Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ершов Петр Петрович
Должность: ректор
Дата подписания: 07.07.2025 14:21:29
Уникальный программный ключ:
d716787cb2dec65f67d2c70a97dc1b66bd67fea5

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЕТЕРИНАРНАЯ АКАДЕМИЯ» (АНО ВО МВА)

УТВЕРЖДАЮ
Ректор АНО ВО МВА
_____ П.П. Ершов
«_28_» _августа__ 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.23 ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ

программы специалитета

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль): Клинический

Форма обучения: очная, очно-заочная

Год начала подготовки: 2024

Дзержинский 2024

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария.

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) – специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 974.

Место дисциплины в структуре образовательной программы: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть; Б1.О.23 учебного плана.

Рабочая программа дисциплины одобрена решением Ученого совета
«_28_» _августа_ 2024 г., протокол № 2-28/08/24.

Рабочую программу дисциплины разработал(и):
Проректор по науке и инновациям,
доктор сельскохозяйственных наук, с.н.с. А.В. Ткачев

Рабочую программу дисциплины согласовал(и):
заведующий выпускающей кафедрой:
кафедрой анатомии, физиологии и фармакологии,
кандидат ветеринарных наук Н.В. Бабичев

ответственный за образовательную программу:
декан факультета ветеринарной медицины,
кандидат биологических наук Э.К. Гасангусейнова

Содержание

Перечень сокращений 4
1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы 5
2 Место дисциплины в структуре образовательной программы 9
3 Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельнуюработу обучающегося 9
4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий..... 11
5 Перечень учебной литературы 36
6 Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся 37
7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины 38
7.1 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»..... 38
7.2 Современные профессиональные базы данных 38
8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 39
8.1 Перечень программного обеспечения..... 39
8.2 Информационные справочные системы 39
9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине 39
10 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине 40
10.1 Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации 41
10.2 Типовые материалы для оценки результатов обучения по дисциплине 49
Приложение 1 (Аннотация) 69
Лист внесения изменений 71
Приложение 2 (ФОС) 72

Перечень сокращений

Сокращение	Значение
а.ч.	Академический час
з.е.	Зачетная единица
ИФА	Иммуноферментный анализ
ОВЗ	Ограниченные возможности здоровья
ОПК	Общепрофессиональная компетенция
ПЦР	Полимеразная цепная реакция
РА	Реакция агглютинации
РИФ	Реакция иммунофлюоресценции
РП	Реакция преципитации
РПД	Рабочая программа дисциплины
РСК	Реакция связывания комплемента
ФГОС ВО	Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования
ФОС	Фонд оценочных средств

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1.ОПК-2: знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных	знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных
	ИД-2.ОПК-2: уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней	*Уметь:* использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов агропромышленного комплекса и производстве сельскохозяйственной продукции; проводить оценку влияния на организм животных

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов агропромышленного комплекса и производстве сельскохозяйственной продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов	антропогенных и экономических факторов
	ИД-3.ОПК-2: владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе с применением цифровых технологий	*Владеть:* представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе с применением цифровых технологий
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной	ИД-1.ОПК-4 Знать технические возможности	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	задач профессиональной деятельности.
	ИД-2.ОПК-4 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты
	ИД-3.ОПК-4 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.
ОПК-6. Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	ИД-1.ОПК-6 Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.	Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.
	ИД-2.ОПК-6	Уметь проводить в том числе, с помощью цифровых технологий,

Результаты освоения образовательной программы (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	Уметь проводить в том числе, с помощью цифровых технологий, оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.	оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.
	ИД-3.ОПК-6 Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.	Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Ветеринарная микробиология и микология входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательную часть программы специалитета по специальности 36.05.01 Ветеринария; Б1.О.23 учебного плана.

Дисциплина Б1.О.23 Ветеринарная микробиология и микология опирается на:

Б1.О.09 Анатомия животных;

Б1.О.21 Физиология и этология животных;

Б2.О.01 (У) Общепрофессиональная практика;

Дисциплина Б1.О.23 Ветеринарная микробиология и микология является основополагающей для изучения дисциплин:

Б1.О.26 Ветеринарная фармакология. Токсикология;

Б1.О.33 Паразитология и инвазионные болезни животных;

Б1.О.36 Эпизоотология и инфекционные болезни;

Б1.В.07 Болезни экзотических животных: рептилии, амфибии, беспозвоночные;

Рабочая программа дисциплины Б1.О.23 Ветеринарная микробиология и микология для инвалидов и лиц с ОВЗ разрабатывается по их заявлению с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости обеспечивает коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

3 Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Очная форма

Трудоемкость дисциплины: 7 з.е. (252 а.ч.),

из них:

контактная работа: 110 а.ч.,

самостоятельная работа: 106 а.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет в семестре 4, экзамен в семестре 5 (36 а.ч.).

Вид учебной работы	Количество а.ч.	
	Семестр 4	Семестр 5
Лекции	20	22
Лабораторные занятия	32	36
практическая подготовка (включительно)	6	10

Вид учебной работы	Количество а.ч.	
	Семестр 4	Семестр 5
Практические занятия	0	0
Занятия в форме контактной работы:	52	58
из них: аудиторные занятия	52	58
занятия в форме электронного обучения	0	0
консультации	0	0
Самостоятельная работа обучающихся	56	50
Промежуточная аттестация (контроль) – зачет в семестре 4, экзамен в семестре 5		36
Итого за семестр 4, 5:	252	

Очно-заочная форма

Трудоемкость дисциплины: 7 з.е. (252 а.ч.),

из них:

контактная работа: 74 а.ч.,

самостоятельная работа: 151 а.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет в семестре 4, экзамен в семестре 5 (27 а.ч.).

Вид учебной работы	Количество а.ч.	
	Семестр 4	Семестр 5
Лекции	16	16
Лабораторные занятия	20	22
практическая подготовка (включительно)	6	10
Практические занятия	0	0
Занятия в форме контактной работы:	36	38
из них: аудиторные занятия	36	38
занятия в форме электронного обучения	0	0
консультации	0	0
Самостоятельная работа обучающихся	72	70
Промежуточная аттестация (контроль) – зачет в семестре 4, экзамен в семестре 5		36
Итого за семестр 4, 5:	252	

Применяемые образовательные технологии

1. Лекция.
2. Лабораторное занятие.
3. Деловая игра.
4. Круглый стол (брифинг).
5. Дискуссия.
6. «Мозговой штурм».
7. Проект (информационный).
8. Проект (исследовательский).
9. Проект (творческий).

4 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Очная форма

№ п/п	Тема (раздел)	Количество а.ч.					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Практические занятия	Консультации	Самостоятельная работа обучающихся
Семестр 4							
Раздел 1. Общая ветеринарная микробиология и микология							
1.1	Введение. Предмет, значение и краткая история развития микробиологии. Систематика и морфология микроорганизмов. Строение прокариотической клетки. Морфология грибов, микоплазм, риккетсий и хламидий	2	2	0	0	0	6
1.2	Физиология микроорганизмов. Химический состав, ферментные системы, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий и грибов. Генетика микроорганизмов	2	4	0	0	0	7
1.3	Влияние химических, физических, биологических факторов на микроорганизмы	2	4	0	0	0	6
1.4	Микрофлора тела животных. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе	2	4	1	0	0	7
1.5	Основы учения об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Формы проявления и течение инфекционной болезни. Роль микроорганизмов в возникновении и течении	2	4	1	0	0	6

№ п/п	Тема (раздел)	Количество а.ч.					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Практические занятия	Консультации	Самостоятельная работа обучающихся
	инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов						
1.6	Основы иммунологии. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунная система. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Характеристика иммуноглобулинов и антигенов	4	2	1	0	0	6
1.7	Классификация биопрепаратов. Изготовление и контроль качества диагностических биопрепаратов	2	4	1	0	0	6
Раздел 2. Санитарная микробиология							
2.1	Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды (воды, воздуха, почвы)	2	4	1	0	0	6
2.2	Санитарно-показательные микроорганизмы	2	4	1	0	0	6
	Итого за семестр 4:	20	32	6	0	0	56
	Промежуточная аттестация (контроль) – зачет	0					
	Всего за семестр 4:	108					
Семестр 5							
Раздел 3. Частная ветеринарная микробиология и микология							
3.1	Характеристика возбудителя сибирской язвы и лабораторная диагностика болезни	2	4	1	0	0	6
3.2	Характеристика возбудителей клостридиозов и лабораторная диагностика эмкара, брадзота, энтеротоксемии, столбняка, ботулизма и злокачественного отека	4	4	1	0	0	5
3.3	Характеристика возбудителей туберкулеза и лабораторная диагностика болезни	2	4	1	0	0	6
3.4	Характеристика возбудителей бруцеллеза и лабораторная диагностика болезни	2	4	1	0	0	5
3.5	Характеристика возбудителя лептоспироза и лабораторная диагностика болезни	2	4	1	0	0	6
3.6	Характеристика возбудителя рожи свиней и лабораторная диагностика болезни	2	4	1	0	0	6
3.7	Характеристика возбудителей микоплазмозов, риккетсиозов и хламидиозов и лабораторная диагностика болезней	4	4	1	0	0	5
3.8	Характеристика возбудителей микозов и лабораторная диагностика трихофитии и микроспории	2	4	1	0	0	6
3.9	Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика микотоксикозов	2	4	2	0	0	5
	Итого за семестр 5:	22	36	10	0	0	50
	Промежуточная аттестация (контроль) – экзамен	36					

№ п/п	Тема (раздел)	Количество а.ч.					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Практические занятия	Консультации	Самостоятельная работа обучающихся
Всего за семестр 5:		144					
Всего за семестр 4, 5:		252					

Очно-заочная форма

№ п/п	Тема (раздел)	Количество а.ч.					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Практические занятия	Консультации	Самостоятельная работа обучающихся
Семестр 4							
Раздел 1. Общая ветеринарная микробиология и микология							
1.1	Введение. Предмет, значение и краткая история развития микробиологии. Систематика и морфология микроорганизмов. Строение прокариотической клетки. Морфология грибов, микоплазм, риккетсий и хламидий	1	2	0	0	0	5
1.2	Физиология микроорганизмов. Химический состав, ферментные системы, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий и грибов. Генетика микроорганизмов	1	2	0	0	0	5
1.3	Влияние химических, физических, биологических факторов на микроорганизмы	2	2	0	0	0	8
1.4	Микрофлора тела животных. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе	2	2	1	0	0	8
1.5	Основы учения об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Формы проявления и течение инфекционной болезни. Роль микроорганизмов в возникновении и течении инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов	2	2	1	0	0	8
1.6	Основы иммунологии. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунная система. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Характеристика иммуноглобулинов и антигенов	2	2	1	0	0	8
1.7	Классификация биопрепаратов. Изготовление и контроль качества диагностических биопрепаратов	2	2	1	0	0	10
Раздел 2. Санитарная микробиология							

№ п/п	Тема (раздел)	Количество а.ч.					
		Лекции	Лабораторные занятия	Практическая подготовка	Практические занятия	Консультации	Самостоятельная работа обучающихся
2.1	Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды (воды, воздуха, почвы)	2	4	1	0	0	10
2.2	Санитарно-показательные микроорганизмы	2	2	1	0	0	10
	Итого за семестр 4:	16	20	6	0	0	72
	Промежуточная аттестация (контроль) – зачет	0					
	Всего за семестр 4:	108					
	Семестр 5						
	Раздел 3. Частная ветеринарная микробиология и микология						
3.1	Характеристика возбудителя сибирской язвы и лабораторная диагностика болезни	1	2	1	0	0	7
3.2	Характеристика возбудителей клостридиозов и лабораторная диагностика эмкара, брадзота, энтеротоксемии, столбняка, ботулизма и злокачественного отека	1	2	1	0	0	7
3.3	Характеристика возбудителей туберкулеза и лабораторная диагностика болезни	2	2	1	0	0	8
3.4	Характеристика возбудителей бруцеллеза и лабораторная диагностика болезни	2	2	1	0	0	8
3.5	Характеристика возбудителя лептоспироза и лабораторная диагностика болезни	2	2	1	0	0	8
3.6	Характеристика возбудителя рожи свиней и лабораторная диагностика болезни	2	2	1	0	0	8
3.7	Характеристика возбудителей микоплазмозов, риккетсиозов и хламидиозов и лабораторная диагностика болезней	2	4	1	0	0	8
3.8	Характеристика возбудителей микозов и лабораторная диагностика трихофитии и микроспории	2	4	1	0	0	8
3.9	Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика микотоксикозов	2	2	2	0	0	8
	Итого за семестр 5:	16	22	10	0	0	70
	Промежуточная аттестация (контроль) – экзамен	36					
	Всего за семестр 5:	144					
	Всего за семестр 4, 5:	252					

Содержание тем (разделов) дисциплины

Очная форма

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Контактная работа: лекции		
Семестр 4		
Раздел 1. Общая ветеринарная микробиология и микология		
Лекция 1	2	**Тема 1.1. Введение. Предмет, значение и краткая история развития микробиологии. Систематика и морфология микроорганизмов. Строение прокариотической клетки. Морфология грибов, микоплазм, риккетсий и хламидий**
		Ветеринарная микробиология и микология как медико-биологические дисциплины. Место ветеринарной микробиологии и микологии в ветеринарном образовании и их научно-практическое значение для ветеринарии. Предмет и задачи ветеринарной микробиологии и микологии. Лабораторные методы исследования бактерий и грибов
Лекция 2	2	**Тема 1.2. Физиология микроорганизмов. Химический состав, ферментные системы, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий и грибов. Генетика микроорганизмов**
		Химический состав бактерий, питание и метаболизм бактерий, биохимические свойства бактерий, рост и размножение бактерий, культивирование микроорганизмов, генетика бактерий, фенотипическая и генотипическая изменчивость. Основные принципы культивирования микроорганизмов. Потребность прокариот в питательных веществах. Факторы роста. Механизмы поступления питательных веществ
Лекция 3	2	**Тема 1.3. Влияние химических, физических, биологических факторов на микроорганизмы**
		Физические, химические и биологические факторы, влияющие на микроорганизмы. Приспособляемость микроорганизмов к неблагоприятным факторам окружающей среды. Уничтожение микроорганизмов в окружающей среде. Методы стерилизации и дезинфекции
Лекция 4	2	**Тема 1.4. Микрофлора тела животных. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе**
		Видовой состав и количественная характеристика микрофлоры различных областей тела животного. Отличия микрофлоры тела разных видов животных. Нормальная микрофлора организма и патогенные микроорганизмы, вызывающие дисбактериоз
Лекция 5	2	**Тема 1.5. Основы учения об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Формы проявления и течение инфекционной болезни. Роль микроорганизмов в возникновении и течении инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов**

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
		Понятие об инфекции. Инфекционный процесс и инфекционная болезнь. Формы проявления и течение инфекционной болезни. Роль макроорганизма и микроорганизма в возникновении, течении и исходе инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности.
Лекция 6	4	**Тема 1.6. Основы иммунологии. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунная система. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Характеристика иммуноглобулинов и антигенов**
		Иммунология. Историческая справка. Механизмы противомикробной резистентности организма. Факторы естественной резистентности. Иммунитет. Виды иммунитета. Органы иммунной системы. Понятие об антигенах и антителах. Типы и фазы иммунного ответа. Техника постановки реакции агглютинации с ее модификациями – реакция непрямой гемагглютинации (РНГА), реакция торможения гемагглютинации (РТГА), розбенгал проба (РБП), кольцевая реакция с молоком (КР), кровекапельная реакция агглютинации (ККРА), реакция микроагглютинации (РМА). При каких болезнях они применяются, схемы постановки пробирочной и пластинчатой РА
Лекция 7	2	**Тема 1.7. Классификация биопрепаратов. Изготовление и контроль качества диагностических биопрепаратов**
		Классификация диагностических препаратов. Технологические принципы приготовления диагностических препаратов. Приготовление диагностических сывороток. Технология приготовления антигенов. Технология приготовления аллергенов: туберкулинов, маллеина, бруцеллина. Получение бактериофагов. Новые разработки в сфере производства диагностических препаратов. Лечебно-профилактические биопрепараты, применяемые в ветеринарной практике
Раздел 2. Санитарная микробиология		
Лекция 8	2	**Тема 2.1. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды (воды, воздуха, почвы)**
		Цель и задачи санитарно-микробиологического исследования объектов ветеринарного надзора. Принципы санитарно-микробиологического исследования объектов окружающей среды. Определение микробного числа, титрационный посев. Источники контаминации водоемов патогенными микроорганизмами. Самоочищение водоемов. Физические, химические, биологические факторы. Загрязнение и самоочищение почвы. Передача возбудителей инфекционных болезней через почву. Передача патогенных микроорганизмов через воздух
Лекция 9	2	**Тема 2.2. Санитарно-показательные микроорганизмы**

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
		Санитарно-показательные микроорганизмы, характеристика их свойств. Методы определения микробной обсемененности. Прямой подсчет микроорганизмов
Итого за семестр 4: 20		
Раздел 3. Частная микробиология и микология		
Лекция 1	2	**Тема 3.1. Характеристика возбудителя сибирской язвы и лабораторная диагностика болезни**
		Определение болезни, вызываемой B.anthracis. Исторические сведения о болезни и возбудителе. Характеристика возбудителя. Устойчивость B.anthracis во внешней среде. Методы диагностики сибирской язвы. Дифференциальные признаки B.anthracis. Иммунитет при сибирской язве. Профилактика и меры борьбы. Проблема биотерроризма с применением B.anthracis
Лекция 2	4	**Тема 3.2. Характеристика возбудителей клостридиозов и лабораторная диагностика эмкара, брадзота, энтеротоксемии, столбняка, ботулизма и злокачественного отека**
		Краткие сведения о болезнях, вызываемых клостридиями. Историческая справка о болезнях, вызываемых клостридиями. Систематика клостридий. Характеристика возбудителей клостридиозов. Устойчивость клостридий во внешней среде. Методы лабораторной диагностики клостридиозов. Иммунитет при клостридиозах. Профилактика и меры борьбы
Лекция 3	2	**Тема 3.3. Характеристика возбудителей туберкулеза и лабораторная диагностика болезни**
		Краткие сведения о болезни. Историческая справка о болезни и возбудителях туберкулеза. Классификация микобактерий. Характеристика возбудителя. Морфологические особенности микобактерий. Культуральные свойства. Антигенная структура и факторы патогенности. Устойчивость микобактерий во внешней среде. Методы лабораторной диагностики туберкулеза
Лекция 4	2	**Тема 3.4. Характеристика возбудителей бруцеллеза и лабораторная диагностика болезни**
		Краткие сведения о болезни. Историческая справка о болезни и возбудителях бруцеллеза. Систематика бруцелл. Характеристика возбудителя. Устойчивость бруцелл во внешней среде. Методы лабораторной диагностики бруцеллеза
Лекция 5	2	**Тема 3.5. Характеристика возбудителя лептоспироза и лабораторная диагностика болезни**
		Краткие сведения о лептоспирозе. Историческая справка о лептоспирозе. Систематикалептоспир. Характеристика возбудителей лептоспироза. Устойчивость лептоспир во внешней среде. Методы лабораторной диагностики лептоспироза. Иммунитет при лептоспирозе. Профилактика и меры борьбы. Изучить морфологические признаки лептоспир. Из культуры лептоспир приготовить препарат «раздавленная

