (РДП); сфера применения	2
22.	Реакция связывания комплемента (РСК)	Реакция связывания комплемента (РСК)	2
23.	Имуноферментный анализ (ИФА)	Имуноферментный анализ (ИФА)	2
24.	Метод флуоресцирующих антител (МФА). Реакция нейтрализации (РН)	Метод флуоресцирующих антител (МФА) Реакция нейтрализации (РН)	2
25.	Средства специфической профилактики инфекционных болезней	Средства специфической профилактики инфекционных болезней	2
26.	Возбудители стафилококкозов	Возбудители стафилококкозов	2
27.	Возбудитель колибактериоза	Возбудитель колибактериоза	2
28.	Возбудитель пастереллёза. Лабораторная диагностика	Возбудитель пастереллёза. Лабораторная диагностика	4
29.	Возбудители сальмонеллёза	Лабораторная диагностика сальмонеллёза	2
30.	Возбудитель чумы верблюдов. Лабораторная диагностика	Возбудитель чумы верблюдов. Лабораторная диагностика	4
31.	Возбудитель листериоза	Возбудитель листериоза. Лабораторная диагностика	4

32.	Возбудитель рожи свиней	Возбудитель рожи свиней	2
33.	Возбудитель туляремии. Лабораторная диагностика	Возбудитель туляремии. Лабораторная диагностика	4
34.	Возбудитель сапа. Лабораторная диагностика	Возбудитель сапа. Лабораторная диагностика	4
35.	Возбудители клостридиозов	Возбудители клостридиозов. Лабораторная диагностика	4
36.	Возбудители лептоспироза	Возбудители лептоспироза. Лабораторная диагностика	4
37.	Возбудители микотоксикозов	Возбудители микотоксикозов. Лабораторная диагностика	4
Итого по дисциплине			Σ180

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Госманов, Р.Г. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Госманов, Н.М. Колычев, А.А. Барсков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45680>.

2. Госманов, Р.Г. Микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие / Р.Г. Госманов, А.К. Галиуллин, А.Х. Волков, А.И. Ибрагимова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 496 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91076>.

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Основы ветеринарной микробиологии, микологии, вирусологии и иммунологии / И.В. Савина, Р.М. Нургалиева, О.Л. Карташова, Е.Ю. Исайкина. — Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2015. — 253 с.

2. Руководство к практическим занятиям по микробиологии / О.Л. Карташова, С.Б. Киргизова, М.В. Сычёва и др. — Оренбург. — Изд. центр ОГАУ, 2010. — 143 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ;
- методические указания по выполнению практических работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации для студентов по самостоятельной работе;
- методические рекомендации по выполнению индивидуальных домашних заданий;
- методические рекомендации по подготовке к занятиям.

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office.

2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun).

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://elibrary.ru>

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

Но- мер ЛР	Тема лабора- торной работы	Название специали- зированной лабо- ратории	Название спецоборудования	Название техниче- ских и элек- тронных средств обучения и контро- ля знаний
1	2	3	4	5
ЛР-1	Систематика и морфология микроорганизмов	Учебная аудитория	Предметные стекла, бактериологические петли, спиртовки, взвесь бактерий в стерильном физ. растворе, микроскопы, иммерсионное масло, раствор метиленового синего, тушь	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009
ЛР-2	Разнообразие питательных сред. Культивирование и методы учёта численности микроорганизмов	Учебная аудитория	Культуры бактерий, бактериологические петли, предметные стекла, фильтровальная бумага, спиртовки, микроскопы, красители генциановый фиолетовый и фуксин, раствор Люголя, этиловый спирт 96%, иммерсионное масло, дистиллированная вода	№ 2009613178
ЛР-3	Биохимические свойства микроорганизмов. Идентификация чистой культуры	Учебная аудитория	Чашки Петри со стерильными плотными питательными средами, пробирки со стерильным МПА, МПБ, бактериологические петли, спиртовки	Open Office
ЛР-4	Возбудители стафилококкозов	Учебная аудитория	Среды Гиса, тест на расщепление белков, коммерческие тест-системы для изучения биохимических свойств микроорганизмов, определители Берджи	Лицензия на право использования
ЛР-5	Возбудитель колибактериоза	Учебная аудитория	Микроскопы, горелки спиртовые, штативы, набор красок для окрашивания по Граму, пробирки и чашки Петри с культурами <i>S. aureus</i> , пробирки и чашки Петри с культурами <i>E. coli</i> , бактериоло-	

