

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»

ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ



28 апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины

ВЕТЕРИНАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ И МИКОЛОГИЯ

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Специальность
36.05.01 Ветеринария

Специализация
«Ветеринария»
(программа специалитета)

Уровень высшего образования
Специалитет

Форма обучения
очная, заочная

Краснодар
2021

Рабочая программа дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» разработана на основе ФГОС ВО 36.05.01 Ветеринария утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 22 сентября 2017 г. № 974.

Автор:

доктор биологических наук,
профессор кафедры микробиологии, эпизоотологии и
вирусологии



Н. Н. Гугушвили

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры микробиологии, эпизоотологии и вирусологии от 05 апреля 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой
микробиологии, эпизоотологии и
вирусологии, доктор ветеринарных
наук, профессор



А. А. Шевченко

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины от 07 апреля 2021 г., протокол № 8

Председатель
методической комиссии
кандидат ветеринарных
наук, доцент



М. Н. Лиценцова

Руководитель
основной профессиональной
образовательной программы
доктор ветеринарных наук,
профессор



М. В. Назаров

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах позиционирования, мониторинга возбудителей бактериальных заболеваний животных, а также о применяемых приборах и оборудовании, как основных элементах индикации и идентификации патогенных для животных бактерий, дерматомикозов и микотоксикозов.

Задачи дисциплины:

- сформировать практические основы эффективно использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с применением современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов;
- освоение обучающимися принципов систематики, морфологии и физиологии, широты распространения микроорганизмов в природе особенностей их биологии, экологии и эволюции; приобретение практических навыков для изучения строения бактерий и микроскопических грибов, генетики микроорганизмов, тинкториальных, культуральных, биохимических, патогенных свойств, антигенной структуры; роль микробов в превращении веществ в природе и эффекты действия факторов внешней среды на прокариотические клетки; учение об инфекции и иммунитете, генетики микроорганизмов, наследственности и об изменчивости;
- изучение основ санитарной микробиологии: проводить ветеринарно-санитарную экспертизу, осуществлять контроль производства и сертификацию продукции животноводства, пчеловодства, водного промысла и кормов, а также транспортировку животных и грузов при экспортно-импортных операциях для обеспечения продовольственной безопасности, проводить санитарную оценку животноводческих помещений и сооружений;
- изучение возбудителей инфекционных болезней животных, основ инфекционного процесса и факторов патогенности микроорганизмов, методов современной микробиологии, ее возможностей, достижений и перспектив развития;
- приобретение навыков при использовании классических и генотипических методов лабораторной диагностики инфекционных болезней животных; методы индикации и идентификации патогенных для животных бактерий, дерматомикозов и микотоксикозов, бактериологических серологических, генетических и аллергических исследований, используемых при диагностике инфекционных болезней, осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней;
- ознакомление с технологией производства диагностикумов и перспективных путей их совершенствования с использованием достижений молекулярной биологии, иммунологии, генной и клеточной инженерии;
- изучение перспективных и экологически безопасных технологических процессов, основанных на использовании микроорганизмов.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате изучения дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

Профессиональный стандарт «Ветеринарный врач», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 23 августа 2018 г. N 547н.

Трудовая функция 3.2.3. Организация мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и паразитарных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных.

Трудовые действия:

- Разработка ежегодного плана противоэпизоотических мероприятий, плана профилактики незаразных болезней животных, плана ветеринарно-санитарных мероприятий.
- Проведение клинических исследований животных в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий, планом профилактики незаразных болезней животных.
- Проведение проверки ветеринарно-санитарного состояния и микроклимата животноводческих помещений в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий, планом профилактики незаразных болезней животных, планом ветеринарно-санитарных мероприятий.
- Организация мероприятий по защите организации от заноса инфекционных и инвазионных болезней в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий.
- Организация профилактических иммунизации (вакцинаций), лечебно-профилактических обработок животных в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий.
- Организация дезинфекции и дезинсекции животноводческих помещений для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия в соответствии с планом ветеринарно-санитарных мероприятий.
- Составление плана диспансеризации животных с учетом их видов и назначения.
- Проведение диспансеризации с целью сохранения здоровья животных и повышения их продуктивности.
- Разработка рекомендаций по проведению лечебно-профилактических и лечебных мероприятий на основе результатов обследования животных, проведенных в рамках диспансеризации.
- Пропаганда ветеринарных знаний, в том числе в области профилактики заболеваний животных, среди работников организации.
- Анализ эффективности мероприятий по профилактике заболеваний животных с целью их совершенствования.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- ОПК-6** – способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней;
- ОПК-6.1. – знает существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций.
- ОПК-6.3. – умеет проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импортных животных и продуктов животного происхождения.
- ОПК-6.5. Владеет навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска возникновения и распространения болезней.

ПКС-2 – способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.

ПКС-2.1. – знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных.

ПКС-2.3. – умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противо-эпизоотических мероприятий.

ПКС-2.6. – обладает врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Ветеринарная микробиология и микология» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 36.05.01 Ветеринария (уровень высшего образования – специалитет).

4 Объем дисциплины (216 часов, 6 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа в том числе: – аудиторная по видам учебных занятий	108	24
– лекции	104	20
– лабораторные	40	8
– внеаудиторная	64	12
– зачет	4	4
– экзамен	1	1
Самостоятельная работа	3	3
	108	192
Итого по дисциплине	216	216

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины студенты (обучающиеся) сдают экзамен.

Дисциплина изучается по очной форме на 2, 3 курсе, в 4, 5 семестрах,

по заочной форме на 2, 3 курсе, в 4, 5 семестрах.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
1	Лекция Введение в курс микробиологию. Систематика и номенклатура микроорганизмов содержание Предмет и значение микробиологии. Краткая история развития микробиологии, два периода в развитии микробиологии: морфологический период (работы А. В. Левенгука, М. М. Тереховского, Д. С. Самойловича и др.); физиологический период (работы Л. Пастера, Р. Коха, И. Мечникова). Развитие отраслевых микробиологий: медицинской, сельскохозяйственной, технической, ветеринарной (работы: С. Н. Виноградско	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	2	-	5

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	го, С.П. Костычев, Л. С. Ценковского, В. Л. Омелянского и др.). Вклад отечественных ученых в развитие микробиологии. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Классификация, предложенная Д. Берджи. Вид как таксономическая единица. Понятие о культуре, штамме, клоне, сероваре, изоляте микробов.									
2	Лабораторное занятие 1. Микробиологическая лаборатория и ее задачи. Микроскоп и работа с ним. Морфология шаровидных форм бактерий. Техника безопасности в лаборатории. Методы исследований, применяемые в микробиологической практике.	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	4	-	5

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки
	организмов. Морфология и строение бактерий. Морфология бактерий и классификация их по внешним признакам: кокки, палочковидные, извивы. Строение бактерий: цитоплазма, ядерный аппарат, включения, оболочка, капсула, споры, жгутики. Морфология и строение актиномицетов, плесневых и несовершенных грибов, дрожжей, микоплазма (ОПП, ОТПП), риккетсий. Краткие сведения о вирусах. Морфология, строение и методы размножения микроскопических грибов: мукоевые, пеницилловые, аспергиллиевые, фузариум, дерматомицеты, кладоспориум, оидиум, дрожжи и дрожжеподобные грибы. Морфология и строение микоплазм, L-форм, риккетсий, вирусов.	Лабораторные							