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
		капля», микроскопировать в темном поле микроскопа. Учесть результаты реакции микроагглютинации (РМА) с помощью темнопольной микроскопии
Лекция 6	2	**Тема 3.6. Характеристика возбудителя рожи свиней и лабораторная диагностика болезни**
		Краткие сведения о роже свиней. Историческая справка о болезни. Систематика возбудителя рожи. Свойства возбудителя рожи. Устойчивость возбудителя во внешней среде. Методы лабораторной диагностики рожи. Иммунитет при роже свиней. Профилактика и меры борьбы. Приготовить мазки из культур вакцинных штаммов эризипелотриксов, окрасить по Граму, микроскопировать
Лекция 7	4	**Тема 3.7. Характеристика возбудителей микоплазмозов, риккетсиозов и хламидиозов и лабораторная диагностика болезней**
		Краткие сведения о болезнях, вызываемых микоплазмами, риккетсиями и хламидиями. Микоплазмозы – историческая справка, характеристика возбудителей. Риккетсиозы – историческая справка, характеристика возбудителей. Хламидиозы – историческая справка, характеристика возбудителей. Устойчивость микоплазм, риккетсий и хламидий во внешней среде. Методы лабораторной диагностики болезней, вызываемых микоплазмами, риккетсиями и хламидиями
Лекция 8	2	**Тема 3.8. Характеристика возбудителей микозов и лабораторная диагностика трихофитии и микроспории**
		Краткие сведения о болезнях, вызываемых грибами. Общая характеристика дерматомикозов. Трихофития. Микроспория. Общая характеристика глубоких микозов. Основные свойства возбудителей трихофитии, микроспории, аспергиллеза, пенициллиоза, мукоромикоза, кандидамикоза. Методы микологических исследований и этапы лабораторной диагностики болезней. Систематизация возбудителей трихофитии, микроспории, аспергиллеза, пенициллиоза, мукоромикоза, кандидамикоза
Лекция 9	2	**Тема 3.9. Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика микотоксикозов**
		Классификация кормов. Виды микроорганизмов, обитающие в кормах для животных и вызывающие микозы и микотоксикозы. Характеристика микотоксикозов. Микробиологическое исследование кормов. Микрофлора навоза. Микробиологическое исследование навоза. Основные свойства возбудителей микотоксикозов. Методы микотоксикологических исследований и этапы лабораторной диагностики болезней
Итого за семестр 5: 22		

Очно-заочная форма

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Контактная работа: лекции		
Семестр 4		
Раздел 1. Общая ветеринарная микробиология и микология		
Лекция 1	1	**Тема 1.1. Введение. Предмет, значение и краткая история развития микробиологии. Систематика и морфология микроорганизмов. Строение прокариотической клетки. Морфология грибов, микоплазм, риккетсий и хламидий**
		Ветеринарная микробиология и микология как медико-биологические дисциплины. Место ветеринарной микробиологии и микологии в ветеринарном образовании и их научно-практическое значение для ветеринарии. Предмет и задачи ветеринарной микробиологии и микологии. Лабораторные методы исследования бактерий и грибов
	1	**Тема 1.2. Физиология микроорганизмов. Химический состав, ферментные системы, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий и грибов. Генетика микроорганизмов**
		Химический состав бактерий, питание и метаболизм бактерий, биохимические свойства бактерий, рост и размножение бактерий, культивирование микроорганизмов, генетика бактерий, фенотипическая и генотипическая изменчивость. Основные принципы культивирования микроорганизмов. Потребность прокариот в питательных веществах. Факторы роста. Механизмы поступления питательных веществ
Лекция 2	2	**Тема 1.3. Влияние химических, физических, биологических факторов на микроорганизмы**
		Физические, химические и биологические факторы, влияющие на микроорганизмы. Приспособляемость микроорганизмов к неблагоприятным факторам окружающей среды. Уничтожение микроорганизмов в окружающей среде. Методы стерилизации и дезинфекции
Лекция 3	2	**Тема 1.4. Микрофлора тела животных. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе**
		Видовой состав и количественная характеристика микрофлоры различных областей тела животного. Отличия микрофлоры тела разных видов животных. Нормальная микрофлора организма и патогенные микроорганизмы, вызывающие дисбактериоз
Лекция 4	2	**Тема 1.5. Основы учения об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Формы проявления и течение инфекционной болезни. Роль микроорганизмов в возникновении и течении инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов**
		Понятие об инфекции. Инфекционный процесс и инфекционная болезнь. Формы проявления и течение инфекционной болезни. Роль макроорганизма и

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
		микроорганизма в возникновении, течении и исходе инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Факторы патогенности.
Лекция 5	2	**Тема 1.6. Основы иммунологии. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунная система. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Характеристика иммуноглобулинов и антигенов**
		Иммунология. Историческая справка. Механизмы противомикробной резистентности организма. Факторы естественной резистентности. Иммунитет. Виды иммунитета. Органы иммунной системы. Понятие об антигенах и антителах. Типы и фазы иммунного ответа. Техника постановки реакции агглютинации с ее модификациями – реакция непрямой гемагглютинации (РНГА), реакция торможения гемагглютинации (РТГА), розбенгал проба (РБП), кольцевая реакция с молоком (КР), кровекапельная реакция агглютинации (ККРА), реакция микроагглютинации (РМА). При каких болезнях они применяются, схемы постановки пробирочной и пластинчатой РА
Лекция 6	2	**Тема 1.7. Классификация биопрепаратов. Изготовление и контроль качества диагностических биопрепаратов**
		Классификация диагностических препаратов. Технологические принципы приготовления диагностических препаратов. Приготовление диагностических сывороток. Технология приготовления антигенов. Технология приготовления аллергенов: туберкулинов, маллеина, бруцеллина. Получение бактериофагов. Новые разработки в сфере производства диагностических препаратов. Лечебно-профилактические биопрепараты, применяемые в ветеринарной практике
		Раздел 2. Санитарная микробиология
Лекция 7	2	**Тема 2.1. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды (воды, воздуха, почвы)**
		Цель и задачи санитарно-микробиологического исследования объектов ветеринарного надзора. Принципы санитарно-микробиологического исследования объектов окружающей среды. Определение микробного числа, титрационный посев. Источники контаминации водоемов патогенными микроорганизмами. Самоочищение водоемов. Физические, химические, биологические факторы. Загрязнение и самоочищение почвы. Передача возбудителей инфекционных болезней через почву. Передача патогенных микроорганизмов через воздух
Лекция 8	2	**Тема 2.2. Санитарно-показательные микроорганизмы**
		Санитарно-показательные микроорганизмы, характеристика их свойств. Методы определения микробной обсемененности. Прямой подсчет микроорганизмов
Итого за семестр 4: 16		

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Раздел 3. Частная микробиология и микология		
Лекция 9	1	**Тема 3.1. Характеристика возбудителя сибирской язвы и лабораторная диагностика болезни**
		Определение болезни, вызываемой B.anthracis. Исторические сведения о болезни и возбудителе. Характеристика возбудителя. Устойчивость B.anthracis во внешней среде. Методы диагностики сибирской язвы. Дифференциальные признаки B.anthracis. Иммунитет при сибирской язве. Профилактика и меры борьбы. Проблема биотерроризма с применением B.anthracis
	1	**Тема 3.2. Характеристика возбудителей клостридиозов и лабораторная диагностика эмкара, брадзота, энтеротоксемии, столбняка, ботулизма и злокачественного отека**
		Краткие сведения о болезнях, вызываемых клостридиями. Историческая справка о болезнях, вызываемых клостридиями. Систематика клостридий. Характеристика возбудителей клостридиозов. Устойчивость клостридий во внешней среде. Методы лабораторной диагностики клостридиозов. Иммунитет при клостридиозах. Профилактика и меры борьбы
Лекция 10	2	**Тема 3.3. Характеристика возбудителей туберкулеза и лабораторная диагностика болезни**
		Краткие сведения о болезни. Историческая справка о болезни и возбудителях туберкулеза. Классификация микобактерий. Характеристика возбудителя. Морфологические особенности микобактерий. Культуральные свойства. Антигенная структура и факторы патогенности. Устойчивость микобактерий во внешней среде. Методы лабораторной диагностики туберкулеза
Лекция 11	2	**Тема 3.4. Характеристика возбудителей бруцеллеза и лабораторная диагностика болезни**
		Краткие сведения о болезни. Историческая справка о болезни и возбудителях бруцеллеза. Систематика бруцелл. Характеристика возбудителя. Устойчивость бруцелл во внешней среде. Методы лабораторной диагностики бруцеллеза
Лекция 12	2	**Тема 3.5. Характеристика возбудителя лептоспироза и лабораторная диагностика болезни**
		Краткие сведения о лептоспирозе. Историческая справка о лептоспирозе. Систематикалептоспир. Характеристика возбудителей лептоспироза. Устойчивость лептоспир во внешней среде. Методы лабораторной диагностики лептоспироза. Иммунитет при лептоспирозе. Профилактика и меры борьбы. Изучить морфологические признаки лептоспир. Из культуры лептоспир приготовить препарат «раздавленная капля», микроскопировать в темном поле микроскопа. Учесть результаты реакции микроагглютинации (РМА) с помощью темнопольной микроскопии

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Лекция 13	2	**Тема 3.6. Характеристика возбудителя рожи свиней и лабораторная диагностика болезни**
		Краткие сведения о роже свиней. Историческая справка о болезни. Систематика возбудителя рожи. Свойства возбудителя рожи. Устойчивость возбудителя во внешней среде. Методы лабораторной диагностики рожи. Иммунитет при роже свиней. Профилактика и меры борьбы. Приготовить мазки из культур вакцинных штаммов эризипелотриксов, окрасить по Граму, микроскопировать
Лекция 14	2	**Тема 3.7. Характеристика возбудителей микоплазмозов, риккетсиозов и хламидиозов и лабораторная диагностика болезней**
		Краткие сведения о болезнях, вызываемых микоплазмами, риккетсиями и хламидиями. Микоплазмозы – историческая справка, характеристика возбудителей. Риккетсиозы – историческая справка, характеристика возбудителей. Хламидиозы – историческая справка, характеристика возбудителей. Устойчивость микоплазм, риккетсий и хламидий во внешней среде. Методы лабораторной диагностики болезней, вызываемых микоплазмами, риккетсиями и хламидиями
Лекция 15	2	**Тема 3.8. Характеристика возбудителей микозов и лабораторная диагностика трихофитии и микроспории**
		Краткие сведения о болезнях, вызываемых грибами. Общая характеристика дерматомикозов. Трихофития. Микроспория. Общая характеристика глубоких микозов. Основные свойства возбудителей трихофитии, микроспории, аспергиллеза, пенициллиоза, мукоромикоза, кандидамикоза. Методы микологических исследований и этапы лабораторной диагностики болезней. Систематизация возбудителей трихофитии, микроспории, аспергиллеза, пенициллиоза, мукоромикоза, кандидамикоза
Лекция 16	2	**Тема 3.9. Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика микотоксикозов**
		Классификация кормов. Виды микроорганизмов, обитающие в кормах для животных и вызывающие микозы и микотоксикозы. Характеристика микотоксикозов. Микробиологическое исследование кормов. Микрофлора навоза. Микробиологическое исследование навоза. Основные свойства возбудителей микотоксикозов. Методы микотоксикологических исследований и этапы лабораторной диагностики болезней
Итого за семестр 5: 16		
Всего за семестр 5,6: 32		

Очная форма

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Контактная работа: лабораторные занятия		
Семестр 4		
Раздел 1. Общая ветеринарная микробиология и микология		
Лабораторное занятие 1	2	**Тема 1.1. Введение. Предмет, значение и краткая история развития микробиологии. Систематика и морфология микроорганизмов. Строение прокариотической клетки. Морфология грибов, микоплазм, риккетсий и хламидий**
		Введение в микробиологию. Историческая справка. Роль микробиологии в жизни человека. Основные открытия ученых
Лабораторное занятие 2, 3	4	**Тема 1.2. Физиология микроорганизмов. Химический состав, ферментные системы, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий и грибов. Генетика микроорганизмов**
		Бактериологическая лаборатория и оборудование рабочего места. Техника безопасности при работе в лаборатории. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Генетика микроорганизмов. Физиология микроорганизмов
Лабораторное занятие 4, 5	4	**Тема 1.3. Влияние химических, физических, биологических факторов на микроорганизмы**
		Морфология основных групп бактерий. Особенности строения актиномицет, спирохет. Структура микробной клетки
Лабораторное занятие 6, 7	4	**Тема 1.4. Микрофлора тела животных. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе**
		Виды питательных сред и их приготовление. Техника посевов микроорганизмов на жидкие, полужидкие и плотные питательные среды. Методы выделения чистой культуры. Методы изучения культуральных свойств микроорганизмов
Лабораторное занятие 8, 9	4	**Тема 1.5. Основы учения об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Формы проявления и течение инфекционной болезни. Роль микроорганизмов в возникновении и течении инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов**
		Основы учения об инфекции. Стерилизация и дезинфекция материалов и оборудования, используемые в лабораторной практике
Лабораторное занятие 10	2	**Тема 1.6. Основы иммунологии. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунная система. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Характеристика иммуноглобулинов и антигенов**
		Основы учения об иммунитете. Неспецифические факторы защиты
Лабораторное занятие 11, 12	4	**Тема 1.7. Классификация биопрепаратов. Изготовление и контроль качества диагностических биопрепаратов**

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
		Микроскопия готовых препаратов. Техника приготовления препаратов для микроскопирования. Бактериологические красители. Простые и сложные методы окрашивания. Окраска по Граму
		Раздел 2. Санитарная микробиология
Лабораторное занятие 13, 14	4	**Тема 2.1. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды (воды, воздуха, почвы)**
		Отбор, консервирование и транспортировка материала для микробиологического исследования
Лабораторное занятие 15, 16	4	**Тема 2.2. Санитарно-показательные микроорганизмы**
		Санитарно-показательные микроорганизмы объектов внешней среды, их выявление и оценка результатов
Итого за семестр 4: 32		
		Раздел 3. Частная микробиология и микология
Лабораторное занятие 1, 2	4	**Тема 3.1. Характеристика возбудителя сибирской язвы и лабораторная диагностика болезни**
		Постановка РП (реакция Асколи) с преципитирующей сывороткой и стандартным сибиреязвенным антигеном. Культуральные особенности B.anthracis
Лабораторное занятие 3, 4	4	**Тема 3.2. Характеристика возбудителей клостридиозов и лабораторная диагностика эмкара, брадзота, энтеротоксемии, столбняка, ботулизма и злокачественного отека**
		Приготовление мазков из посевов почвы и воды для выявления почвенных клостридий. Окрашивание мазков по Граму и Ожешко, микроскопирование и описание морфологии клостридий. Выделение чистой культуры клостридий, посев на глюкозо-кровяной агар, описание характера выросших колоний
Лабораторное занятие 5, 6	4	**Тема 3.3. Характеристика возбудителей туберкулеза и лабораторная диагностика болезни**
		Постановка биопробы на туберкулез с использованием морских свинок. Ознакомление с биопрепаратами, применяющимися для диагностики, специфической профилактики туберкулеза и лечения больных животных
Лабораторное занятие 7, 8	4	**Тема 3.4. Характеристика возбудителей бруцеллеза и лабораторная диагностика болезни**
		Приготовление мазков из вакцинного штамма бруцелл, окрашивание их по Граму и Козловскому, микроскопирование. Исследование в пробирочной РА сыворотки крови от здоровых (I ряд) и больных бруцеллезом коров. Взятие роз-бенгал пробы (РБП) с сывороткой крови больного бруцеллезом животного
Лабораторное занятие 9, 10	4	**Тема 3.5. Характеристика возбудителя лептоспироза и лабораторная диагностика болезни**
		Приготовление препарата «раздавленная капля» из культуры лептоспир, микроскопирование в темном поле микроскопа.