			гические петли, дифряд, термостат, набор сывороток для серотипизации, био-препараты	про-граммно-го обес-печения
ЛР-6	Возбудитель рожи свиней	Учебная аудитория	Микроскопы, горелки спиртовые, набор красок для окрашивания по Граму, пробирки и чашки Петри с культурами <i>E. rhusiopathiae</i> , бактериологические петли, дифряд, сыворотка для серотипизации, штативы, набор красок для окрашивания по Цилю-Нильсену, пробирки с культурами вакцинного штамма микобактерий, готовые микропрепараты, бактериологические петли, дифряд, биопрепараты	Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

Таблица 7.2 – Материально-техническое обеспечение практических занятий

Номер ЛР	Тема лабораторной работы	Название лаборатории	Название лабораторного оборудования	Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний
1	2	3	4	5
ПЗ-1	Серологические реакции. Оборудование для постановки серологических реакций	Учебная аудитория	Таблицы, антигены, сыворотки, пробирки Флоринского, эмалированная пластина с лунками, бруцеллезный антиген, сыворотка бруцеллезная, пастеровские пипетки, пробирки Уленгута, штативы, антиген, сыворотка, агар Дифко, трафареты, пробойники	JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun), Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ «Система тестирования знаний «JoliTest» от 16.06.2009 № 2009613178 Open Office Лицензия на право использования программного обеспечения Open Office\Apache, Версия 2.0, от января 2004 г.

Занятия лекционного типа проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (проектор, ноутбук, средства звуковоспроизведения, экран), укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в специализированной учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения (набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: переносной проектор NEC NP-215, ноутбук, средства звуковоспроизведения). Оборудование для проведения занятий: микроскопы бинокулярные XSP-103P, pH-метр-150 м, аппарат «Анаэрозат», весы лабораторные ВЛКТ-500, аппарат Флоринского, колориметр КФК, мешалка магнитная ММ-5, насос (Камовского), стерилизатор, стол инструментальный, прибор Кротова, Термостат суховоздушный, ультратермостат ТС-80М, холодильник «Апшерон», шкаф медицинский, электроплита, аква-

дистиллятор ДЭ-25, бидистиллятор стеклянный типа БС, холодильник «Апшерон», Стерилизатор ГК-100-3 М, стерилизатор ГК-100-3, шкаф сухожаровой, центрифуга ОПН-3, автоматическое промывочное устройство для планшетов STAT FAX 2600, автоматические пипетки, микродозаторы 8-канальные, амплификатор мультиплекс МС-2, встряхиватель (смеситель медицинский), иммуноферментный анализатор STAT FAX 2100, миницентрифуга/вортекс «Микроспин», отсасыватель медицинский ОМ-1, принтер Epson LX300, ПЦР-бокс для стерильных работ с электронным таймером, рабочая станция для ПЦР □ настенный бокс с УФЛ, термостат для микропробирок (Биокон), холодильник Exqvisit, центрифуга для микропробирок Minispin, шейкер ST-3, штативы, автоматические пипетки, источник постоянного тока (Эльф-4), камера для горизонтального электрофореза, компьютер для работы с видеосистемой, трансиллюминатор с видеосистемой, штативы, центрифуга РС-6, гигрометр психрометрический, шкаф меди-цинский, стеллажи.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования укомплектованы стеллажами.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Разработал(и): *М.В. Сычева*

Дополнения и изменения

в рабочей программе дисциплины «_____» на _____ учебный год.

(описание пунктов или таблиц РПД, в которые вносятся дополнения или изменения)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «__» протокол № _____ от «__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

И.О. Фамилия