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	занятия 2. Морфология палочковидных и извивыих форм бактерий. Краски, используемые в микробиологии. Приготовление бакпрепаратов. Простой метод окраски. 3. Сложные методы окраски: по Граму и Циль-Нильсену. Извитые формы бактерий. Окраска спирообразующих бактерий. Определение подвижности бактерий.									
3	Лекция Сущность биологического окисления субстрата микробами. содержание Механизм и типы питания микроорганизмов. Углеродное питание (аутотрофы и гетеротрофы), азотное питание (протеолитические, дезаминирующие, нитритно-нитратные, азотфикссирующие), потребность микробов в минеральных веществах, стимуляторы ро-	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	4	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>ста. Характеристика искусственных питательных сред. Дыхание микробов и классификация их по типу дыхания. Аэробное и анаэробное дегидрогенирование, брожение, типы брожения. Рост, размножение и культивирование микроорганизмов. Фазы развития микробной популяции.</p> <p>Лабораторное занятие</p> <p>4. Лабораторная аппаратура. Методы стерилизации различных материалов. Окраска капсул у бактерий.</p> <p>5. Морфология актиномицетов, грибов, дрожжей. Выявить внутриклеточные включения гликоген в препарате «раздавленная капля».</p>									
4	<p>Лекция</p> <p>Физиология микроорганизмов</p> <p>содержание</p> <p>Химический состав микробной клетки. Понятие о микробных ферментах. Классификация ферментов</p>	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	6	2	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	робной культуры. Культуральные свойства микроорганизмов. Учет результатов микробиологического анализа воздуха.									
5	Лекция Экология микроорганизмов. Роль микроорганизмов в превращении веществ в природе содержание Микрофлора почвы и ее значение, патогенные микробы в почве. Микрофлора воды, содержание микроорганизмов в воде различного происхождения. Оценка качества воды, определение общего микробного числа, коли-титра, коли-индекса. Микрофлора организма животных (кожного, волосяного покрова, слизистых оболочек дыхательных путей и половых органов), микрофлора пищеварительного тракта, роль микрофлоры желудка в пищеварении. Микрофлора воз-	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	4	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>духа. Микроорганизмы как симбиотические партнеры: мутуализм, комменсализм, паразитизм, антагонизм. Гнотобиотические и СПФ-животные. Пробиотики ветеринарного назначения.</p> <p>Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе (азотфиксация, аммонификация, денитрификация, нитрификация).</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>9. Санитарно-микробиологическое исследование воды.</p> <p>10. Санитарно-бактериологическое исследование почвы</p>									
6	<p>Лекция</p> <p>Влияние факторов внешней среды на микроорганизмы</p> <p>содержание</p> <p>Влияние физических факторов (температура, высыпывание, механические воздействия, лучистая энергия, электри-</p>	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	2	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	чество, ультразвук) на микроорганизмы. Лабораторное занятие 11. Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов.									
7	Лекция Взаимоотношение в мире микробов. Антибиотики содержание Подразделение микробов по отношению к температуре (мезофильные, психрофильные, термофильные). Действие химических веществ на микроорганизмы. Метод лиофилизации микробов и его практическое значение. Понятие о стерилизации, дезинфекции, асептике, антисептике, пастеризации. Взаимоотношение в мире микробов (симбиоз, мутуализм, комменсаллизм, антагонизм, паразитизм). Производители антибиотиков, принципы их получения. По-	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	4	2	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>нятие о единице и спектре действия антибиотиков. Механизм действия антибиотиков на микробную клетку. Антибиотикорезистентность микробов и методы определения. Применение антибиотиков в животноводстве, ветеринарии.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>12. Антибиотики. Методы определения антибиотикорезистентности бактерий.</p> <p>13. Изучение биохимических свойств микробов и их чувствительность к антибиотикам.</p>									
8	<p>Лекция</p> <p>Генетика микрорганизмов</p> <p>содержание</p> <p>Учение об изменчивости и наследственности микрорганизмов. Понятие о геноме бактериальной клетки, генотипе, фенотипе. Современное учение о происхождении микрорганизмов. Наследственно за-</p>	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	2	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	крепленные (генотипические) формы изменчивости: мутация (спонтанная, индуцированная), трансформация, трансдукция, конъюгация. Обратимые (фенотипические) формы изменчивости: диссоциация, модификация, инволюция. Фильтрующиеся формы бактерий. Мутагены. Виды генетических рекомбинаций у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация. Внекромосомная передача наследственных признаков (плазмиды), применение генной инженерии. Лабораторное занятие 14. Биологический метод исследования. Определение патогенности и вирулентности микроорганизмов									
9	Учение об инфекции содержание Сущность инфекции. Взаимоотношения между микро - и макроорга-	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	2	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	низмами (симбиоз, комменсализм, паразитизм). Сапрофиты и паразиты. Лабораторное занятие 15. Опсонофагоцитарная реакция крови (ОФР). Бактериофаги.									
10	Возникновение инфекционной болезни, распространение возбудителя в организме и классификация инфекций содержание Условия возникновения инфекций. Инфекционная болезнь. Критерии инфекционной болезни, отличающие ее от неинфекционных заболеваний. Стадии развития и клинического проявления инфекционной болезни: типичное, атипичное (абортное, стертое, злокачественное), молниеносное, острое, подострое и хроническое. Понятие о сепсисе, бактериемии, септикопиемии, токсемии. Свойства болезнетворных	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	4	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	тикопиемия, токсемия. Периоды развития инфекционных заболеваний животных. Виды инфекций (простая и смешанная, генерализованная и местная, параинфекция; секцифарная, естественная и искусственная, экзогенная и эндогенная, бессимптомные и атипичные инфекции, реинфекция, суперинфекция, рецидив). Бактерионосительство и бактериовыделение. Лабораторные занятия 16. Серологические реакции									
11	Лекция Возбудители стафилококков и стрептококков содержание Общая характеристика основных таксономических групп. Патогенные кокки. Стафилококки. История открытия. Характеристика морфологических, культуральных, биохимических свойств. Факторы патоген-	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	2	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетен- ции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Лабо- ратор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Само мо- стое- тель- ная рабо- та
	Лабораторное за- нятие 17. Возбудители стафилококкозов и стрептококкозов									
12	Лекция Возбудители ко- либактериоза и сальмонеллеза содержание Общая характеристика кишечно-тифозных микробов и их классификация. Бактерии трибы эшерихия (кишечной палочки), их классификация. Возбудители колибактериоза и сальмонеллеза с.-х. животных, их свойства, методы лабораторной диагностики, особенности иммунитета, характеристика лечебно-профилактических биопрепараторов. Лабораторное за- нятие 18. Возбудители колибактериоза и сальмонеллеза	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	2	2	4
13	Лекция Возбудители ро- жи свиней и ли- стериоза содержание История открытия возбудителей. Морфологические,	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	2	-	4

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	тинкториальные, культуральные, биохимические, патогенные свойства указанных возбудителей, их устойчивость, антигенная структура. Методы лабораторной диагностики и дифференциальной диагностики. Характеристика вакцин и сывороток, которые применяются при указанных заболеваниях, технология их приготовления и методика контроля. Лабораторное занятие 19. Возбудители рожи свиней и листериоза									
14	Лекция Возбудители пастереллеза, гемофилезного полисерозита и актинобациллезной пневмонии свиней содержание История открытия возбудителей. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические, патогенные свойства указанных	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	2	-	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>возбудителей, их устойчивость, антигенная структура. Методы лабораторной диагностики и дифференциальной диагностики. Характеристика вакцин и сывороток, которые применяются при указанных заболеваниях, технология их приготовления и методика контроля.</p> <p>Лабораторное занятие</p> <p>20. Возбудители пастереллеза, гемофилезного полисерозита и актинобациллезной пневмонии свиней.</p>									
15	<p>Лекция</p> <p>Возбудитель сибирской язвы</p> <p>содержание</p> <p>История открытия. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические, патогенные свойства и различие возбудителя сибирской язвы и антракоидов. Лабораторные методы диагностики. Диагностика сибирской язвы. Исследования кожевен-</p>	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	2	-	6

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	ного и мехового сырья на сибирскую язву. Дифференциация от почвенных сапрофитов бацилл. Иммунитет. Диагностические, профилактические и лечебные биопрепараты. Принцип изготовления и контроля. Лабораторное занятие 21. Возбудитель сибирской язвы									
16	Лекция Возбудитель бруцеллеза содержание История открытия. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические, патогенные свойства бруцелл и возбудителя туляремии, разновидность бруцелл и их дифференциальная устойчивость, токсинообразование, антигенная структура бруцелл. Патогенез и иммунологические фазы при бруцеллезе. Бактериологическая, аллергическая, серологическая диагностика при бруцеллезе.	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	2	-	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	Характеристика вакцин и сывороток. Диагностика туляремии. Лабораторное занятие 22. Возбудители бруцеллеза, туляремии									
17	Лекция Патогенные лептоспиры и спирохеты (возбудители лептоспироза, кампилобактериоза и дизентерии свиней). Патогенные псевдомонады (коринобактерии) содержание История открытия. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические, патогенные свойства возбудителей кампилобактериоза, дизентерии свиней и лептоспироза, их устойчивость, антигенная структура. Методы диагностики кампилобактериоза, лептоспироза и дизентерии свиней. Иммунитет. Характеристика диагностических и лечебно-профилактических	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	2	-	10

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	биопрепаратов, применяемых при указанных заболеваниях. Патогенные псевдомонады (коринобактерии) История открытия. Возбудители сапа и мелиоидоза. Патогенные актиномицеты. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические, патогенные свойства указанных микроорганизмов. Методы лабораторной диагностики сапа и мелиоидоза. Биопрепараты – диагностикумы. Их приготовление, контроль и применение. Лабораторное занятие 23. Возбудители лептоспироза, кампилобактериоза и дизентерии свиней									
18	Лекция Патогенные мицобактерии (возбудители туберкулеза и паратуберкулеза). Иерсинии (зооантропозной чумы и псевдотуберкуле-	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	2	-	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	оантропонозной чумы и псевдотуберкулеза животных. Морфологические, культуральные, биохимические, патогенные свойства возбудителей чумы верблюдов и человека, а также псевдотуберкулеза животных. Диагностика заболеваний и биопрепараты. Лабораторное занятие 24. Возбудители туберкулеза и паратуберкулеза.									
19	Лекция Возбудители анаэробных инфекций (клоストридиозы). содержание Общая характеристика возбудителей анаэробных инфекций, распространение в природе, роль в патологии человека и животных, классификация возбудителей. Возбудители столбняка, ботулизма, эмфизематозного карбункула, злокачественного отека, брадзота, энтеротоксемии овец и	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	4	-	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Лабо- ратор- ные заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Само- стои- тель- ная рабо- та
	<p>некробактериоза. Морфологические и биологические свойства возбудителей. Схема лабораторной диагностики. Иммунитет и биопрепараты.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>25. Возбудители анаэробных инфекций (злокачественного отека, анаэробной дизентерии ягнят, брадзота).</p> <p>26. Возбудители анаэробных инфекций (инфекционной энтеротоксемии, эмфизематозного карбункула, столбняка, ботулизма).</p>									
20	<p>Возбудители микоплазмозов, риккетсиозов и хламидиозов. Возбудители дерматофитозов и микотоксикозов.</p> <p>содержание</p> <p>История открытия. Морфологические, тинкториальные, культуральные, биохимические, свойства возбудителей</p> <p>микоплазмозов перипневмонии крупного рогатого скота, инфекционной аглактии овец и коз, респираторного ми-</p>	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	4	-	8

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>мидиозов</p> <p>29. Возбудители дерматофитозов (трихофитии, микроспории).</p> <p>30. Возбудители аспергиллеза, пеницилиомикоза, мукомикозов кандидамика</p> <p>31. Возбудители эпизоотического лимфангита и кокцидиокдомикоза).</p> <p>32. Возбудители микотоксикозов (рубратоксикозы, фузариотоксикозы, стахиботриотоксикоз, дендродохиотоксикоз.</p>									
	Итого			Итого Лекционных 40 часов	В т.ч. в форме практической подготовки 0 часов	Итого Практических занятий 0 часов	В т.ч.. в форме практической подготовки 0 часов	Итого лабораторные занятия 64 часа	В т.ч. лабораторные в форме практической подготовки 4 часа	Итого самостоятельной работы 108 часов