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
		Учет результатов реакции микроагглютинации (РМА) с помощью темнопольной микроскопии. Зарисовка положительного и отрицательного результата РМА
Лабораторное занятие 11, 12	4	**Тема 3.6. Характеристика возбудителя рожи свиней и лабораторная диагностика болезни**
		Проведение дифференциации возбудителей рожи свиней и листериоза по морфологическим признакам, культуральным свойствам, ферментативной активности на основании биопробы и с помощью серологических реакций
Лабораторное занятие 13, 14	4	**Тема 3.7. Характеристика возбудителей микоплазмозов, риккетсиозов и хламидиозов и лабораторная диагностика болезней**
		Проведение иммунно-ферментного анализа на обнаружение антител в сыворотке крови зараженных хламидиозом животных. Проведение виртуальной ПЦР для диагностики риккетсиоза у собак
Лабораторное занятие 15, 16	4	**Тема 3.8. Характеристика возбудителей микозов и лабораторная диагностика трихофитии и микроспории**
		Приготовление неокрашенного препарата из обезвреженного материала (шерсть и соскобы с кожи), полученного от животных, больных микроспорией и (или) трихофитией, проведение их микроскопического исследования. Изучение морфологических и культуральных свойств грибов родов Mucor, Aspergillus, Penicillium. Приготовление неокрашенных препаратов для микроскопии. Проведение в затемненном помещении под ультрафиолетовыми лучами с применением ртутно-кварцевой лампы со светофильтром Вуда (ПРК-4 с фильтром Вуда) люминесцентного анализа обезвреженного материала (шерсть и соскобы с кожи), полученного от животного, больного стригущим лишаем. Постановка диагноза
Лабораторное занятие 17, 18	4	**Тема 3.9. Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика микотоксикозов**
		Проведение посева подозрительного в поражении возбудителями микотоксикозов образца корма на чашки Петри со средой Сабуро. Постановка кожной биопробы на кролике для определения токсичности корма. Учет реакции кожной пробы и определение степени токсичности корма. Постановка биопробы на белых мышах для определения токсичности корма. Описание метода постановки биопробы
Итого за семестр 5: 36		

Очно-заочная форма

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Контактная работа: лабораторные занятия		
Семестр 4		
Раздел 1. Общая ветеринарная микробиология и микология		

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Лабораторное занятие 1	2	**Тема 1.1. Введение. Предмет, значение и краткая история развития микробиологии. Систематика и морфология микроорганизмов. Строение прокариотической клетки. Морфология грибов, микоплазм, риккетсий и хламидий**
		Введение в микробиологию. Историческая справка. Роль микробиологии в жизни человека. Основные открытия ученых
Лабораторное занятие 2	2	**Тема 1.2. Физиология микроорганизмов. Химический состав, ферментные системы, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий и грибов. Генетика микроорганизмов**
		Бактериологическая лаборатория и оборудование рабочего места. Техника безопасности при работе в лаборатории. Устройство микроскопа и правила работы с ним. Генетика микроорганизмов. Физиология микроорганизмов
Лабораторное занятие 3	2	**Тема 1.3. Влияние химических, физических, биологических факторов на микроорганизмы**
		Морфология основных групп бактерий. Особенности строения актиномицет, спирохет. Структура микробной клетки
Лабораторное занятие 4	2	**Тема 1.4. Микрофлора тела животных. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе**
		Виды питательных сред и их приготовление. Техника посевов микроорганизмов на жидкие, полужидкие и плотные питательные среды. Методы выделения чистой культуры. Методы изучения культуральных свойств микроорганизмов
Лабораторное занятие 5	2	**Тема 1.5. Основы учения об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Формы проявления и течение инфекционной болезни. Роль микроорганизмов в возникновении и течении инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов**
		Основы учения об инфекции. Стерилизация и дезинфекция материалов и оборудования, используемые в лабораторной практике
Лабораторное занятие 6	2	**Тема 1.6. Основы иммунологии. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунная система. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Характеристика иммуноглобулинов и антигенов**
		Основы учения об иммунитете. Неспецифические факторы защиты
Лабораторное занятие 7	2	**Тема 1.7. Классификация биопрепаратов. Изготовление и контроль качества диагностических биопрепаратов**
		Микроскопия готовых препаратов. Техника приготовления препаратов для микроскопирования. Бактериологические красители. Простые и сложные методы окрашивания. Окраска по Граму
Раздел 2. Санитарная микробиология		

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Лабораторное занятие 8,9	4	**Тема 2.1. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды (воды, воздуха, почвы)**
		Отбор, консервирование и транспортировка материала для микробиологического исследования
Лабораторное занятие 10	2	**Тема 2.2. Санитарно-показательные микроорганизмы**
		Санитарно-показательные микроорганизмы объектов внешней среды, их выявление и оценка результатов
Итого за семестр 4: 20		
		Раздел 3. Частная микробиология и микология
Лабораторное занятие 11	2	**Тема 3.1. Характеристика возбудителя сибирской язвы и лабораторная диагностика болезни**
		Постановка РП (реакция Асколи) с преципитирующей сывороткой и стандартным сибиреязвенным антигеном. Культуральные особенности B.anthracis
Лабораторное занятие 12	2	**Тема 3.2. Характеристика возбудителей клостридиозов и лабораторная диагностика эмкара, брадзота, энтеротоксемии, столбняка, ботулизма и злокачественного отека**
		Приготовление мазков из посевов почвы и воды для выявления почвенных клостридий. Окрашивание мазков по Граму и Ожешко, микроскопирование и описание морфологии клостридий. Выделение чистой культуры клостридий, посев на глюкозо-кровяной агар, описание характера выросших колоний
Лабораторное занятие 13	2	**Тема 3.3. Характеристика возбудителей туберкулеза и лабораторная диагностика болезни**
		Постановка биопробы на туберкулез с использованием морских свинок. Ознакомление с биопрепаратами, применяющимися для диагностики, специфической профилактики туберкулеза и лечения больных животных
Лабораторное занятие 14	2	**Тема 3.4. Характеристика возбудителей бруцеллеза и лабораторная диагностика болезни**
		Приготовление мазков из вакцинного штамма бруцелл, окрашивание их по Граму и Козловскому, микроскопирование. Исследование в пробирочной РА сыворотки крови от здоровых (I ряд) и больных бруцеллезом коров. Взятие роз-бенгал пробы (РБП) с сывороткой крови больного бруцеллезом животного
Лабораторное занятие 15	2	**Тема 3.5. Характеристика возбудителя лептоспироза и лабораторная диагностика болезни**
		Приготовление препарата «раздавленная капля» из культуры лептоспир, микроскопирование в темном поле микроскопа. Учет результатов реакции микроагглютинации (РМА) с помощью темнопольной микроскопии. Зарисовка положительного и отрицательного результата РМА

Вид учебной работы	Количество а.ч.	Тема (раздел), их содержание
Лабораторное занятие 16	2	**Тема 3.6. Характеристика возбудителя рожи свиней и лабораторная диагностика болезни**
		Проведение дифференциации возбудителей рожи свиней и листериоза по морфологическим признакам, культуральным свойствам, ферментативной активности на основании биопробы и с помощью серологических реакций
Лабораторное занятие 17, 18	4	**Тема 3.7. Характеристика возбудителей микоплазмозов, риккетсиозов и хламидиозов и лабораторная диагностика болезней**
		Проведение иммунно-ферментного анализа на обнаружение антител в сыворотке крови зараженных хламидиозом животных. Проведение виртуальной ПЦР для диагностики риккетсиоза у собак
Лабораторное занятие 19, 20	4	**Тема 3.8. Характеристика возбудителей микозов и лабораторная диагностика трихофитии и микроспории**
		Приготовление неокрашенного препарата из обезвреженного материала (шерсть и соскобы с кожи), полученного от животных, больных микроспорией и (или) трихофитией, проведение их микроскопического исследования. Изучение морфологических и культуральных свойств грибов родов Mucor, Aspergillus, Penicillium. Приготовление неокрашенных препаратов для микроскопии. Проведение в затемненном помещении под ультрафиолетовыми лучами с применением ртутно-кварцевой лампы со светофильтром Вуда (ПРК-4 с фильтром Вуда) люминесцентного анализа обезвреженного материала (шерсть и соскобы с кожи), полученного от животного, больного стригущим лишаем. Постановка диагноза
Лабораторное занятие 21	2	**Тема 3.9. Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика микотоксикозов**
		Проведение посева подозрительного в поражении возбудителями микотоксикозов образца корма на чашки Петри со средой Сабуро. Постановка кожной биопробы на кролике для определения токсичности корма. Учет реакции кожной пробы и определение степени токсичности корма. Постановка биопробы на белых мышах для определения токсичности корма. Описание метода постановки биопробы
Итого за семестр 5: 22		
Всего за семестр 4,5: 42		

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Очная форма

Коли-чество а.ч.	Тема (раздел)	Форма самостоятельной работы обучающихся
	Семестр 4	
	Раздел 1. Общая ветеринарная микробиология и микология	
6	**Тема 1.1. Введение. Предмет, значение и краткая история развития микробиологии. Систематика и морфология микроорганизмов. Строение прокариотической клетки. Морфология грибов, микоплазм, риккетсий и хламидий**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Методы описательной и экспериментальной микробиологии. Основные этапы и методы приготовления бактериологических и микологических препаратов. Методы и техника микроскопии. Краткая история развития микробиологии и микологии. Особенности систематики и номенклатуры микроорганизмов	
7	**Тема 1.2. Физиология микроорганизмов. Химический состав, ферментные системы, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий и грибов. Генетика микроорганизмов**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Приготовление общеупотребительных и специальных питательных сред и отработка техники посева бактериальных культур на питательные среды, выделение чистой культуры микроорганизмов; изучение культуральных свойств бактерий при выращивании их на плотных, жидких и полужидких питательных средах, методы определения концентрации микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов, их классификация, технология изучения ферментативной активности микроорганизмов и определение вида бактерий	
6	**Тема 1.3. Влияние химических, физических, биологических факторов на микроорганизмы**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Действие бактериофагов и антибиотиков на микроорганизмы, практическое использование бактериофагов при идентификации бактерий, методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	
7	**Тема 1.4. Микрофлора тела животных. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Количественное и качественное исследование кишечного содержимого лабораторных животных на наличие эндогенной микрофлоры методом Эпштейн-Литвак в модификации Соколовой. Механизмы, препятствующие колонизации (заселению) патогенной микрофлорой тела животного. Гнотобиологические животные (гнотобиоты). Свободные от патогенной микрофлоры животные (СПФ-животные). Роль микроорганизмов в круговороте веществ. Круговорот азота, углерода, серы, фосфора, железа и марганца	
6	**Тема 1.5. Основы учения об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Формы проявления и течение**	Подготовка к текущим

	инфекционной болезни. Роль микроорганизмов в возникновении и течении инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов	аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Токсичность микроорганизмов и бактериальные токсины. Единицы измерения вирулентности. Техника и методы заражения лабораторных животных, правила вскрытия трупа и микробиологического исследования пораженных органов, метод определения LD50 микроорганизмов	
6	**Тема 1.6. Основы иммунологии. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунная система. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Характеристика иммуноглобулинов и антигенов**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Техника постановки реакции преципитации с ее модификациями – реакция диффузной преципитации (РДП или РИД), реакция кольцепреципитации (РКП), реакция термопреципитации (реакция Асколи), реакция радиальной иммунодиффузии (РРИД по Манчини), реакция двойной иммунодиффузии (РДИД по Оухтерлони). При каких болезнях они применяются. Техника постановки реакции связывания комплемента (РСК) с ее модификациями – реакцией непрямого связывания комплемента (РНСК) и реакцией длительного связывания комплемента (РДСК). При каких болезнях они применяются	
6	**Тема 1.7. Классификация биопрепаратов. Изготовление и контроль качества диагностических биопрепаратов**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Способы приготовления лечебных сывороток и глобулинов, контроль качества гипериммунных сывороток и глобулинов на безвредность, специфичность и стерильность. Классификация вакцинных препаратов, методы их изготовления и контроля, контроль безвредности, иммуногенности и стерильности	
	Раздел 2. Санитарная микробиология	
6	**Тема 2.1. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды (воды, воздуха, почвы)**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Очистка и обезвреживание воздуха. Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора атмосферы. Определение коли-титра, коли-индекса и общего микробного числа в почве и воде. Оценка качества почвы, воды и воздуха. Микробиологические аспекты охраны окружающей среды. Ксенобионты и ксенобиотики	
6	**Тема 2.2. Санитарно-показательные микроорганизмы**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Санитарно-показательные микроорганизмы объектов внешней среды, их выявление и оценка результатов. Критерии оценки санитарно-гигиенического состояния воды, почвы, воздуха и навоза	
Итого за семестр 4: 56		
	Семестр 5	
	Раздел 3. Частная ветеринарная микробиология и микология	
6	**Тема 3.1. Характеристика возбудителя сибирской язвы и лабораторная диагностика болезни**	Подготовка к текущим

	Правила взятия и транспортировки материала для бактериологического исследования на сибирскую язву. микроскопия готовых препаратов из вакцинных штаммов B.anthracis (СТИ и ВНИИВВМ 55), окрашенных по Михину, Циль-Нильсену и Ожешко с целью выявления капсульных и споровых форм бацилл	аудиторным занятиям. Изучение литературы
5	**Тема 3.2. Характеристика возбудителей клостридиозов и лабораторная диагностика эмкара, брадзота, энтеротоксемии, столбняка, ботулизма и злокачественного отека**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Основные биологические свойства разных видов клостридий и этапы лабораторной диагностики эмфизематозного карбункула, инфекционной энтеротоксемии, злокачественного отека, анаэробной дизентерии, брадзота, столбняка и ботулизма животных. Сделать высевы на среду Китта-Тароцци образцов почвы и воды	
6	**Тема 3.3. Характеристика возбудителей туберкулеза и лабораторная диагностика болезни**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Иммунитет при туберкулезе. Профилактика и меры борьбы. Приготовление мазков из суспензии микобактерий (вакцина БЦЖ) в смеси со стафилококками, а также в чистых культурах, окраска по Циль-Нильсену, микроскопирование, зарисовка. Характер роста микобактерий разных видов на среде Левенштейна-Иенсена	
5	**Тема 3.4. Характеристика возбудителей бруцеллеза и лабораторная диагностика болезни**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Иммунитет при бруцеллезе. Профилактика и меры борьбы. Постановк и учет результатов кольцевой реакции с молоком (КР). Описание метода постановки КР. Ознакомление с биопрепаратами, применяющимися для диагностики, специфической профилактики бруцеллеза и лечения больных животных	
6	**Тема 3.5. Характеристика возбудителя лептоспироза и лабораторная диагностика болезни**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Зарисовка положительного и отрицательного результата РМА. Изучение биопрепаратов, применяющихся для диагностики и специфической профилактики лептоспироза	
6	**Тема 3.6. Характеристика возбудителя рожи свиней и лабораторная диагностика болезни**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Изучение биопрепаратов, применяющихся для диагностики, специфической профилактики рожи свиней и лечения больных животных	
5	**Тема 3.7. Характеристика возбудителей микоплазмозов, риккетсиозов и хламидиозов и лабораторная диагностика болезней**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Иммунитет. Профилактика и меры борьбы. Систематизация возбудителей микоплазмоза, риккетсиоза и хламидиоза животных. Описание культуральных свойств микоплазм, выросших на плотных питательных средах и переваре бычьего сердца	

6	**Тема 3.8. Характеристика возбудителей микозов и лабораторная диагностика трихофитии и микроспории**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Культуральные свойства грибов рода Candida, выросших на плотной и в жидкой среде Сабуро. Приготовление мазков и исследование их микроскопически в неокрашенном препарате (раздавленная капля) и в окраске по Граму. Ознакомление с биопрепаратами, применяющимися для диагностики, специфической профилактики трихофитии, микроспории, аспергиллеза, пенициллиоза, мукоромикоза, кандидамикоза и лечения больных животных	
5	**Тема 3.9. Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика микотоксикозов**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Систематизация возбудителей фузариотоксикоза, аспергиллотоксикоза, стахиботриотоксикоза, пенициллотоксикоза. Органолептический анализ кормов, пораженных плесневыми грибами. Внешний вид, цвет, запах, наличие мицелия грибов на корме	
Итого за семестр 5: 50		
Всего за семестр 4,5: 106		

Очно-заочная форма

Коли-чество а.ч.	Тема (раздел)	Форма самостоятельной работы обучающихся
Семестр 4		
Раздел 1. Общая ветеринарная микробиология и микология		
5	**Тема 1.1. Введение. Предмет, значение и краткая история развития микробиологии. Систематика и морфология микроорганизмов. Строение прокариотической клетки. Морфология грибов, микоплазм, риккетсий и хламидий**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Методы описательной и экспериментальной микробиологии. Основные этапы и методы приготовления бактериологических и микологических препаратов. Методы и техника микроскопии. Краткая история развития микробиологии и микологии. Особенности систематики и номенклатуры микроорганизмов	
5	**Тема 1.2. Физиология микроорганизмов. Химический состав, ферментные системы, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий и грибов. Генетика микроорганизмов**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Приготовление общеупотребительных и специальных питательных сред и отработка техники посева бактериальных культур на питательные среды, выделение чистой культуры микроорганизмов; изучение культуральных свойств бактерий при выращивании их на плотных, жидких и полужидких питательных средах, методы определения концентрации микроорганизмов. Ферменты микроорганизмов, их классификация, технология изучения ферментативной активности микроорганизмов и определение вида бактерий	

8	**Тема 1.3. Влияние химических, физических, биологических факторов на микроорганизмы**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Действие бактериофагов и антибиотиков на микроорганизмы, практическое использование бактериофагов при идентификации бактерий, методы определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам	
8	**Тема 1.4. Микрофлора тела животных. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Количественное и качественное исследование кишечного содержимого лабораторных животных на наличие эндогенной микрофлоры методом Эпштейн-Литвак в модификации Соколовой. Механизмы, препятствующие колонизации (заселению) патогенной микрофлорой тела животного. Гнотобиологические животные (гнотобиоты). Свободные от патогенной микрофлоры животные (СПФ-животные). Роль микроорганизмов в круговороте веществ. Круговорот азота, углерода, серы, фосфора, железа и марганца	
8	**Тема 1.5. Основы учения об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Формы проявления и течение инфекционной болезни. Роль микроорганизмов в возникновении и течении инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Токсичность микроорганизмов и бактериальные токсины. Единицы измерения вирулентности. Техника и методы заражения лабораторных животных, правила вскрытия трупа и микробиологического исследования пораженных органов, метод определения LD_{50} микроорганизмов	
8	**Тема 1.6. Основы иммунологии. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунная система. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Характеристика иммуноглобулинов и антигенов**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Техника постановки реакции преципитации с ее модификациями – реакция диффузной преципитации (РДП или РИД), реакция кольцепреципитации (РКП), реакция термопреципитации (реакция Асколи), реакция радиальной иммунодиффузии (РРИД по Манчини), реакция двойной иммунодиффузии (РДИД по Оухтерлони). При каких болезнях они применяются. Техника постановки реакции связывания комплемента (РСК) с ее модификациями – реакцией непрямого связывания комплемента (РНСК) и реакцией длительного связывания комплемента (РДСК). При каких болезнях они применяются	
10	**Тема 1.7. Классификация биопрепаратов. Изготовление и контроль качества диагностических биопрепаратов**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Способы приготовления лечебных сывороток и глобулинов, контроль качества гипериммунных сывороток и глобулинов на безвредность, специфичность и стерильность. Классификация вакцинных препаратов, методы их изготовления и контроля, контроль безвредности, иммуногенности и стерильности	
	Раздел 2. Санитарная микробиология	

10	**Тема 2.1. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды (воды, воздуха, почвы)**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Очистка и обезвреживание воздуха. Микрофлора почвы. Микрофлора воды. Микрофлора атмосферы. Определение коли-титра, коли-индекса и общего микробного числа в почве и воде. Оценка качества почвы, воды и воздуха. Микробиологические аспекты охраны окружающей среды. Ксенобионты и ксенобиотики	
10	**Тема 2.2. Санитарно-показательные микроорганизмы**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Санитарно-показательные микроорганизмы объектов внешней среды, их выявление и оценка результатов. Критерии оценки санитарно-гигиенического состояния воды, почвы, воздуха и навоза	
Итого за семестр 4: 72		
Семестр 5		
	Раздел 3. Частная ветеринарная микробиология и микология	
7	**Тема 3.1. Характеристика возбудителя сибирской язвы и лабораторная диагностика болезни**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Правила взятия и транспортировки материала для бактериологического исследования на сибирскую язву. микроскопия готовых препаратов из вакцинных штаммов B.anthracis (СТИ и ВНИИВВМ 55), окрашенных по Михину, Циль-Нильсену и Ожешко с целью выявления капсульных и споровых форм бацилл	
7	**Тема 3.2. Характеристика возбудителей клостридиозов и лабораторная диагностика эмкара, брадзота, энтеротоксемии, столбняка, ботулизма и злокачественного отека**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Основные биологические свойства разных видов клостридий и этапы лабораторной диагностики эмфизематозного карбункула, инфекционной энтеротоксемии, злокачественного отека, анаэробной дизентерии, брадзота, столбняка и ботулизма животных. Сделать высевы на среду Китта-Тароцци образцов почвы и воды	
8	**Тема 3.3. Характеристика возбудителей туберкулеза и лабораторная диагностика болезни**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Иммунитет при туберкулезе. Профилактика и меры борьбы. Приготовление мазков из суспензии микобактерий (вакцина БЦЖ) в смеси со стафилококками, а также в чистых культурах, окраска по Циль-Нильсену, микроскопирование, зарисовка. Характер роста микобактерий разных видов на среде Левенштейна-Иенсена	
8	**Тема 3.4. Характеристика возбудителей бруцеллеза и лабораторная диагностика болезни**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Иммунитет при бруцеллезе. Профилактика и меры борьбы. Постановк и учет результатов кольцевой реакции с молоком (КР). Описание метода постановки КР. Ознакомление с биопрепаратами, применяющимися для диагностики, специфической профилактики бруцеллеза и лечения больных	