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- боро- тные заня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- тов- ки*	Само- сто- тель- ная ра- бота
1	Введение в курс микробиологии. Систематика и номенклатура микроорганизмов. Морфология и строение микроорганизмов содержание Предмет и значение микробиологии. Краткая история развития микробиологии, два периода в развитии микробиологии: морфологический период (работы А. В. Левенгука, М. М. Тереховского, Д. С. Самойловича и др.); физиологический период (работы Л. Пастера, Р. Коха, И. Мечникова). Развитие отраслевых микробиологий: медицинской, сельскохозяйственной, технической, ветеринарной (работы: С. Н. Виноградского, С.П. Костычев, Л. С. Ценковского,	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	4	-	57

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- боро- тор- ные заня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки*	Само мо- стое- тель- ная ра- бота	
	окраски. Сложные методы окраски: по Граму и Циль-Нильсену. Окраска спорообразующих бактерий. Определение подвижности бактерий. 2. Лабораторная аппаратура. Методы стерилизации различных материалов. Окраска капсул у бактерий. Морфология актиномицетов, грибов, дрожжей. Выявить внутриклеточные включения гликоген в препарате «раздавленная капля». Приготовление питательных сред. Методы культивирования микроорганизмов и аппарата. Микробиологический анализ воздуха, воды и почвы.										
2	Лекция Сущность биологического окисления субстрата микробами. Физиология микроорганизмов. Экология микроорганизмов. Роль мик-	ОПК-6 ПКС-2	4	2	-	-	-	-	2	2	40

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)							
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- боро- тор- ные заня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки*	Само- сто- тель- ная ра- бота	
	<p>Понятие о единице и спектре действия антибиотиков. Механизм действия антибиотиков на микробную клетку. Антибиотикорезистентность микробов и методы определения. Применение антибиотиков в животноводстве, ветеринарии.</p> <p>Лабораторные занятия</p> <p>3. Методы получения чистой микробной культуры. Культуральные свойства микроорганизмов. Учет результатов микробиологического анализа воздуха, воды и почвы.</p> <p>Санитарно-бактериологическое исследование молока и молочных продуктов. Антибиотики. Методы определения антибиотикорезистентности бактерий.</p>										
3	<p>Лекция</p> <p>Генетика микробов</p>	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	-	4	-	55

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- боро- тор- ные заня- тия
	содержание Учение об изменчивости и наследственности микроорганизмов. Понятие о геноме бактериальной клетки, генотипе, фенотипе. Современное учение о происхождении микроорганизмов. Наследственно закрепленные (генотипические) формы изменчивости: мутация (спонтанная, индуцированная), трансформация, трансдукция, конъюгация. Обратимые (фенотипические) формы изменчивости: диссоциация, модификация, инволюция. Фильтрующиеся формы бактерий. Мутагены. Виды генетических рекомбинаций у бактерий: трансформация, трансдукция, конъюгация. Внекромосомная передача наследственных признаков (плазмиды), применение генной							

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки*	Самостоятельная работа
	инженерии. Лабораторные занятия 5. Изучение биохимических свойств микробов и их чувствительность к антибиотикам. 6. Биологический метод исследования. Определение патогенности и вирулентности микроорганизмов									
4	Лекция Учение об инфекции. Возникновение инфекционной болезни, распространение возбудителя в организме и классификация инфекций содержание Сущность инфекции. Взаимоотношения между микро - и макроорганизмами (симбиоз, комменсаллизм, паразитизм). Сапрофиты и паразиты. Условия возникновения инфекций. Инфекционная болезнь. Критерии инфекционной болезни.	ОПК-6 ПКС-2	5	2	-	-	-	2	2	40

№ п / п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек- ции	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Прак- тиче- ские заня- тия	в том числе в форме прак- тиче- ской подго- товки	Ла- боро- тор- ные заня- тия	в том числе в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки*	Само мо- стое- тель- ная ра- бота
	Лабораторное за- нятие 7. Опсоно- фагоцитарная реак- ция крови (ОФР). Бактериофаги. Се- рологические реак- ции.									
	Итого			Итого Лекци- онных 8 часов	В т.ч. в форме прак- тиче- ской подго- товки 0 часов	Итого Прак- тиче- ских Заня- тий 0 часов	В т.ч.. в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки 0 часов	Ито- го лабо- ратор- ные заня- тия 12час ов	В т.ч. лабо- ратор- ные в фор- ме прак- тиче- ской подго- товки 4 часа	Ито- го само мо- стое- тель- ной ра- боты 192 часа

6 Перечень учебно-методического обеспечения для само- стоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебная литература и методические указания (для самостоятельной работы)

- Гугушвили Н. Н. Возбудители микозов, дерматофитозов и микотоксикозов: [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Гугушвили, А. Г. Кощаев, В. М. Гугушвили [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 74 с.– Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Vozbuditeli_mikozov_dermatomikozov_i_mikotoksikozov.pdf.

2. Горковенко Н. Е. Микобактериозы. Современные подходы к диагностике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Е. горковенко, Ю. А. Макаров. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 137 с. – Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Mikobakteriozy_NOVYI_Na_portal_432108_v1_.PDF.

3. Шевченко А. А. Профилактика и мероприятия по ликвидации пастереллеза [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Шевченко, Л. В. Шевченко, Д. Ю. Зеркалев [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2013. – 17 с. – Режим доступа : <https://edu.kubsau.ru/file.php/106/PASTERELLEZ.pdf>.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
ОПК-6 – способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	
4	<i>Ветеринарная микробиология и микология</i>
4	Иммунология
5	<i>Ветеринарная микробиология и микология</i>
5	Вирусология и биотехнология
8	Эпизоотология и инфекционные болезни
8	Ветеринарно-санитарная экспертиза
8	Научно-исследовательская работа
9	Ветеринарно-санитарная экспертиза
9	Эпизоотология и инфекционные болезни
10	Эпизоотология и инфекционные болезни
10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
ПКС-2 – способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях	
4	<i>Ветеринарная микробиология и микология</i>
4	Иммунология
5	<i>Ветеринарная микробиология и микология</i>
5	Вирусология и биотехнология
7	Внутренние незаразные болезни
7	Паразитология и инвазионные болезни
8	Паразитология и инвазионные болезни
8	Внутренние незаразные болезни

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
8	Учебная практика: Клиническая практика
8	Эпизоотология и инфекционные болезни
8	Практика. Клиническая практика
9	Эпизоотология и инфекционные болезни
9	Физиотерапия
10	Эпизоотология и инфекционные болезни
10	Болезни молодняка
10	Болезни пушных зверей
10	Болезни птиц
10	Ветеринарная экология
10	Техногенные болезни животных
10	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
1	2	3	4	5	6

ОПК-6 – способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней

ОПК-6.1. – знает существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контактиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в существующих программах профилактики и контроля зоонозов, контактиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций.	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в существующих программах профилактики и контроля зоонозов, контактиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в существующих программах профилактики и контроля зоонозов, контактиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций.	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в существующих программах профилактики и контроля зоонозов, контактиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций.	Опрос, доклад, реферат, тестовые задания
---	---	--	---	---	--

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
1	2	3	4	5	6
	кающих инфекций.	фекций.	эмурджентных или вновь возникающих инфекций.	кающих инфекций.	
ОПК-6.3. – умеет проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импортных животных и продуктов животного происхождения.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки в проведении оценки риска возникновения болезней животных, включая импортных животных и продуктов животного происхождения	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме в проведении оценки риска возникновения болезней животных, включая импортных животных и продуктов животного происхождения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами в проведении оценки риска возникновения болезней животных, включая импортных животных и продуктов животного происхождения	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в проведении оценки риска возникновения болезней животных, включая импортных животных и продуктов животного происхождения	Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискусии (круглый стол).
ОПК-6.5. владеет навыками проведения процедура идентификации, выбора и реализации мер, которые	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место гру-	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении нестандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов в проведении	Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискусии (круглый стол).

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
1	2	3	4	5	6
могут быть использованы для снижения уровня риска возникновения и распространения болезней.	бые ошибки в проведении процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска возникновения и распространения болезней.	в проведении процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска возникновения и распространения болезней.	в проведении процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска возникновения и распространения болезней.	процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска возникновения и распространения болезней.	
ПКС-2 – способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях					
ПКС-2.1. – знает значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки в значениях генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяю-	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок в значениях генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяю-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок в значениях генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяю-	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок в значениях генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска,	Опрос, доклад, реферат, тестовые задания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
1	2	3	4	5	6
	определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных	ших инфекционную и инвазионную патологию животных	антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных	определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных	
ПКС-2.3. – умеет проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, имели место грубые ошибки в проведении эпизоотологического обследования объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий.	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме в проведении эпизоотологического обследования объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами в проведении эпизоотологического обследования объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий.	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме в проведении эпизоотологического обследования объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий.	Контрольные задания, компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискусии (круглый стол).

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	«неудовлетворительно» минимальный не достигнут	«удовлетворительно» минимальный (пороговый)	«хорошо» средний	«отлично» высокий	
1	2	3	4	5	6
ПКС-2.6. – обладает врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки в врачебном мышлении, основных методах профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническом обследовании животных; методах ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами в врачебном мышлении, основных методах профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническом обследовании животных; методах ветеринарной санитарии и оздоровлении хозяйств.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами в врачебном мышлении, основных методах профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническом обследовании животных; методах ветеринарной санитарии и оздоровлении хозяйств.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов в врачебном мышлении, основных методах профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; клиническом обследовании животных; методах ветеринарной санитарии и оздоровлении хозяйств.	Компетентностно-ориентированные задания, кейс-задания, научные дискуссии (круглый стол).

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

7.3.1 Оценочные средства по компетенции

ОПК-6 – способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней. ПКС-2 – способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами,

охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.

7.3.1.1 Для текущего контроля по компетенции

ОПК-6 – способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней.

Устный опрос

1. Принципы классификации микроорганизмов, их идентификация.
2. Строение бактерий, идентификация и распространение в природе, роль в патологии животных и человека: актиномицетов, плесневых и несовершенных грибов, дрожжей, микоплазма (ОПП, ОТПП), риккетсий.
3. Краткие сведения о вирусах. Роль вирусов в патологии животных и человека.
4. Морфология и строение микоплазм, L-форм, риккетсий, вирусов. Роль в патологии животных и человека.
5. Основные методы микроскопии, используемые в бактериологии для идентификации микроорганизмов, имеющие значение в распространении болезней сельскохозяйственных животных.
6. Использование люминесцентной (флуоресцентной) микроскопии для идентификации структурных компонентов бактериальной клетки.
7. Использование электронного микроскопа для идентификации микроструктурных компонентов бактериальной клетки.
8. Идентификация палочковидных бактерий по наличию и расположению спор, вызывающих патологические процессы у животных и человека.
9. Методы окраски, используемые в микробиологической практике для идентификации бактерий по тинкториальным свойствам (по Граму и Циль-Нильсену).
10. Метод приготовления мазка с зубного налета для идентификации микроорганизмов полости рта человека (окраска по Граму).

Темы докладов

1. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе
2. Принципы изготовления биологических препаратов, используемых для диагностики, лечения, специфической профилактики и условия их хранения.
3. Учение об инфекции. Сущность инфекции. Взаимоотношения между микро- и макроорганизмами (симбиоз, комменсаллизм, паразитизм). Источники инфекции.
4. Учение об аллергии. Инфекционная аллергия, как ответная реакция на воздействие на организм чужеродных веществ. Иммунологическая толерантность. Практическое применение учения об инфекции и иммунитете.
5. Антибиотики их классификация. Продуценты антибиотиков, принципы их получения. Механизм действия антибиотиков. Единицы и спектр действия антибиотиков. Методы определения их активности. Антибиотикорезистентность микробов и методы определения.
6. Современное учение о происхождении микроорганизмов. Наследственно закрепленные (генотипические) формы изменчивости
7. Возбудители и схема лабораторной диагностики стафилококкоза и стрептококкоза. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.

8. Возбудители и схема лабораторной диагностики микоплазмозов, хламидиозов и риккетсиозов. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
9. Возбудители микотоксикозов, диагностика, лечение, профилактика
10. Возбудители кампилобактериоза, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.

Темы рефератов

1. Направление работ основателей микробиологии Р.Коха Л.Пастера роль и вклад в развитие микробиологии
2. Направление работ основателей микробиологии роль и вклад в развитие микробиологии
3. Направление работ основателей микробиологии И.И. Мечникова, роль и вклад в развитие микробиологии
4. Направление работ основателей микробиологии Э. Дженнера роль и вклад в развитие микробиологии
5. Направление работ основателей микробиологии М.И. Тереховского, М.Г.Тартаковского, Д.Ф.Конева роль и вклад в развитие микробиологии
6. Направление работ основателей микробиологии Л.С. Ценковского, Я.Е. Колякова, А.И.Колесова, Н.А. Спесивцевой роль и вклад в развитие микробиологии
7. Направление работ основателей микробиологии В.Н. Высоковича, С.Н. Вышлесского, Н.Ф. Гамалеи, Я.Р.Коваленко, А.Х. Саркисова, Н.И. Николаенко, И.Ф. Коган, Е.С. Козловского, И.И. Иванова, роль и вклад в развитие микробиологии
8. Направление работ основателей микробиологии Д.И. Ивановского, Н.А. Михина, О.И. Кальнинга, Е.С. Орлова, В.В. Никольского роль и вклад в развитие микробиологии) и отечественных ученых
9. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе (азотфиксация).
10. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе (аммонификация).
11. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе (нитрификация).
12. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе (азотфиксация, аммонификация, нитрификация, денитрификация).
13. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе (денитрификация).
14. Клонально-селекционная теория иммунитета Ф. Бернета и ее роль в развитии иммунитета.
15. Современные методы диагностики инфекционных болезней (ДНК-зонды, цепная полимеразная реакция, иммуноферментный анализ). Сущность реакции, компоненты, постановку и учет результатов.
16. Иммунопатология и иммунодефициты
17. Практическое использование достижений иммунологии
18. Принципы изготовления биологических препаратов, используемых для диагностики, лечения, специфической профилактики и условия их хранения.
19. Учение об инфекции. Сущность инфекции. Взаимоотношения между микро- и макроорганизмами (симбиоз, комменсализм, паразитизм). Источники инфекции.
20. Виды инфекций (простая и смешанная, генерализованная и местная, паразитарная; секцифарная, естественная и искусственная, экзогенная и эндогенная, беспризнаковые и атипичные инфекции, реинфекция, суперинфекция, рецидив).
21. Бактерионосительство и бактериовыделение
22. Учение об аллергии. Инфекционная аллергия, как ответная реакция на воздействие на организм чужеродных веществ. Иммунологическая толерантность. Практическое использование достижений иммунологии

- ское применение учения об инфекции и иммунитете.
- 23. Действие химических веществ на микроорганизмы
 - 24. Антибиотики их классификация. Продуценты антибиотиков, принципы их получения.
 - 25. Механизм действия антибиотиков. Единицы и спектр действия антибиотиков. Методы определения их активности. Антибиотикорезистентность микробов и методы определения.
 - 26. Учение об изменчивости и наследственности микроорганизмов. Формы изменчивости.
 - 27. Современное учение о происхождении микроорганизмов. Наследственно закрепленные (генотипические) формы изменчивости.
 - 28. Распространение микроорганизмов в природе. Экология микроорганизмов и их роль в превращении веществ в природе. Микрофлора почвы и ее значение, патогенные микробы в почве. Микрофлора воды, содержание микроорганизмов в воде различного происхождения.
 - 29. Сущность биологического окисления субстрата микробами. Механизм и типы питания микроорганизмов.
 - 30. Физиология микроорганизмов. Химический состав микробной клетки. Понятие о микробных ферментах. Классификация ферментов по характеру и механизму их действия. Механизм и типы питания микробов. Химический состав микробов.
 - 31. Возбудитель и схема лабораторной диагностики паратуберкулеза. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 32. Возбудитель и схема лабораторной диагностики псевдотуберкулеза. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение
 - 33. Возбудитель и схема лабораторной диагностики туляремии. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 34. Возбудитель и схема лабораторной диагностики пастереллеза. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 35. Возбудитель и схема лабораторной диагностики мелиоидоза. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 36. Возбудитель и схема лабораторной диагностики стафилококкоза Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 37. Возбудитель и схема лабораторной диагностики стрептококкоза. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 38. Возбудитель и схема лабораторной диагностики копытной гнили. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 39. Возбудитель и схема лабораторной диагностики сапа. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 40. Возбудитель и схема лабораторной диагностики микоплазмозов. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 41. Возбудители хламидиозов, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 42. Возбудители риккетсиозов, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 43. Возбудители столбняка, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 44. Возбудители ботулизма, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
 - 45. Возбудители эмфизематозного карбункула, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение

46. Возбудители злокачественного отека, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение
47. Возбудители брадзота, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение
48. Возбудители энтеротоксемии овец, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение
49. Возбудители некробактериоза, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение
50. Возбудители кампилобактериоза, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
51. Возбудители дизентерии свиней, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
52. Возбудители трихофитии и микроспории, диагностика. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение
53. Возбудители болезней, вызываемых микроскопическими грибами (мукор, пенициллы, аспергиллы и др.), диагностика, профилактика, лечение.
54. Возбудители микотоксикозов, диагностика, лечение, профилактика.

Тестовые задания

Пример задания.

Тестовые задания

1. Идентификация основных групп прокариотических микроорганизмов в зависимости от взаимоотношения ядра и органелл с цитоплазмой:
#бактерии
#актиномицеты
#цианобактерии
грибы
дрожжи
2. Идентификация основных групп эукариотических микроорганизмов в зависимости от взаимоотношения ядра и органелл с цитоплазмой:
#грибы
#дрожжи
бактерии
актиномицеты
цианобактерии
3. Идентификация микроорганизмов не имеющие клеточного строения:
*вирусы
грибы
бактерии
дрожжи
актиномицеты
4. Основные группы микроорганизмов:
#грибы
#бактерии
#дрожжи
#вирусы
пептидогликан

5. Период развития микробиологии с конца 17в. до середины 19в. называется ### [морфологическим]
6. Период развития микробиологии со второй половины 19в. называется ### . [физиологический]
7. Период развития микробиологии со второй половины 20в. называется ### . [современным периодом]
8. Основоположником описательного и морфологического периода микробиологии является:
*А. Левенгук
Л. Пастер
Р. Кох
С. Виноградский
И. Мечников
9. Основоположником физиологического (второго) периода развития микробиологии является
#Л. Пастер
#Р. Кох
А Левенгук
С. Виноградский
И.Мечников
10. Метод стерилизации предложенный Пастером ### .
[пастеризация]

Задания для контрольной работы

Пример задания.

Темы 16: Серологические реакции

Вариант 1

1. Основные принципы систематики и классификации микроорганизмов. Современное представление о виде бактерий, разновидности.
2. Штамме, клоне.
3. Антигенное строение и серологическая идентификация возбудителей сальмонеллезов.
4. Характеристика лечебных и диагностических гипериммунных сывороток. Принцип изготовления и контроль.