	животных	
8	**Тема 3.5. Характеристика возбудителя лептоспироза и лабораторная диагностика болезни**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Зарисовка положительного и отрицательного результата РМА. Изучение биопрепаратов, применяющихся для диагностики и специфической профилактики лептоспироза	
8	**Тема 3.6. Характеристика возбудителя рожи свиней и лабораторная диагностика болезни**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Изучение биопрепаратов, применяющихся для диагностики, специфической профилактики рожи свиней и лечения больных животных	
8	**Тема 3.7. Характеристика возбудителей микоплазмозов, риккетсиозов и хламидиозов и лабораторная диагностика болезней**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Иммунитет. Профилактика и меры борьбы. Систематизация возбудителей микоплазмоза, риккетсиоза и хламидиоза животных. Описание культуральных свойств микоплазм, выросших на плотных питательных средах и переваре бычьего сердца	
8	**Тема 3.8. Характеристика возбудителей микозов и лабораторная диагностика трихофитии и микроспории**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Культуральные свойства грибов рода Candida, выросших на плотной и в жидкой среде Сабуро. Приготовление мазков и исследование их микроскопически в неокрашенном препарате (раздавленная капля) и в окраске по Граму. Ознакомление с биопрепаратами, применяющимися для диагностики, специфической профилактики трихофитии, микроспории, аспергиллеза, пенициллиоза, мукоромикоза, кандидамикоза и лечения больных животных	
8	**Тема 3.9. Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика микотоксикозов**	Подготовка к текущим аудиторным занятиям. Изучение литературы
	Систематизация возбудителей фузариотоксикоза, аспергиллотоксикоза, стахиботриотоксикоза, пенициллотоксикоза. Органолептический анализ кормов, пораженных плесневыми грибами. Внешний вид, цвет, запах, наличие мицелия грибов на корме	
Итого за семестр 5: 70		
Всего за семестр 4,5: 142		

5 Перечень учебной литературы

Основная литература

1. Колычев, Н. М. Ветеринарная микробиология и микология : учебник / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов. – 4-е изд., стер. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2022. – 626 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718096. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-507-45223-1. – Текст : электронный.

2. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология : учебник / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев ; Международная ассоциация «Агрообразование». – Москва : КолосС, 2006. – Часть 1. Общая микробиология. – 175 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718139 – ISBN 978-5-9532-0404-3 (ч. 1) – ISBN 978-5-9532-0403-5. – Текст : электронный.

3. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология : учебник / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев ; Международная ассоциация «Агрообразование». – Москва : КолосС, 2007. – Часть 2. Иммунология. – 226 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718140 . – ISBN 978-5-9532-0405-7 (ч. 2). – ISBN 978-5-9532-0403-3. – Текст : электронный.

4. Кисленко, В. Н. Ветеринарная микробиология и иммунология : учебник / В. Н. Кисленко, Н. М. Колычев, О. С. Суворина ; Международная ассоциация «Агрообразование». – Москва : КолосС, 2007. – Часть 3. Частная микробиология. – 224 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718141 . – ISBN 978-5-9532-0406-4 (ч. 3). – ISBN 978-5-9532-0403-3. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии : учебное пособие : [16+] / Д. И. Скородумов, В. Б. Родионова, Т. С. Костенко [и др.]. – 4-е изд., стер. – СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2023. – 335 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718113. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-507-47839-2. – Текст : электронный.

2. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии : учебное пособие / И. В. Савина, М. В. Сычева, О. Л. Карташова [и др.] ; Оренбургский государственный аграрный университет, Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза Уральского отделения Российской Академии Наук. – Оренбург : Оренбургский государственный аграрный университет, 2019. – 316 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718114 . – ISBN 978-5-6043058-5-0. – Текст : электронный.

3. Смирнова, Л. И. Клиническая ветеринарная микробиология : учебное пособие : [16+] / Л. И. Смирнова, С. А. Макавчик ; Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины, Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 228 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=718122 . – Библиогр.: с. 208-209. – Текст : электронный.

6 Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся заключается в инициативном поиске информации о наиболее актуальных проблемах, которые имеют большое практическое значение и являются предметом научных дискуссий в рамках изучаемой дисциплины.

Самостоятельная работа планируется в соответствии с календарными планами рабочей программы по дисциплине и в методическом единстве с тематикой учебных аудиторных занятий.

Методические указания по освоению дисциплины

Вид учебных занятий	**Организация деятельности студентов**
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на практическом занятии.
Лабораторные занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (методика полевого опыта), решение задач по алгоритму и решение ситуационных задач.
Самостоятельная работа	Знакомство с электронной базой данных, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Заполнение тематических таблиц по теме

	Решение ситуационных задач по своему индивидуальному варианту, в которых обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.
Подготовка к зачёту/экзамену	При подготовке к зачёту/экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, полученные навыки по решению ситуационных задач

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

7.1 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины используются следующие ресурсы:

1. Электронная информационно-образовательная среда АНО ВО МВА. https://eios.vetacademy.pro.
2. Образовательные интернет-порталы.
3. Информационно-телекоммуникационная сеть «Интернет»:
   1. Электронно-библиотечная система издательства «Университетская библиотека онлайн». Режим доступа: https://biblioclub.ru
   2. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
   Режим доступа: https://e.lanbook.com
   3. Электронно-библиотечная система издательства «Кнорус» Book.ru
   Режим доступа: https://www.book.ru
   4. Электронно-библиотечная система издательства Znanium.com
   Режим доступа: https://znanium.com
   5. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ».
   Режим доступа: https://rucont.ru

7.2 Современные профессиональные базы данных

1. Журнал «Ветеринарный врач» (http://vetvrach-vnivi.ru/).
2. Журнал «Ветеринария» (http://journalveterinariya.ru/contacts).
3. Журнал «Российский ветеринарный журнал» (https://logospress.editorum.ru/ru/nauka/).
4. Журнал «Ветеринария сегодня» (https://veterinary.arriah.ru/jour/index).

8 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Windows 7 (или ниже) – Microsoft Open License – лицензия № 46891333-48650496.
2. Офисные приложения Microsoft Office 2013 (или ниже) – Microsoft Open License – лицензия № 46891333-48650496.
3. Справочная правовая система «КонсультантПлюс».
4. Антивирусное программное обеспечение Dr.Web.
5. Интернет-браузеры.

8.2 Информационные справочные системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации http://docs.cntd.ru/
- поисковая система Яндекс https://www.yandex.ru/
- поисковая система Google https://www.google.ru/
- реферативная база данных SCOPUS http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/

9 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Помещения	Назначение	Оснащение
Учебные аудитории для проведения учебных занятий	Проведение учебных занятий лекционного типа; лабораторных занятий; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО МВА. Для проведения занятий лекционного типа – демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Осуществление самостоятельной работы обучающимися	Специализированная мебель. Технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду АНО ВО МВА

Помещения	Назначение	Оснащение
Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ОВЗ осуществляется согласно соответствующему локальному нормативному акту АНО ВО МВА		

10 Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в разделе 1.

Оценка качества освоения дисциплины включает:

– текущий контроль успеваемости;

– промежуточную аттестацию.

Оценка качества освоения дисциплины	Форма контроля	Краткая характеристика формы контроля	Оценочное средство и его представление в ФОС
Текущий контроль успеваемости	Опрос	Средство, позволяющее оценить знания обучающегося и умение давать ответ на вопрос преподавателя, развивать мышление и речь, повышать уровень самоорганизации и самообразования	Перечень контрольных вопросов
Текущий контроль успеваемости	Тестирование	Система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Тестовые задания
Промежуточная аттестация	Зачет	Средство, позволяющее оценить качество освоения обучающимся дисциплины	Перечень вопросов к зачету
Промежуточная аттестация	Экзамен	Средство, позволяющее оценить качество освоения обучающимся дисциплины	Перечень вопросов к экзамену

10.1 Порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль проводится по темам лекций и лабораторных занятий в форме опроса и тестирования, обеспечивая закрепление и оценку знаний по теоретическому материалу, а также практических навыков при решении задач профессиональной деятельности.

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета и экзамена. Форма – письменный или устный ответ на вопросы.

При подготовке ответов на вопросы зачета и экзамена обучающимся должны быть систематизированы знания, полученные из лекционного курса, в ходе самостоятельного изучения разделов и тем, в процессе работы с литературой.

При ответе на вопросы следует придерживаться понятийного аппарата, принятого в изученной дисциплине.

Ответ должен быть развернутым, но при этом лаконичным, логично выстроенным. Приветствуется приведение примеров, сравнение, выявление общего и особенного.

При проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации возможно изменение содержания и состава оценочных средств: обобщение или конкретизация их содержания и др.

Оценивание результатов обучения по дисциплине, соотнесенное с планируемыми результатами освоения образовательной программы

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
1	ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ИД-1.ОПК-2: знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические	знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету). Экзамен (перечень вопросов к экзамену)

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
		особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных	и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных	
		ИД-2.ОПК-2: уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов агропромышленного комплекса и производстве сельскохозяйственной продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов	*Уметь:* использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов агропромышленного комплекса и производстве сельскохозяйственной продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету). Экзамен (перечень вопросов к экзамену)

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
		ИД-3.ОПК-2: владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе с применением цифровых технологий	*Владеть:* представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе с применением цифровых технологий	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету). Экзамен (перечень вопросов к экзамену)
2	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и	ИД-1.ОПК-4 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету). Экзамен (перечень вопросов к экзамену)
		ИД-2.ОПК-4 Уметь применять современные технологии,	Уметь применять современные технологии, включая	Опрос (перечень контрольных

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
	интерпретации их результатов	включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты	вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету). Экзамен (перечень вопросов к экзамену)
		ИД-3.ОПК-4 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.	Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету). Экзамен (перечень вопросов к экзамену)
3	ОПК-6. Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	ИД-1.ОПК-6 Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.	Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету). Экзамен (перечень вопросов к экзамену)
		ИД-2.ОПК-6 Уметь проводить в том числе, с помощью цифровых технологий, оценку риска	Уметь проводить в том числе, с помощью цифровых технологий, оценку риска возникновения	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование

№ п/п	Результаты освоения образовательной программы (код компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Форма контроля и оценочное средство
		возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.	болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.	(тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету). Экзамен (перечень вопросов к экзамену)
		ИД-3.ОПК-6 Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.	Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.	Опрос (перечень контрольных вопросов). Тестирование (тестовые задания). Зачет (перечень вопросов к зачету). Экзамен (перечень вопросов к экзамену)

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок

При оценивании результатов обучения на экзамене используется четырехбалльная система оценки: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
Опрос	Оценка «отлично» дается, если обучающимся представлен полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; показана совокупность освоенных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить в объекте существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи между ними; ответ сформулирован при помощи научного категориально-понятийного аппарата, изложен последовательно, логично, доказательно	«отлично»
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%: оценка «отлично» дается, если обучающимся правильно выполнено больше 85% тестовых заданий	
Экзамен	Оценка «отлично» дается, если обучающийся освоил теоретический материал без пробелов; качественно выполнил все предусмотренные задания; демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, практических навыков профессионального применения освоенных знаний	
Опрос	Оценка «хорошо» дается, если обучающимся представлен полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; показана совокупность освоенных знаний об объекте; раскрыты основные положения; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых явлений, понятий, теорий; ответ изложен последовательно, логично и доказательно, однако допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в ходе ответа	«хорошо»
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%: оценка «хорошо» дается, если обучающимся правильно выполнено 66-85% тестовых заданий	

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
Экзамен	Оценка «хорошо» дается, если обучающийся освоил знания, умения; выполненные учебные задания оценены не максимальным числом баллов; компетенции, практические навыки сформированы на среднем (хорошем) уровне	
Опрос	Оценка «удовлетворительно» дается, если обучающимся представлен полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки объекта и причинно-следственные связи между ними; ответ изложен научным языком, при этом допущены две-три ошибки в определении основных понятий, которые обучающийся затрудняется исправить самостоятельно	«удовлетворительно»
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%: оценка «удовлетворительно» дается, если обучающимся правильно выполнено 51-65% тестовых заданий	
Экзамен	Оценка «удовлетворительно» дается, если обучающийся частично (с пробелами) освоил знания, умения; большая часть учебных заданий или не выполнена, или они оценены числом баллов, близким к минимальному; некоторые практические навыки не сформированы, компетенции сформированы на уровне – достаточный	
Опрос	Оценка «неудовлетворительно» дается, если обучающийся не овладел знаниями, умениями и навыками; задания, предусмотренных рабочей учебной программой, не выполнены; сумма набранных баллов соответствует данной оценке	«неудовлетворительно»
Тестирование	Результат тестирования определяется по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий, количество которых приравнивается к 100%: оценка «неудовлетворительно» дается, если обучающимся правильно выполнено меньше 50% тестовых заданий	
Экзамен	Оценка «неудовлетворительно» дается, если обучающийся не освоил знания, умения; учебные задания не выполнены; практические навыки не сформированы, компетенции не сформированы	

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
Зачет	«Зачтено» соответствует параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»): *«отлично»:* выполнены все виды учебной работы, предусмотренные РПД; обучающийся демонстрирует знания, умения, навыки, соответствующие описанным результатам обучения по дисциплине; оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности, при этом могут быть допущены неточности при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации; *«хорошо»:* выполнены все виды учебной работы, предусмотренные РПД; обучающийся демонстрирует знания, умения, навыки, соответствующие описанным результатам обучения по дисциплине; оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях; *«удовлетворительно»:* не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных РПД; обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений описанным результатам обучения по дисциплине, допускает значительные ошибки, испытывает существенные затруднения при оперировании знаниями и умениями в случае их переноса на новые ситуации	зачтено
	«Не зачтено» соответствует критериям оценки *«неудовлетворительно»:* не выполнены виды учебной работы, предусмотренные РПД; обучающийся демонстрирует неполное соответствие или несоответствие знаний, умений описанным результатам обучения по дисциплине, допускает значительные ошибки, испытывает существенные затруднения при оперировании знаниями и умениями	не зачтено

10.2 Типовые материалы для оценки результатов обучения по дисциплине

Примерный перечень контрольных вопросов для проведения опроса

ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6

Общая ветеринарная микробиология и микология

1. Что изучает ветеринарная микробиология и микология, с какими науками связана эта дисциплина, какое научно-практическое значение эта дисциплина имеет для ветеринарии?
2. Назовите методы исследования, применяемые в ветеринарной микробиологии и микологии.
3. Чем прокариоты отличаются от эукариот?
4. Методы изучения культурально-морфологических особенностей бактерий и грибов.
5. Каковы особенности строения клеток прокариот и эукариот?
6. Методы окраски и микроскопического изучения бактерий и грибов.
7. Физиология и биохимия микроорганизмов.
8. Какие серологические методы используются в микробиологии?
9. Что такое инфекция, инфекционный процесс и инфекционная болезнь?
10. Основы иммунитета.
11. Особенности строения микроскопических грибов.
12. Современная классификация бактерий и грибов.
13. Генетика микроорганизмов.
14. Молекулярно-генетические методы изучения бактерий и грибов.
15. Особенности размножения бактерий и грибов.
16. Основные этапы в истории микробиологии. Современный период развития микробиологии. Успехи отечественных и зарубежных ученых-микробиологов.
17. Систематика и номенклатура микроорганизмов, принципы их классификации.

Санитарная микробиология

1. Что такое санитарная микробиология?
2. Какие микроорганизмы используются санитарными микробиологами в качестве санитарно-показательных?
3. Какие существуют показатели санитарно-гигиенического состояния воздуха, воды и почвы?

4. Особенности оценки санитарно-гигиенического состояния воздуха, воды и почвы.

5. Каковы показатели «полного санитарно-бактериологического исследования» объектов внешней среды?

6. Указать основные характеристики санитарно-показательных микроорганизмов.

7. Положение и роль микроорганизмов в природе.

Частная ветеринарная микробиология и микология

1. Характеристика возбудителя сибирской язвы. Морфологические, культуральные и антигенные свойства.

2. Методы серологической диагностики бруцеллеза. Выполнить посев E.coli по методу Дригальского.

3. Возбудители туберкулеза сельскохозяйственных животных и птиц. Методы культивирования и идентификации микобактерий.

4. Живые вакцины из аттенуированных штаммов бактерий. Методы аттенуации исходных штаммов.

5. Характеристика возбудителей лептоспироза, особенности культивирования и диагностики.

6. Генотипические методы диагностики бактериозов.

7. Характеристика возбудителей лептоспироза, особенности культивирования и диагностики.

8. Серологическая идентификация возбудителей сальмонеллеза животных.

9. Возбудители туберкулеза сельскохозяйственных животных и птиц.

10. Методы культивирования и идентификации микобактерий.

11. Характеристика возбудителей дерматомикозов (трихофития и микроспория).

12. Средства специфической профилактики трихофитии крупного рогатого скота и лошадей.

13. Методы диагностики грибковых инфекций животных.

14. Аллергены. Аллергическая диагностика инфекционных заболеваний.

15. Лабораторная диагностика хламидиозов.

16. Практическое применение серологических реакций РА, РП, РСК и их модификации.