Ознакомьтесь и опишите работу ветеринарной лаборатории, обслуживающей ваш участок. Примите участие в лабораторной диагностике инфекционного заболевания. Опишите подробно порядок этого исследования и его результаты.

Тема 18: Возбудители колибактериоза и сальмонеллеза

Вариант 2

1. Роль факторов естественной резистентности (клеточных и гуморальных) в противо-микробной защите организма.
2. Реакция нейтрализации. Использование ее для идентификации токсинов анаэробов.
3. Биопрепараты против сальмонеллеза и колибактериоза телят. Изготовление и контроль.

Ознакомьтесь и опишите работу ветеринарной лаборатории, обслуживающей ваш участок. Примите участие в лабораторной диагностике инфекционного заболевания. Опишите подробно порядок этого исследования и его результаты.

Тема 19: Возбудители рожи свиней и листериоза

Вариант 3

1. Реакция антитела с антигеном. Практическое применение их.

2. Патологический материал, правила отбора, пересылки и микробиологическое исследование его на диплококковую септициемию телят.
3. Биопрепараты против рожи свиней и листериоза.
4. Ознакомьтесь и опишите работу ветеринарной лаборатории, обслуживающей ваш участок. Примите участие в лабораторной диагностике инфекционного заболевания. Опишите подробно порядок этого исследования и его результаты.

Тема 20: Возбудители пастереллеза, гемофилезного полисерозита и актинобациллезной пневмонии свиней.

Вариант 4

1. Основные механизмы обмена генетическим материалом у бактерий (трансформация, трансдукция, конъюгация).
2. Сущность иммунофлуорисцентного метода диагностики инфекционных болезней с.-х. животных.
3. Биопрепараты против пастереллеза. Изготовление и контроль.
4. Ознакомьтесь и опишите работу ветеринарной лаборатории, обслуживающей ваш участок. Примите участие в лабораторной диагностике инфекционного заболевания. Опишите подробно порядок этого исследования и его результаты.

Тема 22: Возбудители бруцеллеза, туляремии

Вариант 5

1. Определение понятия «иммунитет». Сущность иммунитета.
2. Методы серологической диагностики бруцеллеза.
3. Биопрепараты против сибирской язвы. Приготовление и контроль.
4. Ознакомьтесь и опишите работу ветеринарной лаборатории, обслуживающей ваш участок. Примите участие в лабораторной диагностике инфекционного заболевания. Опишите подробно порядок этого исследования и его результаты.

Тема 24: Возбудители туберкулеза и паратуберкулеза

Вариант 6

1. Современное представление о нуклеоиде микробной клетки и внекромосомных факто-рах наследственности.
2. Патологический материал, правила отбора, пересылки и микробиологическое исследование его на паратуберкулез. Дифференциация микобактерий паратуберкулезного энтерита крупного рогатого скота от микобактерий туберкулеза.
3. Общая характеристика бактериальных вакцин, применяемых в ветеринарной практике, принцип приготовления и контроля живых и убитых вакцин (на примере конкретных вакцин).
4. Ознакомьтесь и опишите работу ветеринарной лаборатории, обслуживающей ваш участок.

Тема 25-26: Возбудители анаэробных инфекций (инфекционной энтеротоксемии, эм-физематозного карбункула, столбняка, ботулизма)

Вариант 7

1. Понятие о патогенности и вирулентности. Методы ослабления и усиления вирулентности. Практическое значение изменчивости и вирулентности.
2. Общая характеристика патогенных анаэробов. Патологический материал и схема микробиологического исследования его при диагностике ботулизма, эмкара и анаэробной дизентерии.

3. Биопрепараты против заболеваний, вызываемых пастереллами. Изготовление и контроль.
4. Ознакомьтесь и опишите работу ветеринарной лаборатории, обслуживающей ваш участок. Примите участие в лабораторной диагностике инфекционного заболевания. Опишите подробно порядок этого исследования и его результаты.

Тема 27: Воздбудители микоплазмозов

Вариант 8

1. Понятие об антителах. Физико-химические, антигенные функциональные различия иммуноглобулинов.
2. Характеристика возбудителей микоплазмозов рогатого скота.
3. Виды диагностических препаратов. Принцип изготовления и контроль антигенов.
4. Ознакомьтесь и опишите работу ветеринарной лаборатории, обслуживающей ваш участок. Примите участие в лабораторной диагностике инфекционного заболевания. Опишите подробно порядок этого исследования и его результаты.

Вариант 9

1. Происхождение, структура, условия образования капсулы у бактерий. Назвать капсулообразующих возбудителей инфекционных заболеваний с.-х. животных и человека.
2. Методы серологических исследований на вибриоз, особенности постановки учета реакций.
3. Биопрепараты против столбняка и ботулизма. Изготовление и контроль.
4. Ознакомьтесь и опишите работу ветеринарной лаборатории, обслуживающей ваш участок. Примите участие в лабораторной диагностике инфекционного заболевания. Опишите подробно порядок этого исследования и его результаты.

Тема 32: Воздбудители микотоксикозов (рубратоксикозы, фузариотоксикозы, стахиобриотоксикоз, дендродохиотоксикоз.

Вариант 10

1. Понятие об антигенах. Полноценные и неполноценные антигены. Поливалентность антигенов у микроорганизмов.
2. Микологические исследования патматериала на микотоксикозы.
3. Особенности серологических исследований на лептоспироз.
4. Ознакомьтесь и опишите работу ветеринарной лаборатории, обслуживающей ваш участок. Примите участие в лабораторной диагностике инфекционного заболевания. Опишите подробно порядок этого исследования и его результаты.

3.1.2 Для текущего контроля по компетенции

ПКС-2 – способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.

Устный опрос

1. Произвести отбор проб биологического материала для исследования на стафилококкозы.

2. Идентификация стафилококков по морфологическим показателям.
3. Описать критерии определения патогенных стафилококков по культуральным, гемолитическим свойствам.
4. Лабораторная диагностика, дифференциальная диагностика, лечение и профилактика стафилококкозов.
5. Произвести отбор проб биологического материала для исследования на стрептококкозы.
6. Идентификация стрептококков по морфологическим показателям.
7. Описать критерии определения патогенных стрептококков по культуральным, гемолитическим свойствам.
8. Лабораторная диагностика, дифференциальная диагностика, лечение и профилактика стрептококкозов.
9. Произвести отбор проб биологического материала для исследования на колибактериоз.
10. Идентификация колибактериоза по морфологическим показателям
11. Описать критерии определения патогенных колибактерий по культуральным, гемолитическим свойствам
12. Лабораторная диагностика, дифференциальная диагностика, лечение и профилактика колибактериозов.
13. Произвести отбор проб биологического материала для исследования на сальмонеллез.
14. Идентификация сальмонеллеза по морфологическим показателям
15. Описать критерии определения патогенных сальмонелл по культуральным, гемолитическим свойствам
16. Лабораторная диагностика, дифференциальная диагностика, лечение и профилактика сальмонеллезов.
17. Произвести отбор проб биологического материала для исследования на рожу свиней и листериоз.
18. Идентификация рожи свиней и листериоза по морфологическим показателям
19. Описать критерии определения патогенных возбудителей демонстрационных культур по культуральным свойствам.
20. Диагностика биопрепараторов применяемых при роже свиней и листериозе.
21. Произвести отбор проб биологического материала для исследования на пастеррелез.
22. Идентификация пастеррелеза по морфологическим показателям.
23. Описать критерии определения бактериологического диагностирования пастерреллеза.
24. Описать критерии определения в демонстрационных культурах на МПА, МПБ, среды Гисса, культуральные, биохимические свойства.

Темы докладов

1. Возбудители и схема лабораторной диагностики стафилококкоза и стрептококкоза Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
2. Возбудители и схема лабораторной диагностики микоплазмозов, хламидиозов и риккетсиозов. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
3. Возбудители микотоксикозов, диагностика, лечение, профилактика.
4. Возбудители колибактериоза с.-х. животных, методы лабораторной диагностики, особенности иммунитета, лечебно-профилактические мероприятия.
5. Возбудители и сальмонеллеза с.-х. животных, методы лабораторной диагностики, особенности иммунитета, лечебно-профилактические мероприятия.
6. Методы лабораторной диагностики и дифференциальной диагностики рожи сви-

ней. Характеристика вакцин и сывороток, технология их приготовления и методика контроля

7. Методы лабораторной диагностики и дифференциальной диагностики листериоза. Характеристика вакцин и сывороток, технология их приготовления и методика контроля.

8. Методы лабораторной диагностики и дифференциальной диагностики пастереллеза, гемофилезного полисерозита и актинобациллезной пневмонии свиней. Применение вакцин и сывороток.

9. Диагностика и дифференциальная диагностика сибирской язвы. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.

10. Возбудители кампилобактериоза, схема лабораторной диагностики. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.

Темы рефератов

1. Возбудитель и схема лабораторной диагностики паратуберкулеза. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
2. Возбудитель и схема лабораторной диагностики псевдотуберкулеза. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение
3. Возбудитель и схема лабораторной диагностики туляремии. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
4. Возбудитель и схема лабораторной диагностики пастереллеза. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
5. Возбудитель и схема лабораторной диагностики мелиоидоза. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
6. Возбудитель и схема лабораторной диагностики стафилококкоза Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
7. Возбудитель и схема лабораторной диагностики стрептококкоза. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
8. Возбудитель и схема лабораторной диагностики копытной гнили. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
9. Возбудитель и схема лабораторной диагностики сапа. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.
10. Возбудитель и схема лабораторной диагностики микоплазмозов. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.