Примерные тестовые задания закрытого типа

ОПК-2

1. Микроорганизмы относятся к семейству Micrococcoceae и Deinoccoceae:

а) кокки
б) спирохеты
в) бациллы
г) риккетсии
д) микобактерии

Правильный ответ- а

2. В 1976 г. Международным комитетом по таксономии стафилококков официально утверждены три вида:

а) S.aureus, S.epidermidis, S. saprophyticus
б) S.aureus, S.agalactiae, S.saprophyticus
в) S.equi, S.epidermidis, S.saprophyticus
г) S.dublin, S.aureus, S.epidermidis
д) S.saprophyticus, S.dublin, S.equi

Правильный ответ - а

3. На агаре с 10%обезжиренного молока после 24 часов инкубации на свету синтезирует золотистый или оранжевый пигмент:

а) S.equi
б) S.epidermidis
в) S.aureus
г) S. agalactiae

Правильный ответ - в

4. В столбике желатина растут по уколу с разжижением среды и образованием воронки с жидкостью:

а) стафилококки
б) стрептококки
в) сальмонеллы
г) риккетсии
д) эрлихии

Правильный ответ- а

5. Стафилококки проникают в организм:

а) через неповрежденную кожу и аэрогенно
б) через поврежденную кожу и слизистые оболочки
в) трансмиссивно и через слизистые оболочки
г) только алиментарно

Правильный ответ: б

6. Стафилококкам не свойственна способность:

А) образовывать индол
Б) образовывать сероводород
В) выделять аммиак
Г) разжижать желатин
Д) формировать глюкозу

Правильный ответ: а

7. В патогенезе стафилококковых инфекций ведущая роль принадлежит:

А) эндотоксинам
Б) адгезии
В) экзотоксинам
Г) адсорбции

Правильный ответ: в

8. Данные возбудители вызывают соответствующие инфекционные заболевания:

1) E. coli	а) Столбняк
2) S. equi	б) Туберкулез
3) P.maleei	в) Рожа свиней
4) C. tetani	г) Мыт
5) Bact. Erysipelotrixrhusiopathiae	д) Колибактериоз
	е) Сап
	ж) Туляремия

Правильный ответ: 1-д 2-г 3-е 4-а 5-в

9. На мясо-пептонном желатине рост в виде стержня с горизонтальными отростками дает возбудитель:

А) ботулизма
Б) туляремии
В) рожи свиней
Г) псевдотуберкулеза

Правильный ответ: в

10.Какую микрофлору представляет совокупность микроорганизмов, являющиеся постоянными обитателями тела животного?

А) случайная
Б) нормальная
В) временная

Правильный ответ: б

ОПК-4

11. Микроорганизмы относят к царствам:

а) прокариот;
б) эукариот;
в) вирусов;
г) всем перечисленным.

Правильный ответ: б

12. К прокариотам относят домены:

а) Fungi (грибы);
б) Protozoa (простейшие);
в) Bacteria (истинные бактерии);
г) Archaebacteria (архебактерии).

Правильный ответ: в, г

13. Для эукариот характерны следующие признаки:

а) диплоидный набор хромосом;
б) наличие ядерной мембраны;

в) наличие митохондрий, аппарата Гольджи;
г) наличие гистоновых белков;
д) наличие пептидогликана;
е) все перечисленное верно.

Правильный ответ: а, б

14. По форме все микроорганизмы делят на следующие основные группы:

а) шаровидные;
б) палочковидные;
в) извитые;
г) трапециевидные;
д) овальные;
е) все перечисленное верно.

Правильный ответ: е

15. Назовите обязательные структуры бактериальной клетки:

а) клеточная стенка;
б) ЦПМ;
в) нуклеоид;
г) рибосомы;
д) мезосомы;
е) все перечисленное верно.

Правильный ответ: е

16. Вакцина АКДС содержит:

а) Ботулотоксин
б) Корпускулярный лептоспирозный антиген
в) Дифтерийный, столбнячный анатоксины и коклюшные убитые бактерии
г) r риппозную нейроминидазу
д) ИнтєрФєрон

Правильный ответ: в

17. Функции эпитопов антигена:

а) Вызывает образование антител
б) Способствует перевариванию микробов
в) Активирует фагоцитоз
г) Взаимодействует с активным центром антител

Правильный ответ: г

ОПК-6

11. С какими микроорганизмами сходны риккетсии:

а) простейшими;
б) вирусами;
в) грибами;
г) бактериями;
д) актиномицетами.

Правильный ответ: г, б

12. Укажите пути проникновения питательных веществ в микробную клетку:

а) активный транспорт веществ;
б) простая диффузия;

в) облегчённая диффузия;
г) транспорт с транслокацией химических групп;
д) все перечисленное верно.

Правильный ответ: г, б

13. На какие группы подразделяют микроорганизмы в зависимости от источника энергии:

а) фототрофы;
б) хемотрофы;
в) автотрофы;
г) гетеротрофы;
д) все перечисленное верно.

Правильный ответ: д

14. Чем характеризуется исходная стационарная фаза развития бактериальной популяции в жидкой питательной среде:

а) бактерии не растут и не делятся, часть из них может погибнуть, длительность 1-2 часа от момента посева;
б) интенсивный рост бактерий, слабое размножение, длительность 1-2 часа;
в) максимальная скорость деления клеток, бактерии обладают наибольшей биохимической активностью и типичными биологическими свойствами, длительность 5-6 часов;
г) количество погибших и находящихся в покое клеток равно количеству вновь образующихся, длительность 4-5 часов;
д) максимальным накоплением клеток и развитием равновесия между размножением и гибелью клеток

Правильный ответ: д

15. Колония микроорганизмов – это:

а) совокупность микроорганизмов одного вида или разновидности, выросшая на разных питательных средах;
б) популяция микроорганизмов одного вида или разновидности, выделенная из различных источников или из одного источника в разное время;
в) изолированное скопление микроорганизмов одного вида на плотной питательной среде, являющееся потомством одной бактерии.

Правильный ответ: в

16. Какую микрофлору представляет совокупность микроорганизмов, попавшие в организм животного из почвы, воздуха, с водой, кормами?

А) временные
Б) нормальные
В) случайные

Правильный ответ: в

17. Побочное действие антибиотиков:

а) Токсические реакции
б) Стимуляция защитных сил организма
в) Действие в иммуногенных концентрациях
г) Связывание белками организма

Правильный ответ: а

18. Функции фагоцитов:

а) Участие в синтезе антител
б) Уничтожение микроорганизмов
в) Бактерицидное действие
г) Антагонистическое действие
д) Связываются с комплексом антиген-антитело
Правильный ответ: б

Примерные тестовые задания открытого типа

ОПК-2

1. Какую микрофлору представляет совокупность микроорганизмов, являющиеся постоянными обитателями тела животного? _____
Правильный ответ: нормальную (симбионтную)

2. Состояние заражённости - это _____
Правильный ответ: инфекция (инфицированность)

3._____ -это способность микробов вызывать инфекционный процесс.
Правильный ответ: патогенность

4. Микробов способных вызывать заболевание называют _____
Правильный ответ: патогенными бактериями

5. Место проникновения патогенного микроба в организм животного называют _____
Правильный ответ: воротами инфекций

6. Аппарат для выращивания микроорганизмов в анаэробных условиях-_____
Правильный ответ: микроанаэростат

7._____ отражает падающий на него свет и направляет его в конденсор для освещения микробиологического препарата.
Правильный ответ: зеркало

8. Как называется наружная линза микроскопа?
Правильный ответ: фронтальная

9._____. состоит из нескольких линз, собирающих отраженный зеркалом свет в пучок и направляющих его па плоскость препарата.
Правильный ответ: конденсор

10 _____ стеклянная пластинка, на которой линия в 5 мм разделена на 10 или 20 делений и ее размещают в окуляре.
Правильный ответ: Окуляр-микрометр

11._____-называется свечение объекта, возбуждаемое поглощенной им световой энергией.
Правильный ответ: Люминесценцией

12. Напишите 3 извитые формы бактерий.

Правильный ответ: вибрионы, спириллы и спирохеты

13. Для приготовления препарата-мазка из _____в левую руку берут пробирку с материалом, в правую — бактериологическую петлю (как пишущее перо). Петлю тщательно прожигают на пламени горелки, не выпуская из рук, осторожно около пламени открывают пробирку свободными пальцами (мизинцем и безымянным) правой руки, петлей захватывают каплю материала, пробирку закрывают и ставят в штатив. Свободной левой рукой берут предметное стекло, наносят на его поверхность каплю и легкими круговыми движениями растирают по стеклу, затем препарат высушивают на воздухе, петлю прожигают.

Правильный ответ: жидкой микробной культуры

ОПК-4

14._____ - это производное наружного слоя оболочки.

Правильный ответ: капсула

.

15. _____ - это бесхлорофилльные микроорганизмы, обитающие на поверхности различных субстратов.

Правильный ответ: грибы

16. Напишите 4 класса грибов которые являются объектом ветеринарной микологии.

Правильный ответ: Фикомицеты, базидомицеты, дейтеромицеты и аскомицеты

17. _____- это сплетения гиф округлой или продолговатой формы.

Правильный ответ: Склероции

18. Одноклеточные растительные организмы, совмещающие в себе признаки бактерий и низших грибов это - _____.

Правильный ответ: актиномицеты

19. Безмицелиальные одноклеточные почкующиеся грибы, принадлежащие к классу аскомицетов-_____

Правильный ответ: дрожжи

20._____ - это обеспложивание, уничтожение патогенных и непатогенных микроорганизмов, их вегетативных и споровых форм в каком-либо объекте.

Правильный ответ: стерилизация

21._____ - это простой, доступный способ стерилизации в специальных металлических стерилизаторах (или другой чистой посуде).

Правильный ответ: кипячение

22. _____ проводят в аппарате Коха (текучепаровой аппарат), который представляет собой сосуд цилиндрической формы, сверху неплотно закрытый крышкой с отверстием посредине для термометра.

Правильный ответ: Стерилизация текучим паром

23. _____ - это дробная стерилизация в водяной бане при 56-58 °С в течение 5-6 суток.

Правильный ответ: Тиндализация

24. _____ - это метод неполной стерилизации, предложенный Пастером с целью сохранения питательной ценности пищевого продукта (молоко, мясные, рыбные и овощные консервы), которая снижается при кипячении (разрушаются витамины и другие нестойкие к действию высокой температуры вещества).

Правильный ответ: пастеризация

25. _____ - это самый эффективный метод стерилизации (температура выше 100 °С)

Правильный ответ: автоклавирование

26. _____ - это перенос генетического материала от клетки-донора клетке-реципиенту с помощью бактериофагов, которые включают в свой геном вместо фаговой ДНК фрагмент бактериальной ДНК, равной по длине фаговой.

Правильный ответ: трансдукция

ОПК-6

27. Какие четыре рода микроскопических грибков наиболее часто вызывают патологии у животных?

Правильный ответ: Penicillium, Aspergillus, Fusarium, Candida

28.Микроорганизмы, выращенные на искусственных питательных средах, называются _____

Правильный ответ: микробными или бактериальными культурами

29. Ртутный термометр с впаянными с 2-х сторон платиновыми проволоками называется _____

Правильный ответ: контактным

30. Плоская латунная гофрированная коробочка, заполненная жидкостью с определенной точкой кипения (эфир, спирт, смесь спирт-эфир) _____

Правильный ответ: подушечный терморегулятор

31. Какие бывают питательные среды по консистенции?

Правильный ответ: жидкие, полужидкие, плотные

32. Какие бывают питательные среды по происхождению?

Правильный ответ: животного, растительного и синтетического происхождения

33._____ - это жидкая питательная среда, основой служит мясная вода.

Правильный ответ: мясо-пептонный бульон (МПА)

34. Какую синтетическую среду используют для выращивания дрожжей и плесневых грибов?

Правильный ответ: Ван-Итерсона (среда Ван-Итерсона)

35._____ - это скопления микробов, образующихся в результате размножения одной бактериальной клетки.

Правильный ответ: колонии

36. Какие свойства выявляют при посеве бактерий на дифференциально-диагностической среде с разными углеводами и индикатором?

Правильный ответ: сахаролитические

37._____ - - это вирусы определенной формы и структуры.

Правильный ответ: фаги

38. _____ это вещества, продуцируемые живыми существами (в основном микроорганизмами) и обладающие противомикробным действием.

Правильный ответ: антибиотики

39. Как выражают биологическую активность антибиотиков?

Правильный ответ: в единицах действия

40. _____ - это вещество, которое организм рассматривает как чужеродное и даёт на него иммунный ответ, имеющий целью удалить это вещество.

Правильный ответ: антигены

Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6

1. Что изучает ветеринарная микробиология и микология, с какими науками связана эта дисциплина, какое научно-практическое значение эта дисциплина имеет для ветеринарии?
2. Методы окраски и микроскопического изучения бактерий.
3. Основные этапы в истории микробиологии. Современный период развития микробиологии. Успехи отечественных и зарубежных микробиологов.
4. Методы изучения культурально-морфологических особенностей бактерий и грибов. Критерии, используемые для характеристики колоний бактерий.
5. Систематика и номенклатура микроорганизмов, принципы их классификации.
6. Основы иммунологии. Органы и клетки иммунной системы. Неспецифические факторы защиты организма.
7. Современная классификация бактерий и грибов.
8. Микрофлора тела животных. Микробиота. Что такое метагеномика.
9. Назовите и охарактеризуйте основные формы микроорганизмов. Каковы размеры крупных и относительно мелких микроорганизмов.
10. Культивирование бактерий. Классификация питательных сред. Фазы роста бактерий на жидкой среде.

11. Чем прокариоты отличаются от эукариот? Каковы особенности строения клеток прокариот и эукариот?

12. Что такое инфекция, инфекционный процесс и инфекционная болезнь? Классификация инфекций на уровне организма.

13. Назовите основные органоиды бактериальной клетки. В чем принципиальные отличия строения клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий?

14. Роль микроорганизмов в возникновении и течении инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.

15. Способы движения бактерий. Каковы особенности строения жгутиков бактерий.

16. Молекулярно-генетические методы изучения бактерий и грибов.

17. Физиология и биохимия микроорганизмов. Метаболизм бактерий.

18. Бактериологическое (+микологическое) исследование. Правила забора материала. Условия маркировки и хранения биопроб для транспортировки в лабораторию.

19. Генетика микроорганизмов. Каковы особенности генетического аппарата бактерий?

20. Основы биотехнологии. Какие биологические препараты вы знаете?

21. Генотипическая изменчивость. Что такое трансформация, трансдукция и конъюгация?

22. Методы определения чувствительности к антимикробным средствам. Интерпретация результатов микробиологических исследований.

23. Бактериофаги. Строение, характеристика. Роль бактериофагов в микробиологии.

24. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Характеристика антигенов и антител. Механизмы антибактериального иммунитета.

25. Классификация, морфология и физиология грибов.

26. Что такое серологические методы исследования? Какие серологические методы используются в микробиологии?

27. Особенности размножения бактерий и грибов.

28. Что такое санитарная микробиология? Методы проведения санитарно-микробиологических исследований.

29. Типы питания микроорганизмов и их сущность. Механизмы транспорта веществ и система секреции из бактериальной клетки.

30. Антибиотики. Классификация, механизмы действия. Побочные действия. Устойчивость микроорганизмов.

31. Что представляют собой ферменты бактериальных клеток и какое участие они принимают в жизнедеятельности клетки?

32. Санитарно-показательные микроорганизмы. Основные характеристики и основные группы СПМ.

33. Назовите методы исследований, применяемые в ветеринарной микробиологии и микологии.

34. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Стерилизация. Понятие о дезинфекции, асептике и антисептике.

35. Чем прокариоты отличаются от эукариот? Каковы особенности строения клеток прокариот и эукариот?

36. Особенности оценки санитарно-гигиенического состояния воздуха, воды и почвы.

Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6

Общая ветеринарная микробиология и микология

1. Каковы основные правила работы в бактериологической лаборатории?
2. Как проходят лучи в иммерсионной системе, фазово-контрастном устройстве микроскопа, темнопольном конденсоре, люминесцентном микроскопе?
3. Каковы основные формы бактерий?
4. Как определяют размер микроорганизмов?
5. Какие бактериологические красители наиболее часто применяют в лабораторной практике?
6. Как готовят различные растворы бактериологических красителей?
7. Как приготовить препарат для микроскопии?
8. Для чего применяют простой метод окраски бактерий?
9. Чем обусловлены тинкториальные особенности грамположительных и грамотрицательных бактерий?
10. На каких особенностях кислотоустойчивых бактерий основан метод окраски по Цилю-Нильсену?
11. Бактериальные споры. Их строение и расположение в клетке.
12. Капсулы бактерий. Их состав и механизм образования.
13. На каких тинкториальных особенностях спор основаны методы их окраски?
14. На каких тинкториальных особенностях капсул основаны методы их окраски?

15. Органеллы движения бактерий.

16. Прямые и косвенные методы обнаружения бактериальных жгутиков.

17. Каковы характерные особенности микроскопических грибов?

18. В чем отличие высших грибов от низших?

19. Способы размножения грибов.

20. Отличия совершенных грибов от несовершенных.

21. Чем характеризуются представители фикомицетов и микомицетов родов Mucor, Penicillium, Aspergillus, Fusarium, Ascomicetes?

22. Что такое стерилизация, какие требования к ней предъявляют?

23. Какие основные методы дезинфекции применяют в бактериологической лаборатории?

24. Каково устройство и назначение автоклава? Как контролируют качество его работы?

25. На чем основан метод стерилизации текучим паром? Чем обусловлено его применение?

26. Чем обусловлено применение методов дробной стерилизации?

27. Каково устройство и назначение сушильного шкафа? Какие материалы и при каких температурных режимах стерилизуют сухим жаром?

28. На чем основан метод стерилизации фильтрованием?

29. Какие бактериологические фильтры применяют для стерилизации? Как фильтруют жидкости и как проверяют качество фильтрования?

30. В чем отличие стерилизации от дезинфекции?

31. Какие общие требования предъявляют к питательным средам?

32. На какие группы классифицируют питательные среды?

33. Как готовят различные питательные среды (МПА, МПБ, кровяной агар, среду Эндо, желточно-солевой агар и др.)?

34. Как культивируют анаэробы и микроаэрофилы?

35. Что такое культура микроорганизмов, смешанная культура, чистая культура, штамм и колония бактерии?

36. Какие методы применяют для получения чистых культур микроорганизмов?

37. Какие культуральные признаки учитывают при идентификации бактерий?

38. Какими методами определяют общее число микроорганизмов и количество жизнеспособных клеток?

39. Методы определения биохимических свойств микроорганизмов.

40. Какое таксономическое значение имеет определение набора ферментов у микроорганизмов?

41. Что представляют собой современные тест-системы для изучения ферментативной активности у микроорганизмов?

42. Что представляет из себя определитель Берджи и как им пользоваться?

43. Что такое бактериофаг?

44. Как используют бактериофаги в лабораторной диагностике болезней?

45. Что такое антибиотики?

46. Как используют антибиотики в ветеринарии?

47. Каковы механизмы действия антибиотиков на микроорганизмы?

48. Какими методами определяют чувствительность микроорганизмов к антибиотикам?

49. Что принимают за единицу действия антибиотика?

50. Формы изменчивости бактерий?

51. Какова роль плазмид в формировании патогенных свойств бактерий?

52. Какие генотипические методы применяют для идентификации

53. бактерий?

54. Какими методами заражают лабораторных животных?

55. Каковы основные правила бактериологического исследования трупов животных?

56. С какой целью и какими методами рассчитывают LD50 бактерий?

57. Какими методами определяют факторы патогенности микроорганизмов?

58. Какие типы антигенов используют в РА?

59. В чем сущность феномена агглютинации?

60. Что такое количественная и качественная РА?

61. Каким образом идентифицируют микроорганизмы в РА?

62. Как определить титр сыворотки крови в пробирочной РА?

63. Каким образом получают эритроцитарные диагностикумы для РНГА?

64. В чем сущность реакции Кумбса?

65. В чем сущность феномена преципитации?

66. Какова техника постановки кольцевой РП и РДП?

67. Для каких целей применяют метод иммунофореза?

68. В чем состоит сущность РСК?

69. Какие компоненты используют в РСК?

70. Что представляет собой комплемент морской свинки?

71. На чем основано получение гемолизина?

72. В чем сущность одноступенчатого, двухступенчатого и трехступенчатого МФА?

73. Какие разработаны варианты ИФА?

74. В чем сущность реакции нейтрализации, применяемой в микробиологии?

75. Какие применяют варианты РН?

76. Как готовят лечебно-профилактические и диагностические иммунные сыворотки?

77. Сходства и отличия прокариот и эукариот.

78. Принципы получения и контроль качества диагностических флуоресцирующих сывороток.

79. Описать культуральные свойства микроорганизмов в среде Китта-Тароцци.

80. Строение клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий.

81. Понятие о гнотобиологии. Практическое значение животных-гнотобионтов.

Санитарная микробиология

1. Указать основные характеристики санитарно-показательных микроорганизмов.

2. Устойчивость микроорганизмов к химическим, физическим и биологическим факторам окружающей среды.

3. Санитарно-показательные микроорганизмы при микробиологической оценке воды, воздуха, почвы.

4. Микробиологические показатели качества питьевой воды.

5. Задачи санитарной микробиологии.

6. Показатели степени микробной обсемененности воды.

7. Что такое полное санитарно-бактериологическое исследование воды?

8. Способы определения коли-титра и коли-индекса.

9. Каковы нормативы качества питьевой воды?

10. Группы микроорганизмов, обитающих в почве.

11. Каковы критерии оценки санитарно-гигиенического состояния почвы?

12. Санитарно-показательные микроорганизмы при оценке почвы. Показатели фекального загрязнения почвы.

13. Каковы показатели оценки состояния почвы по микробиологическим показателям?

14. Показатели санитарно-гигиенического состояния воздуха.

15. Каковы санитарно-показательные микроорганизмы воздух закрытых помещений?

Частная ветеринарная микробиология и микология

1. Характеристика возбудителя сибирской язвы. Морфологические, культуральные и антигенные свойства.

2. Методы серологической диагностики бруцеллеза. Выполнить посев E.coli по методу Дригальского.

3. Возбудители туберкулеза сельскохозяйственных животных и птиц. Методы культивирования и идентификации микобактерий.

4. Живые вакцины из аттенуированных штаммов бактерий. Методы аттенуации исходных штаммов.

5. Положение и роль микроорганизмов в природе. Систематика и номенклатура микроорганизмов, принципы их классификации.

6. Характеристика возбудителей лептоспироза, особенности культивирования и диагностики.

7. Генотипические методы диагностики бактериозов.

8. Характеристика возбудителя рожи свиней.

9. Отбор патматериала, его пересылка и бактериологическое исследование на туберкулез крупного рогатого скота.

10. Определить подвижность Proteus vulgaris.

11. Споры бацилл. Условия спорообразования Bacillus anthracis.

12. Серологическая идентификация возбудителей сальмонеллеза животных.

13. Вакцины против рожи свиней. Принцип изготовления и параметры контроля качества.

14. Поставить биопробу при подозрении на бруцеллез. Гуморальные факторы иммунитета.

15. Характеристика возбудителя отечной болезни поросят. Серологические методы диагностики туберкулеза.

16. Перечислить общеупотребительные питательные среды для культивирования аэробов и анаэробов.

17. Бактериоскопия. Техника приготовления мазков препаратов, выбор метода окраски, световая микроскопия мазка, учет результатов.

18. Характеристика возбудителей стафилококкозов.

19. Методы бактериологического исследования на стафилококковую инфекцию.

20. Средства специфической профилактики трихофитии крупного рогатого скота и лошадей.

21. Поставить биопробу при подозрении на листериоз.

22. Антитела. Их функция, виды, формы взаимодействия с антигенами. Культуральные свойства Bacillus anthracis.

23. Методы диагностики грибковых инфекций животных.

24. Провести бактериологическое исследование содержимого кишечника животного при подозрении на дисбактериоз.

25. Микрофлора тела животных и ее значение для организма.

26. Характеристика возбудителей дерматомикозов (трихофития и микроспория).

27. Лабораторная диагностика микоплазмозов.

28. Написать сопроводительный документ в ветеринарную лабораторию при отправке патологического материала для исследования на эшерихиоз новорожденных телят.

29. Антибиотики: механизм антибактериального действия, определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.

30. Характеристика листерий: морфология, культуральные свойства, бактериологическая диагностика листериоза.

31. Противостолбнячная сыворотка. Получение и контроль качества.

32. Провести учет результатов РСК при подозрении на бруцеллез. Классификация питательных сред.

33. Характеристика возбудителя столбняка.

34. Маллеин. Принцип изготовления, контроль качества.

35. Определить морфологию микроорганизмов в мазке, окрашенном по Граму.

36. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.

37. Бактериологическое исследование лошадей на мыт.

38. Характеристика биопрепаратов для профилактики пастереллеза. Изготовление, контроль качества.

39. Сделать мазок смешанной культуры бактерий, окрасить его по Цилю-Нильсену и охарактеризовать морфологические свойства микроорганизмов.

40. Сущность и методы окраски спор.

41. Аллергены. Аллергическая диагностика инфекционных заболеваний. Лабораторная диагностика хламидиозов.

42. Описать культуральные свойства микроорганизмов на висмут-

сульфитном агаре.

43. Фенотипическая изменчивость бактерий.

44. Характеристика возбудителя эмфизематозного карбункула. Лабораторная диагностика туляремии.

45. Взять у животного кровь и приготовить сыворотку для серологических исследований.

46. Экзотоксины и эндотоксины бактерий.

47. Характеристика возбудителя анаэробной энтеротоксемии ягнят.

48. Схема бактериологического исследования патматериала при подозрении на туберкулез свиней.

49. Приготовить препарат для микроскопии при подозрении на трихофитию и микроспорию и охарактеризовать морфологические свойства возбудителей дерматомикозов.

50. Клеточные факторы иммунитета при инфекционных болезнях. Характеристика возбудителей бруцеллеза животных.

51. Виды туберкулинов, применяемые для аллергической диагностики туберкулеза животных и птиц.

52. Перечислить оборудование и реактивы, применяемые при постановке ПЦР.

53. Антигенное строение бактериальной клетки. Виды антигенов.

54. Характеристика возбудителей микотоксикозов. Отбор и пересылка патматериала для микотоксикологического исследования.

55. Методы обнаружения капсул у бактерий. Провести поставку реакции Асколи.

56. Характеристика возбудителя кампилобактериоза.

57. Реакция преципитации, ее разновидности и применение при диагностике инфекционных болезней животных.

58. Описать устройство термостата и его назначение.

59. Санитарно-микробиологическое исследование воды.

60. Характеристика возбудителей гемофилезов животных.

61. Метод флуоресцирующих антител и его применение в микробиологии.

62. Определить чувствительность микроорганизмов к антибиотикам методом стандартных дисков.

63. Принципы идентификации культур микроорганизмов.

64. Систематика клостридий.

65. Технология приготовления эритроцитарных диагностикумов.

66. Описать культуральные свойства разных видов микроорганизмов на

кровяном мясо-пептонном агаре.

67. Понятие о патогенности и вирулентности бактерий. Факторы патогенности.

68. Характеристика возбудителя ботулизма.

69. Пробиотики, пребиотики, синбиотики, симбиотики. Состав, назначение, применение.

70. Провести и оценить кольцевую реакцию с молоком при подозрении на бруцеллез.

71. Классификация антигенов, применяемых в лабораторной диагностике инфекционных болезней.

72. Микробиологические процессы при силосовании кормов. Лабораторная диагностика риккетсиозов.

73. Провести постановку и учет РПБ при подозрении на бруцеллез. Понятие об инфекционном процессе. Формы инфекций.

74. Биологические особенности микоплазм, хламидий и риккетсий. Лабораторная диагностика псевдомоноза.

75. Определить протеолитические и амилолитические свойства бактерий. Классификация диагностических препаратов и их характеристика.

76. Характеристика возбудителя актиномикоза.

77. Правила отбора патматериала, его пересылка и бактериологическое исследование при подозрении на некробактериоз (фузобактериоз) крупного рогатого скота.

78. Определить биохимические свойства энтеробактерий с использованием систем индикаторных бумажных (СИБ).

79. Механизм приобретения лекарственной устойчивости бактерий. Антибиотикорезистентность микроорганизмов.

80. Характеристика возбудителей микозов, вызываемых дрожжеподобными грибами.

81. Практическое применение серологических реакций РА, РП, РСК и их модификации.

82. Подготовить лабораторную стеклянную посуду для стерилизации.

83. Лабораторное оборудование и приборы. Характеристика, назначение.

84. Характеристика микрофлоры сточных вод животноводческих и птицеводческих помещений.

85. Методы консервирования патматериала для лабораторных исследований.

86. Опишите культуральные свойства микроорганизмов на среде Эндо.

87. Методы стерилизации и дезинфекции, используемые в лабораторной практике.

88. Характеристика возбудителя дизентерии свиней. Бактериологическое исследование почвы.

89. Указать компоненты, применяемые при проведении иммуноферментного анализа.

90. Принципы и методы культивирования микроорганизмов. Характеристика возбудителей плесневых микозов.

91. Классификация энтеробактерий. Особенности диагностики желудочно-кишечных болезней животных, вызванных условно-патогенными микроорганизмами.

92. Провести стерилизацию лабораторных инструментов различными методами.

93. Современная классификация вакцин.

94. Характеристика возбудителя пневмококковой септицемии животных. Практическое значение фагодиагностики и фаготипирования бактерий.

95. Провести постановку реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) с использованием эритроцитарного сальмонеллезного диагностикума.

96. Характеристика возбудителей сальмонеллеза телят. Порядок бактериологического исследования патматериала.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине включены в ФОС и хранятся на кафедре-разработчике рабочей программы дисциплины.

Аннотацию рабочей программы дисциплины Б1.О.23 Ветеринарная микробиология и микология для подготовки специалистов по специальности 36.05.01 Ветеринария см. в приложении.

Приложение 1

Аннотация
рабочей программы дисциплины
Б1.О.23 Ветеринарная микробиология и микология
для подготовки специалистов по специальности 36.05.01 Ветеринария

Целью освоения дисциплины является: сформировать у студентов научное мировоззрение о многообразии биологических объектов, микробиологических приемов и методов диагностики инфекционных болезней животных, а также дать студентам теоретические и практические знания по общей и частной ветеринарной микробиологии и микологии.

Задачи дисциплины. Углубленно изучить морфологию, физиологию и биологические свойства сапрофитных, условно-патогенных и патогенных бактерий и грибов на клеточном и молекулярном уровнях и приобретение теоретических знаний по общей микробиологии; освоить основы санитарной микробиологии и защиты окружающей среды, изучить основы инфекционного процесса и иммунитета, приобрести практические навыки врачебного мышления в области лабораторного дела. познакомить студентов с современными направлениями и методическими подходами, используемыми в микробиологии и микологии, для решения проблем животноводства и ветеринарии, а также имеющимися достижениями в этой области.

Место дисциплины в учебном плане: Блок 1 «Дисциплины (модули)», обязательная часть, дисциплина осваивается в семестрах 4, 5.

Требования к результатам освоения дисциплины: в результате освоения дисциплины формируется компетенции ОПК-2; ОПК-4; ОПК-6.

Краткое содержание дисциплины: Общая ветеринарная микробиология и микология. Введение. Предмет, значение и краткая история развития микробиологии. Систематика и морфология микроорганизмов. Строение прокариотической клетки. Морфология грибов, микоплазм, риккетсий и хламидий. Физиология микроорганизмов. Химический состав, ферментные системы, метаболизм, биохимические свойства, рост и размножение бактерий и грибов. Генетика микроорганизмов. Влияние химических, физических, биологических факторов на микроорганизмы. Микрофлора тела животных. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе. Основы учения об инфекции. Инфекция и инфекционная болезнь. Формы проявления и течение инфекционной болезни. Роль микроорганизмов в возникновении и течении инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов. Основы иммунологии. Неспецифические факторы защиты организма. Иммунная система. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Характеристика иммуноглобулинов и антигенов. Классификация биопрепаратов. Изготовление и контроль качества диагностических биопрепаратов. Санитарная микробиология. Принципы санитарно-микробиологических исследований объектов внешней среды (воды, воздуха, почвы). Санитарно-показательные микроорганизмы. Частная ветеринарная микробиология и микология. Характеристика возбудителя сибирской язвы и лабораторная диагностика болезни. Характеристика возбудителей клостридиозов и лабораторная диагностика эмкара, брадзота, энтеротоксемии, столбняка, ботулизма и злокачественного отека. Характеристика возбудителей туберкулеза и лабораторная диагностика болезни. Характеристика возбудителей бруцеллеза и лабораторная диагностика болезни. Характеристика возбудителя лептоспироза и лабораторная диагностика болезни. Характеристика возбудителя рожи свиней и лабораторная диагностика болезни. Характеристика возбудителей микоплазмозов, риккетсиозов и хламидиозов и лабораторная диагностика болезней. Характеристика возбудителей микозов и лабораторная диагностика трихофитии и микроспории. Характеристика возбудителей и лабораторная диагностика микотоксикозов.

Трудоемкость дисциплины (очная форма обучения): 7 з.е. (252 а.ч.),

из них:

лекции: 42 а.ч.,

лабораторные занятия: 68 ч.;

самостоятельная работа: 106 а.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет в семестре 4, экзамен в семестре 5 (36 а.ч.).

Трудоемкость дисциплины (очно-заочная форма обучения): 7 з.е. (252 а.ч.),

из них:

лекции: 32 а.ч.,

лабораторные занятия: 42 а.ч.;

самостоятельная работа: 142 а.ч.

Форма промежуточной аттестации: зачет в семестре 4, экзамен в семестре 5 (36 а.ч.).

Лист внесения изменений

в рабочую программу дисциплины

Б1.О.23 Ветеринарная микробиология и микология

программы специалитета

ФГОС ВО

Специальность: 36.05.01 Ветеринария

Направленность (профиль): Ветеринария

Форма обучения: очная, очно-заочная

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и одобрена на заседании кафедры _____

протокол «_____» _____ 202___ г., № _____,

для реализации в 202___/202___ учебном году.

№ раздела, пункта	Содержание изменений	Основание для изменений

Заведующий кафедрой клинической

диагностики и ветеринарной медицины,

кандидат ветеринарных наук _____ П.П. Ершов

Приложение 2

Автономная некоммерческая организация высшего образования «Международная ветеринарная академия» (АНО ВО МВА)

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой клинической диагностики и ветеринарной медицины
_____ _____ П.П. Ершов
«_28_» __августа__ 2024 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся при освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО

по дисциплине
Б1.О.23 ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ

Уровень высшего образования
СПЕЦИАЛИТЕТ

Специальность: 36.05.01 Ветеринария
Направленность (профиль): Клинический
Форма обучения: очная, очно-заочная

Год начала подготовки: 2024

Дзержинский 2024

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

В рамках изучения дисциплины «Б1.О.23 ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ» формируются следующие компетенции, подлежащие оценке:

ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6

Таблица 1

№ п/п	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
1	ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов ИД-1.ОПК-2: знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных ИД-2.ОПК-2: уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов агропромышленного комплекса и производстве сельскохозяйственной продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов ИД-3.ОПК-2: владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе с применением цифровых технологий	Раздел 1. Общая ветеринарная микробиология и микология Раздел 2. Санитарная микробиология Раздел 3. Частная ветеринарная микробиология и микология	Устный опрос, тест, зачет, экзамен
2	ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов ИД-1.ОПК-4 Знать технические возможности современного	Раздел 1. Общая ветеринарная микробиология и микология Раздел 2. Санитарная микробиология Раздел 3. Частная ветеринарная	Устный опрос, тест, зачет, экзамен

№ п/п	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Оценочное средство
	специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности. ИД-2.ОПК-4 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать полученные результаты ИД-3.ОПК-4 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.	микробиология и микология	
3	ОПК-6. Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней ИД-1.ОПК-6 Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб. ИД-2.ОПК-6 Уметь проводить в том числе, с помощью цифровых технологий, оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах. ИД-3.ОПК-6 Владеть навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.	Раздел 1. Общая ветеринарная микробиология и микология Раздел 2. Санитарная микробиология Раздел 3. Частная ветеринарная микробиология и микология	Устный опрос, тест, зачет, экзамен

2.ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ОПК-2. Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов					
ИД-1.ОПК-2: знать экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных			негрубых ошибок		
ИД-2.ОПК-2: уметь использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в сельскохозяйственном производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов агропромышленного комплекса и производстве сельскохозяйственной продукции; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
экономических факторов					
ИД-3.ОПК-2: владеть представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в том числе с применением цифровых технологий	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет, экзамен
ОПК-4. Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов					
ИД-1.ОПК-4 Знать технические возможности современного специализированного оборудования, методы решения задач профессиональной деятельности.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет, экзамен
ИД-2.ОПК-4 Уметь применять современные технологии, включая цифровые, и методы исследований в профессиональной деятельности, интерпретировать	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет, экзамен

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
полученные результаты					
ИД-3.ОПК-4 Владеть навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий, в том числе цифровых.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет, экзамен
ОПК-6. Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней					
ИД-1.ОПК-6 Знать существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет, экзамен
ИД-2.ОПК-6 Уметь проводить в том числе, с помощью цифровых технологий, оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	Устный опрос, тест, зачет, экзамен
ИД-3.ОПК-6 Владеть навыками	Уровень знаний ниже минимальных	Минимально допустимый уровень	Уровень знаний в объеме	Уровень знаний в	Устный опрос, тест, зачет,

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.	требований, имели место грубые ошибки	знаний, допущено много негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	объеме соответствующем программе подготовки, без ошибок	экзамен

3. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ (КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ)

Текущий контроль проводится по темам лекций и аудиторных занятий в виде устного опроса, обеспечивая закрепление знаний по теоретическому материалу и получению практических навыков по использованию формируемых компетенций для решения задач профессиональной деятельности.