Тестовые задания

1. Последовательность окраски по Граму:

окраска генцианвиолетом
раствор Люголя
обработка спиртом
промывка водой
окраска фуксином

2. Меры, предотвращающие проникновение микробов в макроорганизм при ранении, хирургических операциях:

*асептика
антиасептика
стерилизация

дезинфекция
лиофилизация

3. Уничтожение различных микробов и их спор в различных объектах:

*стерилизация
асептика
антисептика
пастеризация
дезинфекция

4. Уничтожение микробов в ранах при помощи химических средств:

*антисептика
пастеризация
асептика
стерилизация
дезинфекция

5. Уничтожение только патогенных микробов на объектах внешней среды:

*дезинфекция
лиофилизация
стерилизация
пастеризация
тиндализация

6. При низких температурах внешней среды развиваются микроорганизмы:

#психрофилы
#криофилы
мезофилы
термофилы
галлофилы

7. При высоких температурах внешней среды развиваются микроорганизмы:

*термофилы
галофилы
мезофилы
психрофилы
галофилы

8. К высокой температуре особенно чувствительны формы микроорганизмов:

*вегетативные
споровые
галофильные
осмофильные
экстремальные

9. К высокой температуре наиболее устойчивы формы микроорганизмов:

*споровые
галофильные
осмофильные
экстремальные
вегетативные

10. При высокой концентрации солей живут микрорганизмы:

*галофилы
мезофилы
психрофилы
галофилы

термофилы

Задания для контрольной работы

Вариант 1

1. Возбудитель анаэробной энтеротоксемии, характеристика, диагностика, биопрепараты.
2. Постановка, компоненты, сущность реакций преципитации (РП), применение.
3. Определения понятия "антитела" и "антигены". Современная классификация и характеристика основных классов иммуноглобулинов и антигенов.

Вариант 2

1. Возбудители афлотоксикозов, характеристика, диагностика.
2. Постановка, компоненты, сущность реакций кольцепреципитации (РКП), применение.
3. Материальные основы наследственности, генетический код, геном клетки, генотип и фенотип микроорганизмов.

Вариант 3

1. Возбудители брадзота овец и анаэробной дизентерии ягнят, характеристика, диагностика, биопрепараты.
2. Постановка, компоненты, сущность реакций диффузационной преципитации (РДП), применение.
3. Изменчивость микроорганизмов.

Вариант 4

1. Бруцеллы, история открытия, современная классификация бруцелл, значение их в патологии животного и человека, характеристика, диагностика.
2. Постановка, компоненты, сущность реакции связывания комплемента, виды, применение.
3. Виды специфического иммунитета: естественный, видовой, внутривидовой, приобретенный.

Вариант 5

1. Специфическая профилактика бруцеллеза и особенности вакцин.
2. Постановка, компоненты, сущность реакции иммунофлуоресцирующих антител, виды реакций, применение.
3. Естественная резистентность организма. Неспецифические факторы защиты (иммунитета).

Вариант 6

1. Возбудитель гемофилезного полисерозита, иммунитет, биопрепараты.

2. Постановка, компоненты, сущность реакции нейтрализации, применение
3. Иммунитет – как общефизиологическая реакция. Система Т- и В-лимфоцитов.

Вариант 7

1. Возбудители дерматомикозов, характеристика, диагностика, биопрепараты
2. Вакцины живые. Характеристика, применение.
3. Клеточные и гуморальные факторы неспецифической защиты животного организма.

Вариант 8

1. Возбудитель дизентерии свиней, характеристика, диагностика, иммунитет, биопрепараты.
2. Вакцины инактивированные. Характеристика, применение.
3. Формы иммунореагирования.

Вариант 9

1. Возбудители злокачественного отека, характеристика, диагностика иммунитет, биопрепараты.
2. Анатоксинвакцины. Характеристика, применение.
3. Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов.

Вариант 10

1. Возбудитель колибактериоза, характеристика, диагностика, иммунитет, биопрепараты.
2. Химические вакцины. Характеристика, применение.
3. Формы проявления, течения инфекционных болезней.

3.1.2 Для текущего контроля по компетенциям: ОПК-6 – способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней; **ПКС-2** – способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.

Примерные компетентностно-ориентированные задания

Тема: Частная микробиология «Возбудители колибактериоза»

1. В хозяйство пришли результаты экспертизы из бактериологической лаборатории. Какие выводы сделает студент по результатам экспертизы.

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность	Норматив
1	2	3	4	5	6
1	Возбудитель колибактериоза	-	Выделена E.Coli O 35 В 2-х пробах	-	Отсутствие
2	Возбудитель энтерококкоза	-	Выделен Ent.faecalis В 2-х пробах	-	Отсутствие

2. При исследовании трупов поросят лаборатория выделила E.Coli III O35 и Ent. faecalis. Какое заболевание по данным экспертизы регистрируется у свиней в данном хозяйстве?

3. Лаборатория дала следующую экспертизу по чувствительности выделенной микрофлоры к антибиотикам. Какими препаратами студент будет проводить лечение свиней.

№ п/п	Антибактериальные препараты	E.coli O 35	Ent.faecalis
1	Цефазолин		+20
2	Энрофлоксацин		
3	Левомицетин		
4	Тетрациклин		
5	Азитронит		
6	Неомицин		
7	Тиалог		
8	Ципрофлоксацин		
9	Клиндамицин		
10	Стрептомицин		
11	Доксилокс		
12	Доксициклин		
13	Гентамицин	+30	
14	Амоксициллин	+27	
15	Азитромицин		
16	Канамицин		
17	Азлоциллин		+29
18	Ампициллин		+20
19	Тилозин		
20	Рифамицин		

4. Из патматериала в лаборатории были выделены грамотрицательные подвижные палочки, на средах Эндо, Левина и Клиглера образующие типичный для эшерихий рост. Какую серологическую реакцию необходимо провести, чтобы установить серогрупповую принадлежность эшерихий?

5. Выделенная из молока культура стафилококков предположительно вызвала диарею новорожденных телят. На наличие, какого токсина, и на каких лабораторных животных следует поставить биопробу?

6. При обследовании стада у одной коровы был обнаружен абсцесс в области шеи. Врач решил выяснить, какие микроорганизмы вызвали данное заболевание. Как он должен отобрать патматериала?

7. В лаборатории при постановке диагноза из патматериала от трупа животного были выделены кокковые формы микроорганизмов, предположительно стрептококки или

энтерококки. С помощью какого теста можно дифференцировать пиогенные стрептококки от энтерококков?

8. На ферме наблюдается падеж новорожденных телят с признаками обезвоживания организма и профузным поносом. Ветврач отобрал пробы фекалий (0,5 г), развел их в 10 мл стерильного физраствора, выдержал 10 минут при комнатной температуре, надосадочную жидкость высевал бактериологической петлей в чашку Петри со средой Эндо. На следующие сутки на среде выросли круглые колонии малинового цвета, с металлическим блеском. Какой возбудитель, предположительно, вызвал заболевание телят?

9. У поросят нарушилась координация движений, появилась гиперемия кожи ушей, пяточки, отекли веки, носовая часть головы и подчелюстной области. Какой прижизненный патматериал должен отобрать ветврач от поросят? Какую болезнь можно заподозрить?

10. В хозяйстве наблюдается заболевание ягнят, проявляющееся угнетенным состоянием, высокой температурой, диареей. Ветврач направил в лабораторию печень с желчным пузырем и сердце с кровью. В лаборатории методом люминесцентной микроскопии в материале были обнаружены сальмонеллы. Можно ли считать диагноз на сальмонеллез установленным?

Кейс-задания

Пример задания.

Тема: Морфология и строение микроорганизмов

1. При микроскопии мазка из гноя, взятого из раны наружных покровов собаки, в результате окраски по Граму, обнаружены Грам(-) палочки разной величины, расположенные одиночно. Дайте морфологическое название выделенным микроорганизмам и опишите дальнейшие ваши действия.

Тема: Возбудители стафилококкозов и стрептококкозов

1. При окраске мазка из чистой культуры бацилл по методу Златогорова и его микроскопировании студент обнаружил мелкие кокковидные формы микроорганизмов фиолетового цвета. Что это за микроорганизмы? Была ли нарушена последовательность окраски спорообразующих бактерий по методу Златогорова?

2. В мазке-отпечатке из мышечной ткани коровы, предположительно павшей от злокачественного отека, обнаружены спорообразующие палочки, стафилококки и эшерихии. Как выделить чистую культуру клостридий?

3. Студенту дали задание окрасить культуру стрептококка простым методом и по методу Грама. Какой краситель при простом методе он должен применять, чтобы цвет бактерий соответствовал цвету окраски по Граму и какой это должен быть цвет?

Тема: Возбудители колибактериоза, сальмонеллеза, бруцеллеза

1. Из патологического материала в лаборатории были выделены грамотрицательные подвижные палочки, на средах Эндо, Левина и Клиглера образующие типичный для эшерихий рост. Какую серологическую реакцию необходимо провести, чтобы установить серогрупповую принадлежность эшерихий?

2. На ферме у овец наблюдаются abortы и появление мертворожденных. Многие овцы остаются после оплодотворения без потомства. Врач отобрал от abortировавших овец abortированный плод с плодными оболочками, околоплодную жидкость и истечения из родовых путей. В сопроводительном письме врач указал, что предполагает бруцеллез. На какие питательные среды в этом случае должен сделать посевы врач лаборатории?

3. У ветврача имеется бруцеллезный антиген, окрашенный гематоксилином. Какую пробу на бруцеллез может поставить ветврач и как правильно оценить результаты?

4. Врач исследует стадо коров на бруцеллез с использованием пробирочной РА. В разведении сыворотки крови 1:100 у 20% животных получен результат на 2 креста. Можно ли считать диагноз на бруцеллез установленным?