Таблица 3

№ п/п	Оценочное средство	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1	Устный опрос	Важнейшее средство, позволяющее оценить знания и умения обучающегося излагать ответ на поставленный вопрос преподавателя, развивать мышление и речь, повышать уровень самоорганизации и самообразования.	Примерные вопросы для опроса
2	Тест	Важнейшее средство, позволяющее быстро оценить знания и умения обучающегося, развивать мышление, повышать уровень самоорганизации и самообразования.	Примерные вопросы для тестирования
3	Зачет	Важнейшее средство промежуточной аттестации, позволяющее оценить знания и умения обучающегося по компетенциям дисциплины, излагать ответ в том числе в стрессовой (незнакомой) ситуации на поставленный вопрос преподавателя, развивать мышление и речь, повышать уровень самоорганизации и самообразования.	Примерные вопросы для зачета
4	Экзамен	Важнейшее средство промежуточной аттестации, позволяющее оценить знания и умения обучающегося по компетенциям дисциплины, излагать ответ в том числе в стрессовой (незнакомой) ситуации на поставленный вопрос преподавателя, развивать мышление и речь, повышать уровень самоорганизации и самообразования.	Примерные вопросы для экзамена

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Примерные тестовые задания закрытого типа

ОПК-2

1. Микроорганизмы относятся к семейству Micrococcoceae и Deinoccoceae:

а) кокки
б) спирохеты
в) бациллы
г) риккетсии
д) микобактерии

Правильный ответ- а

2. В 1976 г. Международным комитетом по таксономии стафилококков официально утверждены три вида:

а) S.aureus, S.epidermidis, S. saprophyticus
б) S.aureus, S.agalactiae, S.saprophyticus
в) S.equi, S.epidermidis, S.saprophyticus
г) S.dublin, S.aureus, S.epidermidis
д) S.saprophyticus, S.dublin, S.equi

Правильный ответ - а

3. На агаре с 10%обезжиренного молока после 24 часов инкубации на свету синтезирует золотистый или оранжевый пигмент:

а) S.equi
б) S.epidermidis
в) S.aureus
г) S. agalactiae

Правильный ответ - в

4. В столбике желатина растут по уколу с разжижением среды и образованием воронки с жидкостью:

а) стафилококки
б) стрептококки
в) сальмонеллы
г) риккетсии
д) эрлихии

Правильный ответ- а

5. Стафилококки проникают в организм:

а) через неповрежденную кожу и аэрогенно
б) через поврежденную кожу и слизистые оболочки
в) трансмиссивно и через слизистые оболочки
г) только алиментарно

Правильный ответ: б

6. Стафилококкам не свойственна способность:

А) образовывать индол
Б) образовывать сероводород
В) выделять аммиак
Г) разжижать желатин
Д) формировать глюкозу

Правильный ответ: а

7. В патогенезе стафилококковых инфекций ведущая роль принадлежит:

А) эндотоксинам
Б) адгезии
В) экзотоксинам
Г) адсорбции

Правильный ответ: в

8. Данные возбудители вызывают соответствующие инфекционные заболевания:

1) E. coli	а) Столбняк
2) S. equi	б) Туберкулез
3) P.maleei	в) Рожа свиней
4) C. tetani	г) Мыт
5) Bact. Erysipelotrixrhusiopathiae	д) Колибактериоз
	е) Сап
	ж) Туляремия

Правильный ответ: 1-д 2-г 3-е 4-а 5-в

9. На мясо-пептонном желатине рост в виде стержня с горизонтальными отростками дает возбудитель:

А) ботулизма
Б) туляремии
В) рожи свиней
Г) псевдотуберкулеза

Правильный ответ: в

10.Какую микрофлору представляет совокупность микроорганизмов, являющиеся постоянными обитателями тела животного?

А) случайная
Б) нормальная
В) временная

Правильный ответ: б

ОПК-4

11. Микроорганизмы относят к царствам:

а) прокариот;
б) эукариот;
в) вирусов;
г) всем перечисленным.

Правильный ответ: б

12. К прокариотам относят домены:

а) Fungi (грибы);

б) Protozoa (простейшие);
в) Bacteria (истинные бактерии);
г) Archaebacteria (архебактерии).

Правильный ответ: в, г

13. Для эукариот характерны следующие признаки:

а) диплоидный набор хромосом;
б) наличие ядерной мембраны;
в) наличие митохондрий, аппарата Гольджи;
г) наличие гистоновых белков;
д) наличие пептидогликана;
е) все перечисленное верно.

Правильный ответ: а, б

14. По форме все микроорганизмы делят на следующие основные группы:

а) шаровидные;
б) палочковидные;
в) извитые;
г) трапециевидные;
д) овальные;
е) все перечисленное верно.

Правильный ответ: е

15. Назовите обязательные структуры бактериальной клетки:

а) клеточная стенка;
б) ЦПМ;
в) нуклеоид;
г) рибосомы;
д) мезосомы;
е) все перечисленное верно.

Правильный ответ: е

16. Вакцина АКДС содержит:

а) Ботулотоксин
б) Корпускулярный лептоспирозный антиген
в) Дифтерийный, столбнячный анатоксины и коклюшные убитые бактерии
г) r риппозную нейроминидазу
д) ИнтєрФєрон

Правильный ответ: в

17. Функции эпитопов антигена:

а) Вызывает образование антител
б) Способствует перевариванию микробов
в) Активирует фагоцитоз
г) Взаимодействует с активным центром антител

Правильный ответ: г

ОПК-6

11. С какими микроорганизмами сходны риккетсии:

а) простейшими;
б) вирусами;

в) грибами;
г) бактериями;
д) актиномицетами.

Правильный ответ: г, б

12. Укажите пути проникновения питательных веществ в микробную клетку:

а) активный транспорт веществ;
б) простая диффузия;
в) облегчённая диффузия;
г) транспорт с транслокацией химических групп;
д) все перечисленное верно.

Правильный ответ: г, б

13. На какие группы подразделяют микроорганизмы в зависимости от источника энергии:

а) фототрофы;
б) хемотрофы;
в) автотрофы;
г) гетеротрофы;
д) все перечисленное верно.

Правильный ответ: д

14. Чем характеризуется исходная стационарная фаза развития бактериальной популяции в жидкой питательной среде:

а) бактерии не растут и не делятся, часть из них может погибнуть, длительность 1-2 часа от момента посева;
б) интенсивный рост бактерий, слабое размножение, длительность 1-2 часа;
в) максимальная скорость деления клеток, бактерии обладают наибольшей биохимической активностью и типичными биологическими свойствами, длительность 5-6 часов;
г) количество погибших и находящихся в покое клеток равно количеству вновь образующихся, длительность 4-5 часов;
д) максимальным накоплением клеток и развитием равновесия между размножением и гибелью клеток

Правильный ответ: д

15. Колония микроорганизмов – это:

а) совокупность микроорганизмов одного вида или разновидности, выросшая на разных питательных средах;
б) популяция микроорганизмов одного вида или разновидности, выделенная из различных источников или из одного источника в разное время;
в) изолированное скопление микроорганизмов одного вида на плотной питательной среде, являющееся потомством одной бактерии.

Правильный ответ: в

16. Какую микрофлору представляет совокупность микроорганизмов, попавшие в организм животного из почвы, воздуха, с водой, кормами?

А) временные
Б) нормальные
В) случайные

Правильный ответ: в

17. Побочное действие антибиотиков:

а) Токсические реакции
б) Стимуляция защитных сил организма
в) Действие в иммуногенных концентрациях
г) Связывание белками организма

Правильный ответ: а

18. Функции фагоцитов:

а) Участие в синтезе антител
б) Уничтожение микроорганизмов
в) Бактерицидное действие
г) Антагонистическое действие
д) Связываются с комплексом антиген-антитело

Правильный ответ: б

4.2. Примерные тестовые задания открытого типа

ОПК-2

1. Какую микрофлору представляет совокупность микроорганизмов, являющиеся постоянными обитателями тела животного? _____

Правильный ответ: нормальную (симбионтную)

2. Состояние заражённости - это _____

Правильный ответ: инфекция (инфицированность)

3._____ -это способность микробов вызывать инфекционный процесс.

Правильный ответ: патогенность

4. Микробов способных вызывать заболевание называют _____

Правильный ответ: патогенными бактериями

5. Место проникновения патогенного микроба в организм животного называют _____

Правильный ответ: воротами инфекций

6. Аппарат для выращивания микроорганизмов в анаэробных условиях-_____

Правильный ответ: микроанаэростат

7._____ отражает падающий на него свет и направляет его в конденсор для освещения микробиологического препарата.

Правильный ответ: зеркало

8. Как называется наружная линза микроскопа?

Правильный ответ: фронтальная

9._____. состоит из нескольких линз, собирающих отраженный зеркалом свет в пучок и направляющих его па плоскость препарата.

Правильный ответ: конденсор

10 _____ стеклянная пластинка, на которой линия в 5 мм разделена на 10 или 20 делений и ее размещают в окуляре.

Правильный ответ: Окуляр-микрометр

11._____-называется свечение объекта, возбуждаемое поглощенной им световой энергией.

Правильный ответ: Люминесценцией

12. Напишите 3 извитые формы бактерий.

Правильный ответ: вибрионы, спириллы и спирохеты

13. Для приготовления препарата-мазка из _____в левую руку берут пробирку с материалом, в правую — бактериологическую петлю (как пишущее перо). Петлю тщательно прожигают на пламени горелки, не выпуская из рук, осторожно около пламени открывают пробирку свободными пальцами (мизинцем и безымянным) правой руки, петлей захватывают каплю материала, пробирку закрывают и ставят в штатив. Свободной левой рукой берут предметное стекло, наносят на его поверхность каплю и легкими круговыми движениями растирают по стеклу, затем препарат высушивают на воздухе, петлю прожигают.

Правильный ответ: жидкой микробной культуры

ОПК-4

14._____ - - это производное наружного слоя оболочки.

Правильный ответ: капсула

.

15. _____ - это бесхлорофилльные микроорганизмы, обитающие на поверхности различных субстратов.

Правильный ответ: грибы

16. Напишите 4 класса грибов которые являются объектом ветеринарной микологии.

Правильный ответ: Фикомицеты, базидомицеты, дейтеромицеты и аскомицеты

17. _____- это сплетения гиф округлой или продолговатой формы.

Правильный ответ: Склероции

18. Одноклеточные растительные организмы, совмещающие в себе признаки бактерий и низших грибов это - _____.

Правильный ответ: актиномицеты

19. Безмицелиальные одноклеточные почкующиеся грибы, принадлежащие к классу аскомицетов-_____

Правильный ответ: дрожжи

20._____- это обеспложивание, уничтожение патогенных и непатогенных микроорганизмов, их вегетативных и споровых форм в каком-либо объекте.

Правильный ответ: стерилизация

21._____ - это простой, доступный способ стерилизации в специальных металлических стерилизаторах (или другой чистой посуде).

Правильный ответ: кипячение

22. _____ проводят в аппарате Коха (текучепаровой аппарат), который представляет собой сосуд цилиндрической формы, сверху неплотно закрытый крышкой с отверстием посредине для термометра.

Правильный ответ: Стерилизация текучим паром

23. _____ - это дробная стерилизация в водяной бане при 56-58 °С в течение 5-6 суток.

Правильный ответ: Тиндализация

24. _____ - это метод неполной стерилизации, предложенный Пастером с целью сохранения питательной ценности пищевого продукта (молоко, мясные, рыбные и овощные консервы), которая снижается при кипячении (разрушаются витамины и другие нестойкие к действию высокой температуры вещества).

Правильный ответ: пастеризация

25. _____ - это самый эффективный метод стерилизации (температура выше 100 °С)

Правильный ответ: автоклавирование

26. _____ - это перенос генетического материала от клетки-донора клетке-реципиенту с помощью бактериофагов, которые включают в свой геном вместо фаговой ДНК фрагмент бактериальной ДНК, равной по длине фаговой.

Правильный ответ: трансдукция

ОПК-6

27. Какие четыре рода микроскопических грибков наиболее часто вызывают патологии у животных?

Правильный ответ: Penicillium, Aspergillus, Fusarium, Candida

28.Микроорганизмы, выращенные на искусственных питательных средах, называются _____

Правильный ответ: микробными или бактериальными культурами

29. Ртутный термометр с впаянными с 2-х сторон платиновыми проволоками называется _____

Правильный ответ: контактным

30. Плоская латунная гофрированная коробочка, заполненная жидкостью с определенной точкой кипения (эфир, спирт, смесь спирт-эфир) _____

Правильный ответ: подушечный терморегулятор

31. Какие бывают питательные среды по консистенции?

Правильный ответ: жидкие, полужидкие, плотные

32. Какие бывают питательные среды по происхождению?

Правильный ответ: животного, растительного и синтетического происхождения

33._____ - это жидкая питательная среда, основой служит мясная вода.

Правильный ответ: мясо-пептонный бульон (МПА)

34. Какую синтетическую среду используют для выращивания дрожжей и плесневых грибов?

Правильный ответ: Ван-Итерсона (среда Ван-Итерсона)

35._____ - это - это скопления микробов, образующихся в результате размножения одной бактериальной клетки.

Правильный ответ: колонии

36. Какие свойства выявляют при посеве бактерий на дифференциально-диагностической среде с разными углеводами и индикатором?

Правильный ответ: сахаролитические

37._____ - - это вирусы определенной формы и структуры.

Правильный ответ: фаги

38. _____ это вещества, продуцируемые живыми существами (в основном микроорганизмами) и обладающие противомикробным действием.

Правильный ответ: антибиотики

39. Как выражают биологическую активность антибиотиков?

Правильный ответ: в единицах действия

40. _____ - это вещество, которое организм рассматривает как чужеродное и даёт на него иммунный ответ, имеющий целью удалить это вещество.

Правильный ответ: антигены

4.3. Примерный перечень контрольных вопросов для проведения опроса

ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6

Общая ветеринарная микробиология и микология

1. Что изучает ветеринарная микробиология и микология, с какими науками связана эта дисциплина, какое научно-практическое значение эта дисциплина имеет для ветеринарии?
2. Назовите методы исследования, применяемые в ветеринарной микробиологии и микологии.
3. Чем прокариоты отличаются от эукариот?
4. Методы изучения культурально-морфологических особенностей бактерий и грибов.
5. Каковы особенности строения клеток прокариот и эукариот?
6. Методы окраски и микроскопического изучения бактерий и грибов.
7. Физиология и биохимия микроорганизмов.
8. Какие серологические методы используются в микробиологии?
9. Что такое инфекция, инфекционный процесс и инфекционная болезнь?
10. Основы иммунитета.
11. Особенности строения микроскопических грибов.
12. Современная классификация бактерий и грибов.
13. Генетика микроорганизмов.
14. Молекулярно-генетические методы изучения бактерий и грибов.
15. Особенности размножения бактерий и грибов.

16. Основные этапы в истории микробиологии. Современный период развития микробиологии. Успехи отечественных и зарубежных ученых-микробиологов.
17. Систематика и номенклатура микроорганизмов, принципы их классификации.

18. Санитарная микробиология

19. Что такое санитарная микробиология?
20. Какие микроорганизмы используются санитарными микробиологами в качестве санитарно-показательных?
21. Какие существуют показатели санитарно-гигиенического состояния воздуха, воды и почвы?
22. Особенности оценки санитарно-гигиенического состояния воздуха, воды и почвы.
23. Каковы показатели «полного санитарно-бактериологического исследования» объектов внешней среды?
24. Указать основные характеристики санитарно-показательных микроорганизмов.
25. Положение и роль микроорганизмов в природе.

а. Частная ветеринарная микробиология и микология

26. Характеристика возбудителя сибирской язвы. Морфологические, культуральные и антигенные свойства.
27. Методы серологической диагностики бруцеллеза. Выполнить посев E.coli по методу Дригальского.
28. Возбудители туберкулеза сельскохозяйственных животных и птиц. Методы культивирования и идентификации микобактерий.
29. Живые вакцины из аттенуированных штаммов бактерий. Методы аттенуации исходных штаммов.
30. Характеристика возбудителей лептоспироза, особенности культивирования и диагностики.
31. Генотипические методы диагностики бактериозов.
32. Характеристика возбудителей лептоспироза, особенности культивирования и диагностики.
33. Серологическая идентификация возбудителей сальмонеллеза животных.
34. Возбудители туберкулеза сельскохозяйственных животных и птиц.
35. Методы культивирования и идентификации микобактерий.
36. Характеристика возбудителей дерматомикозов (трихофития и микроспория).
37. Средства специфической профилактики трихофитии крупного рогатого скота и лошадей.
38. Методы диагностики грибковых инфекций животных.
39. Аллергены. Аллергическая диагностика инфекционных заболеваний.
40. Лабораторная диагностика хламидиозов.
41. Практическое применение серологических реакций РА, РП, РСК и их модификации.

4.4. Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6

1. Что изучает ветеринарная микробиология и микология, с какими науками связана эта дисциплина, какое научно-практическое значение эта дисциплина имеет для ветеринарии?
2. Методы окраски и микроскопического изучения бактерий.

3. Основные этапы в истории микробиологии. Современный период развития микробиологии. Успехи отечественных и зарубежных микробиологов.
4. Методы изучения культурально-морфологических особенностей бактерий и грибов. Критерии, используемые для характеристики колоний бактерий.
5. Систематика и номенклатура микроорганизмов, принципы их классификации.
6. Основы иммунологии. Органы и клетки иммунной системы. Неспецифические факторы защиты организма.
7. Современная классификация бактерий и грибов.
8. Микрофлора тела животных. Микробиота. Что такое метагеномика.
9. Назовите и охарактеризуйте основные формы микроорганизмов. Каковы размеры крупных и относительно мелких микроорганизмов.
10. Культивирование бактерий. Классификация питательных сред. Фазы роста бактерий на жидкой среде.
11. Чем прокариоты отличаются от эукариот? Каковы особенности строения клеток прокариот и эукариот?
12. Что такое инфекция, инфекционный процесс и инфекционная болезнь? Классификация инфекций на уровне организма.
13. Назовите основные органоиды бактериальной клетки. В чем принципиальные отличия строения клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий?
14. Роль микроорганизмов в возникновении и течении инфекционной болезни. Патогенность и вирулентность микроорганизмов.
15. Способы движения бактерий. Каковы особенности строения жгутиков бактерий.
16. Молекулярно-генетические методы изучения бактерий и грибов.
17. Физиология и биохимия микроорганизмов. Метаболизм бактерий.
18. Бактериологическое (+микологическое) исследование. Правила забора материала. Условия маркировки и хранения биопроб для транспортировки в лабораторию.
19. Генетика микроорганизмов. Каковы особенности генетического аппарата бактерий?
20. Основы биотехнологии. Какие биологические препараты вы знаете?
21. Генотипическая изменчивость. Что такое трансформация, трансдукция и конъюгация?
22. Методы определения чувствительности к антимикробным средствам. Интерпретация результатов микробиологических исследований.
23. Бактериофаги. Строение, характеристика. Роль бактериофагов в микробиологии.
24. Виды иммунитета и формы иммунного ответа. Характеристика антигенов и антител. Механизмы антибактериального иммунитета.
25. Классификация, морфология и физиология грибов.
26. Что такое серологические методы исследования? Какие серологические методы используются в микробиологии?
27. Особенности размножения бактерий и грибов.
28. Что такое санитарная микробиология? Методы проведения санитарно-микробиологических исследований.
29. Типы питания микроорганизмов и их сущность. Механизмы транспорта веществ и система секреции из бактериальной клетки.
30. Антибиотики. Классификация, механизмы действия. Побочные действия. Устойчивость микроорганизмов.
31. Что представляют собой ферменты бактериальных клеток и какое участие они принимают в жизнедеятельности клетки?
32. Санитарно-показательные микроорганизмы. Основные характеристики и основные группы СПМ.