5. На ферме наблюдается падеж новорожденных телят с признаками обезвоживания организма и профузным поносом. Ветврач отобрал пробы фекалий (0,5 г), развел их в 10 мл стерильного физраствора, выдержал 10 минут при комнатной температуре, надосадочную жидкость высеял бактериологической петлей в чашку Петри со средой Эндо. На следующие сутки на среде выросли круглые колонии малинового цвета, с металлическим блеском. Какой возбудитель, предположительно, вызвал заболевание телят?

6. Студент проводил прижизненный отбор проб от больного сальмонеллезом кролика для микробиологических исследований. При этом им были отобраны смывы из ротовой полости, смывы с конъюнктивы глаз, ушная сера, соскобы с кожных покровов, сыворотка крови. Какие пробы, отобранные студентом, являются излишними, а каких не хватает?

Тема: Возбудитель сибирской язвы, лептоспироза, клостридиозов

1. В свиноводческом хозяйстве заболели свиньи. Болезнь характеризуется отеком шеи, затрудненным глотанием и дыханием, кашлем и сопением животных. При микроскопии выделенных из заглоточных и подчелюстных лимфоузлов трупа свиньи бактерии были обнаружены грамположительные палочки, окруженные капсулой. На МПА бактерии образовывали R-формы колоний. Какое заболевание должен заподозрить ветврач?

2. В хозяйстве при подозрении на лептоспироз ветврач отобрал от больных телят пробы мочи и направил в лабораторию. В лаборатории была проведена серологическая идентификация выделенной чистой культуры лептоспир в РМА с групповыми агглютинирующими лептоспирозными сыворотками, разведенными стерильным физраствором в соотношении 1:50, 1:100, 1:200, 1:400. Как учесть РМА?

3. В мазке-отпечатке обнаружены спорообразующие палочки. Спора располагается терминально, а ее диаметр превышает толщину вегетативной клетки. Для какой бактерии характерно данное расположение споры?

4. Звероводческому хозяйству от коммерческой фирмы поступило предложение приобрести мясные консервы со скидкой. У консервов заканчивается срок хранения, консервные банки слегка вздуты. Как должен поступить в этом случае ветврач?

5. В мазке-отпечатке из мышечной ткани коровы, предположительно павшей от злокачественного отека, обнаружены спорообразующие палочки, стафилококки и эшерихии. Как выделить чистую культуру клостридий?

6. При исследовании материала на сибирскую язву лаборант сделал посев на кровяной МПА. На следующий день он увидел рост колоний бактерий, вокруг которых была заметна отчетливая зона β -гемолиза. Лаборант сделал мазки и окрасил их по Граму. Морфологические и тинкториальные свойства бактерий были типичны для возбудителя сибирской язвы. Можно ли считать диагноз на сибирскую язву установленным?

Тема: Возбудитель пастереллеза, рожи свиней

1. При исследовании патматериала на пастереллез ветврач поставил трипофлавиновую пробу. В результате проведения пробы на дне пробирки сформировался осадок. К какому сероварианту следует отнести выделенную культуру пастереллы?

2. Для идентификации пастереллеза необходимо поставить биопробу на кроликах. Врач знает, что перед постановкой биопробы необходимо исследовать кроликов на пастереллоносительство. Как это сделать?

3. Лаборант выполнил посев *P. multocida* на кровяной агар и проводил культивирование в термостате в течение 24 ч при температуре 37°C. Через сутки роста пастерелл не наблюдалось. Можно ли сделать вывод, что *P. multocida* на кровяном агаре не растет?

4. В лаборатории при исследовании мазка-отпечатка из клапанов сердца свиньи были обнаружены длинные, нитеобразные, грамположительные бактерии. Какую болезнь должен заподозрить специалист? Назовите возбудителя.

5. В хозяйстве было зафиксировано заболевание свиней, характеризующееся острым течением. У животных наблюдалась септицемия, у некоторых – эритема кожи. Многие животные пали. Какое заболевание должен заподозрить ветврач? Какой патматериал он должен отправить в лабораторию для бактериологического исследования?

Темы научных дискуссий (круглых столов)

1. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.
2. Клонально-селекционная теория иммунитета Ф. Бернета и ее роль в развитии иммунитета.
3. Современные методы диагностики инфекционных болезней (ДНК-зонды, цепная полимеразная реакция, иммуноферментный анализ). Сущность реакции, компоненты, постановку и учет результатов.
4. Иммунопатология и иммунодефициты. Практическое использование достижений иммунологии.
5. Учение об инфекции. Сущность инфекции. Взаимоотношения между микро- и макроорганизмами (симбиоз, комменсализм, паразитизм). Источники инфекции.
6. Возбудитель и схема лабораторной диагностики грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, кишечнодиозов. Иммунитет, специфическая профилактика и лечение.

7.3.2 Для промежуточного контроля по компетенции: ОПК-6 – способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней.

Вопросы к зачету

№ п/п	Наименование вопроса
1	Задачи ветеринарной микробиологии в свете развития животноводства в нашей стране.
2	Периоды в развитии микробиологии: а) морфологический (работы А. Левенгука, М. Тереховского, Д. Самойловича и др.); б) физиологический период (работы Л. Пастера, Р. Коха, И. Мечникова и др.), история развития ветеринарной микробиологии, вклад отечественных ученых в ее развитие.
3	Принципы классификации микроорганизмов по Берджи.
4	Морфологическая систематика бактерий.
5	Таксономические категории, номенклатура микробов.
6	Таксономические категории. Вид, как таксономическая единица. Понятие о культуре, штамме, клоне, сероваре, изоляте микробов.
7	Систематика и морфология грибов, их распространение и значение
8	Ферменты микроорганизмов. Классификация ферментов.
9	Выявление сахаролитической активности микроорганизмов.
10	Выявление протеолитических и других ферментов микроорганизмов
11	Дыхание микроорганизмов, типы дыхания.
12	Классификация микроорганизмов по способу питания.
13	Питание микроорганизмов. Механизм поступления питательных веществ в микробную клетку.

14	Рост и размножение микроорганизмов, фазы размножения.
15	Сущность и процесс спорообразования у микробов. Характеристика спорообразующих патогенных микробов.
16	Влияние физико-химических факторов на микробную клетку, действие химических веществ, механизм их действия.
17	Влияние физических факторов на микроорганизмы: температуры, влажности, высушивания, механических воздействий, лучистой энергии, электричества, ультразвука.
18	Типы биологических взаимоотношений различных микроорганизмов.
19	Методы культивирования анаэробных микроорганизмов.
20	Методы окраски спор и капсул микроорганизмов
21	Элективные и дифференциально-диагностические среды, применение.
22	Бактериофаги, их распространение в природе, получение и применение на практике.
23	Понятие о стерилизации, пастеризации, дезинфекции, асептике, антисептике.

Практические задания для зачета

1. Методы определения антибиотикорезистентности бактерий по отношению к патогенным возбудителям инфекций с учетом основных знаний основных законов философии.
2. Произвести анализ биохимических свойств культуры микроорганизмов для их идентификации с учетом основных знаний основных законов философии.
3. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при стафилококкозе.
4. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при стрептококкозе.
5. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от стафилококков.
6. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от стрептококков.
7. Провести диагностику стафилококкоза на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
8. Провести диагностику стрептококкозов на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
9. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при эшерихиозе телят.
10. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при сальмонеллезе животных.
11. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от эшерихиоза.
12. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от сальмонеллеза.
13. Провести диагностику эшерихиоза на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
14. Провести диагностику сальмонеллеза на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
15. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при роже свиней.

3.2.1 Для промежуточного контроля по компетенции: ПКС-2 – способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.

Вопросы к зачету

№ п/п	Наименование вопроса
1	Анаэробное и аэробное дегидрирование. Брожение. Виды брожений.
2	Микрофлора воздуха, методы микробиологического исследования воздуха.
3	Микрофлора воды, содержание микробов в воде различного происхождения, оценка воды: общее бактериальное загрязнение, коли-титр, коли-индекс.
4	Микрофлора рубца и ее роль в пищеварении.
5	Микоплазмы, актиномицеты, риккетсии, их морфологические особенности, основные свойства, и роль в патологии животных и человека.
6	Материальные основы наследственности, генетический код, геном клетки, генотип и фенотип микроорганизмов.
7	Изменчивость микроорганизмов, мутации у микроорганизмов. Направленная изменчивость микроорганизмов и ее практическое значение.
8	Антигенные строение микробов.
9	Генетические рекомбинации микроорганизмов (трансформация, трансдукция, конъюгация). Хромосомные и внехромосомные детерминанты (плазиды).
10	Выявление факторов патогенности микробов (плазмокоагулазы, гиалуронидазы, гемолизина, фибринолизина, лецитиназы, ДНК-азы).
11	Определение понятий "инфекция", "инфекционный процесс", "инфекционная болезнь", формы течения и ее проявления.
12	Определение понятия "инфекция", классификация инфекций.
13	Роль микроорганизма, макроорганизма и условий внешней среды в возникновении инфекции.
14	Формы проявления, течения инфекционных болезней. Периоды развития инфекционной болезни.
15	Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов. Критерии оценки вирулентности микробов.
16	Понятие о бактериемии, септициемии, пиемии, токсемии, септикопиемии.
17	Специфическая профилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.
18	Учение об иммунитете и значение работ Мечникова и Эрлиха в этом вопросе.
19	Естественная резистентность организма. Неспецифические факторы защиты (иммунитета).
20	Виды специфического иммунитета: естественный, видовой, внутривидовой, приобретенный. Искусственный, активный, пассивный иммунитет.
21	Иммунитет – как общефизиологическая реакция. Система Т- и В-лимфоцитов. Формы иммунореагирования.
22	Клеточные и гуморальные факторы неспецифической защиты животного организма.
23	Стерильный и нестерильный иммунитет.