33. Назовите методы исследований, применяемые в ветеринарной микробиологии и микологии.
34. Влияние факторов окружающей среды на микроорганизмы. Стерилизация. Понятие о дезинфекции, асептике и антисептике.
35. Чем прокариоты отличаются от эукариот? Каковы особенности строения клеток прокариот и эукариот?
36. Особенности оценки санитарно-гигиенического состояния воздуха, воды и почвы.

4.5. Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

ОПК-2, ОПК-4, ОПК-6

Общая ветеринарная микробиология и микология

1. Каковы основные правила работы в бактериологической лаборатории?
2. Как проходят лучи в иммерсионной системе, фазово-контрастном
3. устройстве микроскопа, темнопольном конденсоре, люминесцентном микроскопе?
4. Каковы основные формы бактерий?
5. Как определяют размер микроорганизмов?
6. Какие бактериологические красители наиболее часто применяют в лабораторной практике?
7. Как готовят различные растворы бактериологических красителей?
8. Как приготовить препарат для микроскопии?
9. Для чего применяют простой метод окраски бактерий?
10. Чем обусловлены тинкториальные особенности грамположительных и грамотрицательных бактерий?
11. На каких особенностях кислотоустойчивых бактерий основан метод окраски по Цилю-Нильсену?
12. Бактериальные споры. Их строение и расположение в клетке.
13. Капсулы бактерий. Их состав и механизм образования.
14. На каких тинкториальных особенностях спор основаны методы их окраски?
15. На каких тинкториальных особенностях капсул основаны методы их окраски?
16. Органеллы движения бактерий.
17. Прямые и косвенные методы обнаружения бактериальных жгутиков.
18. Каковы характерные особенности микроскопических грибов?
19. В чем отличие высших грибов от низших?
20. Способы размножения грибов.
21. Отличия совершенных грибов от несовершенных.
22. Чем характеризуются представители фикомицетов и микомицетов родов Mucor, Penicillium, Aspergillus, Fusarium, Ascomicetes?
23. Что такое стерилизация, какие требования к ней предъявляют?
24. Какие основные методы дезинфекции применяют в бактериологической лаборатории?
25. Каково устройство и назначение автоклава? Как контролируют качество его работы?
26. На чем основан метод стерилизации текучим паром? Чем обусловлено его применение?
27. Чем обусловлено применение методов дробной стерилизации?
28. Каково устройство и назначение сушильного шкафа? Какие материалы и при каких

температурных режимах стерилизуют сухим жаром?

29. На чем основан метод стерилизации фильтрованием?
30. Какие бактериологические фильтры применяют для стерилизации? Как фильтруют жидкости и как проверяют качество фильтрования?
31. В чем отличие стерилизации от дезинфекции?
32. Какие общие требования предъявляют к питательным средам?
33. На какие группы классифицируют питательные среды?
34. Как готовят различные питательные среды (МПА, МПБ, кровяной агар, среду Эндо, желточно-солевой агар и др.)?
35. Как культивируют анаэробы и микроаэрофилы?
36. Что такое культура микроорганизмов, смешанная культура, чистая культура, штамм и колония бактерии?
37. Какие методы применяют для получения чистых культур микроорганизмов?
38. Какие культуральные признаки учитывают при идентификации бактерий?
39. Какими методами определяют общее число микроорганизмов и количество жизнеспособных клеток?
40. Методы определения биохимических свойств микроорганизмов.
41. Какое таксономическое значение имеет определение набора ферментов у микроорганизмов?
42. Что представляют собой современные тест-системы для изучения ферментативной активности у микроорганизмов?
43. Что представляет из себя определитель Берджи и как им пользоваться?
44. Что такое бактериофаг?
45. Как используют бактериофаги в лабораторной диагностике болезней?
46. Что такое антибиотики?
47. Как используют антибиотики в ветеринарии?
48. Каковы механизмы действия антибиотиков на микроорганизмы?
49. Какими методами определяют чувствительность микроорганизмов к антибиотикам?
50. Что принимают за единицу действия антибиотика?
51. Формы изменчивости бактерий?
52. Какова роль плазмид в формировании патогенных свойств бактерий?
53. Какие генотипические методы применяют для идентификации
54. бактерий?
55. Какими методами заражают лабораторных животных?
56. Каковы основные правила бактериологического исследования трупов животных?
57. С какой целью и какими методами рассчитывают LD50 бактерий?
58. Какими методами определяют факторы патогенности микроорганизмов?
59. Какие типы антигенов используют в РА?
60. В чем сущность феномена агглютинации?
61. Что такое количественная и качественная РА?
62. Каким образом идентифицируют микроорганизмы в РА?
63. Как определить титр сыворотки крови в пробирочной РА?
64. Каким образом получают эритроцитарные диагностикумы для РНГА?
65. В чем сущность реакции Кумбса?
66. В чем сущность феномена преципитации?
67. Какова техника постановки кольцевой РП и РДП?
68. Для каких целей применяют метод иммунофореза?
69. В чем состоит сущность РСК?

70. Какие компоненты используют в РСК?
71. Что представляет собой комплемент морской свинки?
72. На чем основано получение гемолизина?
73. В чем сущность одноступенчатого, двухступенчатого и трехступенчатого МФА?
74. Какие разработаны варианты ИФА?
75. В чем сущность реакции нейтрализации, применяемой в микробиологии?
76. Какие применяют варианты РН?
77. Как готовят лечебно-профилактические и диагностические иммунные сыворотки?
78. Сходства и отличия прокариот и эукариот.
79. Принципы получения и контроль качества диагностических флуоресцирующих сывороток.
80. Описать культуральные свойства микроорганизмов в среде Китта-Тароцци.
81. Строение клеточной стенки грамположительных и грамотрицательных бактерий.
82. Понятие о гнотобиологии. Практическое значение животных-гнотобионтов.

Санитарная микробиология

1. Указать основные характеристикисанитарно-показательных микроорганизмов.
2. Устойчивость микроорганизмов к химическим, физическим и биологическим факторам окружающей среды.
3. Санитарно-показательные микроорганизмы при микробиологической оценке воды, воздуха, почвы.
4. Микробиологические показатели качества питьевой воды.
5. Задачи санитарной микробиологии.
6. Показатели степени микробной обсемененности воды.
7. Что такое полное санитарно-бактериологическое исследование воды?
8. Способы определения коли-титра и коли-индекса.
9. Каковы нормативы качества питьевой воды?
10. Группы микроорганизмов, обитающих в почве.
11. Каковы критерии оценки санитарно-гигиенического состояния почвы?
12. Санитарно-показательные микроорганизмы при оценке почвы. Показатели фекального загрязнения почвы.
13. Каковы показатели оценки состояния почвы по микробиологическим показателям?
14. Показатели санитарно-гигиенического состояния воздуха.
15. Каковы санитарно-показательные микроорганизмы воздух закрытых помещений?
16. **Частная ветеринарная микробиология и микология**
17. Характеристика возбудителя сибирской язвы. Морфологические, культуральные и антигенные свойства.
18. Методы серологической диагностики бруцеллеза. Выполнить посев E.coli по методу Дригальского.
19. Возбудители туберкулеза сельскохозяйственных животных и птиц. Методы культивирования и идентификации микобактерий.
20. Живые вакцины из аттенуированных штаммов бактерий. Методы аттенуации исходных штаммов.
21. Положение и роль микроорганизмов в природе. Систематика и номенклатура микроорганизмов, принципы их классификации.
22. Характеристика возбудителей лептоспироза, особенности культивирования и диагностики.
23. Генотипические методы диагностики бактериозов.
24. Характеристика возбудителя рожи свиней.
25. Отбор патматериала, его пересылка и бактериологическое исследование на туберкулез крупного рогатого скота.

26. Определить подвижность Proteus vulgaris.
27. Споры бацилл. Условия спорообразования Bacillus anthracis.
28. Серологическая идентификация возбудителей сальмонеллеза животных.
29. Вакцины против рожи свиней. Принцип изготовления и параметры контроля качества.
30. Поставить биопробу при подозрении на бруцеллез. Гуморальные факторы иммунитета.
31. Характеристика возбудителя отечной болезни поросят. Серологические методы диагностики туберкулеза.
32. Перечислить общеупотребительные питательные среды для культивирования аэробов и анаэробов.
33. Бактериоскопия. Техника приготовления мазков препаратов, выбор метода окраски, световая микроскопия мазка, учет результатов.
34. Характеристика возбудителей стафилококкозов.
35. Методы бактериологического исследования на стафилококковую инфекцию.
36. Средства специфической профилактики трихофитии крупного рогатого скота и лошадей.
37. Поставить биопробу при подозрении на листериоз.
38. Антитела. Их функция, виды, формы взаимодействия с антигенами. Культуральные свойства Bacillus anthracis.
39. Методы диагностики грибковых инфекций животных.
40. Провести бактериологическое исследование содержимого кишечника животного при подозрении на дисбактериоз.
41. Микрофлора тела животных и ее значение для организма.
42. Характеристика возбудителей дерматомикозов (трихофития и микроспория).
43. Лабораторная диагностика микоплазмозов.
44. Написать сопроводительный документ в ветеринарную лабораторию при отправке патологического материала для исследования на эшерихиоз новорожденных телят.
45. Антибиотики: механизм антибактериального действия, определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам.
46. Характеристика листерий: морфология, культуральные свойства, бактериологическая диагностика листериоза.
47. Противостолбнячная сыворотка. Получение и контроль качества.
48. Провести учет результатов РСК при подозрении на бруцеллез. Классификация питательных сред.
49. Характеристика возбудителя столбняка.
50. Маллеин. Принцип изготовления, контроль качества.
51. Определить морфологию микроорганизмов в мазке, окрашенном по Граму.
52. Понятие об иммунитете. Виды иммунитета.
53. Бактериологическое исследование лошадей на мыт.
54. Характеристика биопрепаратов для профилактики пастереллеза. Изготовление, контроль качества.
55. Сделать мазок смешанной культуры бактерий, окрасить его по Цилю-Нильсену и охарактеризовать морфологические свойства микроорганизмов.
56. Сущность и методы окраски спор.
57. Аллергены. Аллергическая диагностика инфекционных заболеваний. Лабораторная диагностика хламидиозов.
58. Описать культуральные свойства микроорганизмов на висмут-сульфитном агаре.
59. Фенотипическая изменчивость бактерий.
60. Характеристика возбудителя эмфизематозного карбункула. Лабораторная

диагностика туляремии.

61. Взять у животного кровь и приготовить сыворотку для серологических исследований.
62. Экзотоксины и эндотоксины бактерий.
63. Характеристика возбудителя анаэробной энтеротоксемии ягнят.
64. Схема бактериологического исследования патматериала при подозрении на туберкулез свиней.
65. Приготовить препарат для микроскопии при подозрении на трихофитию и микроспорию и охарактеризовать морфологические свойства возбудителей дерматомикозов.
66. Клеточные факторы иммунитета при инфекционных болезнях. Характеристика возбудителей бруцеллеза животных.
67. Виды туберкулинов, применяемые для аллергической диагностики туберкулеза животных и птиц.
68. Перечислить оборудование и реактивы, применяемые при постановке ПЦР.
69. Антигенное строение бактериальной клетки. Виды антигенов.
70. Характеристика возбудителей микотоксикозов. Отбор и пересылка патматериала для микотоксикологического исследования.
71. Методы обнаружения капсул у бактерий. Провести поставку реакции Асколи.
72. Характеристика возбудителя кампилобактериоза.
73. Реакция преципитации, ее разновидности и применение при диагностике инфекционных болезней животных.
74. Описать устройство термостата и его назначение.
75. Санитарно-микробиологическое исследование воды.
76. Характеристика возбудителей гемофилезов животных.
77. Метод флуоресцирующих антител и его применение в микробиологии.
78. Определить чувствительность микроорганизмов к антибиотикам методом стандартных дисков.
79. Принципы идентификации культур микроорганизмов.
80. Систематика клостридий.
81. Технология приготовления эритроцитарных диагностикумов.
82. Описать культуральные свойства разных видов микроорганизмов на кровяном мясо-пептонном агаре.
83. Понятие о патогенности и вирулентности бактерий. Факторы патогенности.
84. Характеристика возбудителя ботулизма.
85. Пробиотики, пребиотики, синбиотики, симбиотики. Состав, назначение, применение.
86. Провести и оценить кольцевую реакцию с молоком при подозрении на бруцеллез.
87. Классификация антигенов, применяемых в лабораторной диагностике инфекционных болезней.
88. Микробиологические процессы при силосовании кормов. Лабораторная диагностика риккетсиозов.
89. Провести постановку и учет РПБ при подозрении на бруцеллез. Понятие об инфекционном процессе. Формы инфекций.
90. Биологические особенности микоплазм, хламидий и риккетсий. Лабораторная диагностика псевдомоноза.
91. Определить протеолитические и амилолитические свойства бактерий. Классификация диагностических препаратов и их характеристика.
92. Характеристика возбудителя актиномикоза.
93. Правила отбора патматериала, его пересылка и бактериологическое исследование при подозрении на некробактериоз (фузобактериоз) крупного рогатого скота.
94. Определить биохимические свойства энтеробактерий с использованием систем индикаторных бумажных (СИБ).
95. Механизм приобретения лекарственной устойчивости бактерий.

Антибиотикорезистентность микроорганизмов.

96. Характеристика возбудителей микозов, вызываемых дрожжеподобными грибами.
97. Практическое применение серологических реакций РА, РП, РСК и их модификации.
98. Подготовить лабораторную стеклянную посуду для стерилизации.
99. Лабораторное оборудование и приборы. Характеристика, назначение.
100. Характеристика микрофлоры сточных вод животноводческих и птицеводческих помещений.
101. Методы консервирования патматериала для лабораторных исследований.
102. Опишите культуральные свойства микроорганизмов на среде Эндо.
103. Методы стерилизации и дезинфекции, используемые в лабораторной практике.
104. Характеристика возбудителя дизентерии свиней. Бактериологическое исследование почвы.
105. Указать компоненты, применяемые при проведении иммуноферментного анализа.
106. Принципы и методы культивирования микроорганизмов. Характеристика возбудителей плесневых микозов.
107. Классификация энтеробактерий. Особенности диагностики желудочно-кишечных болезней животных, вызванных условно-патогенными микроорганизмами.
108. Провести стерилизацию лабораторных инструментов различными методами.
109. Современная классификация вакцин.
110. Характеристика возбудителя пневмококковой септицемии животных. Практическое значение фагодиагностики и фаготипирования бактерий.
111. Провести постановку реакции непрямой гемагглютинации (РНГА) с использованием эритроцитарного сальмонеллезного диагностикума.
112. Характеристика возбудителей сальмонеллеза телят. Порядок бактериологического исследования патматериала.

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине включены в ФОС и хранятся на кафедре-разработчике рабочей программы дисциплины.

Аннотацию рабочей программы дисциплины Б1.О.23 Ветеринарная микробиология и микология для подготовки специалистов по специальности 36.05.01 Ветеринария см. в приложении.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлен в разделе 1.

Оценка качества освоения дисциплины включает:

– текущий контроль успеваемости;

– промежуточную аттестацию.

Оценка качества освоения дисциплины	Форма контроля	Краткая характеристика формы контроля	Оценочное средство и его представление в ФОС
Текущий контроль успеваемости	Устный опрос	Используется для оценки качества освоения обучающимися части учебного материала дисциплины и уровня сформированности соответствующих компетенций (части компетенции). Оценивается по 4-балльной шкале.	Примерный перечень вопросов
	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Примерные тестовые задания
Промежуточная аттестация	Экзамен/зачёт	Средство, позволяющее оценить качество освоения обучающимся дисциплины	Примерный перечень вопросов к зачёту и к экзамену

Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
Устный опрос	Оценка «отлично» дается, если ответы на все обсуждаемые вопросы, в том числе, дополнительные, даны верно и полно.	«отлично»
Тест	Оценка «отлично» дается, если от 86% до 100% заданий выполнены верно.	
Зачет	Оценка «отлично» дается, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
Экзамен	Оценка «отлично» дается, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.	
Устный опрос	Оценка «хорошо» дается, если ответы на все обсуждаемые вопросы даны, но некоторые из них раскрыты не полностью либо содержат незначительные ошибки или неточности.	«хорошо»
Тест	Оценка «хорошо» дается, если от 69% до 85% заданий выполнены верно.	
Зачет	Оценка «хорошо» дается, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	
Экзамен	Оценка «хорошо» дается, если теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.	

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
Устный опрос	Оценка «удовлетворительно» дается, если ответы на 1/3 обсуждаемых вопросов не даны или даны не верно, тогда как ответы на 2/3 вопросов даны верно.	«удовлетворительно»
Тест	Оценка «удовлетворительно» дается, если от 61% до 68% заданий выполнены верно.	
зачет	Оценка «удовлетворительно» дается, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	
Экзамен	Оценка «удовлетворительно» дается, если теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.	
Устный опрос	Оценка «неудовлетворительно» дается, если более 2/3 ответов на обсуждаемые вопросы неверны.	«неудовлетворительно»
Тест	Оценка «неудовлетворительно» дается, если более 50% заданий выполнены неверно.	
зачет	Оценка «неудовлетворительно» дается, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	
Экзамен	Оценка «неудовлетворительно» дается, если теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.	
Зачёт	Свободно владеет знаниями закономерности строения тканей и тела животных оценивает степень развития структурных изменений в тканях и организме в целом	зачтено/отлично

Форма контроля	Критерии оценивания результатов обучения по дисциплине и выставления оценок	Шкала оценивания результатов обучения по дисциплине
Зачёт	Знает закономерности строения тканей и тела животных, оценивает степень развития структурных изменений в тканях и организме в целом	зачтено/хорошо
Зачёт	Частично знает закономерности строения тканей и тела животных, оценивает степень развития структурных изменений в тканях и организме в целом	зачтено/удовлетворительно
Зачёт	Допускает грубые ошибки при установлении закономерности строения тканей и тела животных и оценке степень развития структурных изменений в тканях и организме в целом	не зачтено /неудовлетворительно

6. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на промежуточной аттестации. При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

– в печатной форме увеличенным шрифтом,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в печатной форме,

– в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата

– в печатной форме, аппарата:

– в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов. Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и

лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.