24	Определения понятия "антитела" и "антигены". Современная классификация и характеристика основных классов иммуноглобулинов и антигенов.
25	Принципы изготовления иммунных сывороток и вакцин, контроль
26	Диагностикумы для аллергических и серологических исследований
27	Диагностические антигены и аллергены, характеристика, изготовление, контроль, применение.
28	Вакцины живые, инактивированные, анатоксивакцины, химические вакцины, анатавакцины, генноинженерные вакцины, адьюванты. Характеристика, применение.
29	Постановка, компоненты, сущность реакции нейтрализации, применение
30	Постановка, компоненты, сущность реакции иммунофлюоресцирующих антител, виды реакций, применение.
31	Постановка, компоненты, сущность реакции связывания комплемента, виды, применение.
32	Постановка, компоненты, сущность реакций преципитации (РП), кольцопреципитации (РКП), диффузионной преципитации (РДП). Применение.

Практические задания для зачета

1. Методы определения антибиотикорезистентности бактерий по отношению к патогенным возбудителям инфекций с учетом основных знаний основных законов философии.
2. Произвести анализ биохимических свойств культуры микроорганизмов для их идентификации с учетом основных знаний основных законов философии.
3. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при стафилококкозе.
4. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при стрептококкозе.
5. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от стафилококков
6. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от стрептококков.
7. Провести диагностику стафилококкоза на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
8. Провести диагностику стрептококкозов на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
9. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при эшерихиозе телят.
10. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при сальмонеллезе животных.
11. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от эшерихиоза.
12. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от сальмонеллеза.
13. Провести диагностику эшерихиоза на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
14. Провести диагностику сальмонеллеза на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
15. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при роже свиней.
16. Методы проведения научных, диагностических и ветеринарно-санитарных мероприятий при бруцеллезе животных.
17. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от бруцеллеза.

18. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от рожи свиней.
19. Применять инновационные методы научных исследований при бруцеллезе животных.
20. Применять инновационные методы научных исследований при роже свиней.
21. Провести диагностику бруцеллеза на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
22. Провести диагностику рожи свиней на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
23. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при лептоспирозе.
24. Методы проведения научных, диагностических, лечебных и ветеринарно-санитарных мероприятий при листериозе.
25. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от лептоспироза.
26. Проведение профилактики, дезинфекции и мероприятий по оздоровлению животноводческих предприятий от листериоза.
27. Применять инновационные методы научных исследований при лептоспирозе.
28. Применять инновационные методы научных исследований при листериозе.
29. Провести диагностику лептоспироза на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
30. Провести диагностику листериоза на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.

3.2 Для промежуточного контроля по компетенции: ОПК-6 – способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней.

Вопросы к экзамену

№ п/п	Наименование вопроса
1	Задачи ветеринарной микробиологии в свете развития животноводства в нашей стране.
2	Периоды в развитии микробиологии: а) морфологический (работы А. Левенгука, М. Тереховского, Д. Самойловича и др.); б) физиологический период (работы Л. Пастера, Р. Коха, И. Мечникова и др.), история развития ветеринарной микробиологии, вклад отечественных ученых в ее развитие.
3	Принципы классификации микроорганизмов по Берджи.
4	Морфологическая систематика бактерий.
5	Таксономические категории, номенклатура микробов.
6	Таксономические категории. Вид, как таксономическая единица. Понятие о культуре, штамме, клоне, сероваре, изоляте микробов.
7	Систематика и морфология грибов, их распространение и значение.
8	Ферменты микроорганизмов. Классификация ферментов.
9	Выявление сахаролитической активности микроорганизмов.
10	Выявление протеолитических и других ферментов микроорганизмов
11	Дыхание микроорганизмов, типы дыхания.
12	Классификация микроорганизмов по способу питания.
13	Питание микроорганизмов. Механизм поступления питательных веществ в микробную клетку.
14	Рост и размножение микроорганизмов, фазы размножения.

15	Сущность и процесс спорообразования у микробов. Характеристика спорообразующих патогенных микробов.
16	Влияние физико-химических факторов на микробную клетку, действие химических веществ, механизм их действия.
17	Влияние физических факторов на микроорганизмы: температуры, влажности, высушивания, механических воздействий, лучистой энергии, электричества, ультразвука.
18	Типы биологических взаимоотношений различных микроорганизмов.
19	Методы культивирования анаэробных микроорганизмов.
20	Методы окраски спор и капсул микроорганизмов
21	Элективные и дифференциально-диагностические среды, применение.
22	Бактериофаги, их распространение в природе, получение и применение на практике.
23	Понятие о стерилизации, пастеризации, дезинфекции, асептике, антисептике.

Практические задания для экзамена

1. Провести диагностику некробактериоза на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
2. Провести диагностику пастереллеза на основании клинической картины, эпизоотической ситуации, патологоанатомические признаков и лабораторных исследований.
3. Метод приготовления мясопептонного агара. Рассчитайте, какое количество агара необходимо добавить к 1000 см³ мясопептонному бульону, чтобы получить с содержанием 2 % агара.
4. Метод приготовления основного раствора Хоттингера. Рассчитайте, какое количество поджелудочной железы необходимо добавить к полученной взвеси из мяса 1000 см³ жидкости, чтобы получить с содержанием 10 % поджелудочной железы.
5. Метод приготовления среды Киллиана. К 100 см³ стерильного питательного бульона (рН 6,8–6,9) стерильно добавляют 1 см³ 0,1%-ного раствора бриллиантовой зелени. Предварительно необходимо приготовить 0,1%-й раствор бриллиантовой зелени. Рассчитайте, какое количество бриллиантовой зелени необходимо взять на 100 см³ дистиллированной воды.
6. Метод приготовления трехсахарного агара с мочевиной (Крумвиде-Олькеницкого в модификации Ковальчука)
7. Метод приготовления пептонно-углеводных сред (среды Гисса). Для этого к 100 см³ дистиллированной воды добавляют 1 г сухого ферментативного пептона, 0,5 г хлористого натрия. Какое количество необходимо добавить углевода и индикатора Андреде.
8. Метод приготовления пептонной воды, какое количество необходимо добавить пептона и хлористого натрия к 1000 см³ дистиллированной воды, для установления рН 7,2–7,4.
9. Метод приготовления плазмы крови. Рассчитайте, какое количество 5%-ного раствора лимоннокислого натрия необходимо добавить 8 см³ только что полученной крови кролика.
10. Метод приготовления кровяного агара.
11. Метод приготовления агара Симмонса. В 1000 см³ дистиллированной воды растворяют 5 г хлористого натрия, 0,2 г сернокислого магния, 1,5 г фосфорнокислого натрия-аммония, 2 г двузамещенного фосфорнокислого калия, 5 г нейтрального лимоннокислого натрия, 2 % агара. Рассчитайте, какое количество агара необходимо добавить. Раствор фильтруют, добавляют 40 см³ раствора бромтимолового синего (1:500). Среду разливают в пробирки по 5–6 см³ в каждую, стерилизуют при температуре 120°C в течение 20 мин, после чего скашивают. Готовая среда должна быть оливкового цвета.
12. Метод приготовления среды Дрожжевкиной. Рассчитайте, какое количество стерильного желтка куриного яйца добавляют к 90 см³ физиологического раствора, чтобы получить с содержанием 10 % желтка.

3.2 Для промежуточного контроля по компетенции: ПКС-2 – способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной

терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.

Вопросы к экзамену

1.	Анаэробное и аэробное дегидрирование. Брожение. Виды брожений.
2.	Микрофлора воздуха, методы микробиологического исследования воздуха.
3.	Микрофлора воды, содержание микробов в воде различного происхождения, оценка воды: общее бактериальное загрязнение, коли-титр, коли-индекс.
4.	Микрофлора рубца и ее роль в пищеварении.
5.	Микоплазмы, актиномицеты, риккетсии, их морфологические особенности, основные свойства, и роль в патологии животных и человека.
6.	Материальные основы наследственности, генетический код, геном клетки, генотип и фенотип микроорганизмов.
7.	Изменчивость микроорганизмов, мутации у микроорганизмов. Направленная изменчивость микроорганизмов и ее практическое значение.
8.	Антигенные строение микробов.
9.	Генетические рекомбинации микроорганизмов (трансформация, трансдукция, конъюгация). Хромосомные и внехромосомные детерминанты (плазмиды).
10.	Выявление факторов патогенности микробов (плазмокоагулазы, гиалуронидазы, гемолизина, фибринолизина, лецитиназы, ДНК-азы).
11.	Определение понятий "инфекция", "инфекционный процесс", "инфекционная болезнь", формы течения и ее проявления.
12.	Определение понятия "инфекция", классификация инфекций.
13.	Роль микроорганизма, макроорганизма и условий внешней среды в возникновении инфекции.
14.	Формы проявления, течения инфекционных болезней. Периоды развития инфекционной болезни.
15.	Понятие о патогенности и вирулентности микроорганизмов. Критерии оценки вирулентности микробов.
16.	Понятие о бактериемии, септициемии, пиемии, токсемии, септикопиемии.
17.	Специфическая профилактика и иммунотерапия инфекционных заболеваний.
18.	Учение об иммунитете и значение работ Мечникова и Эрлиха в этом вопросе.
19.	Естественная резистентность организма. Неспецифические факторы защиты (иммунитета).
20.	Виды специфического иммунитета: естественный, видовой, внутривидовой, приобретенный. Искусственный, активный, пассивный иммунитет.
21.	Иммунитет – как общефизиологическая реакция. Система Т- и В-лимфоцитов. Формы иммунореагирования.
22.	Клеточные и гуморальные факторы неспецифической защиты животного организма.
23.	Стерильный и нестерильный иммунитет.
24.	Определения понятия "антитела" и "антигены". Современная классификация и характеристика основных классов иммуноглобулинов и антигенов.
25.	Принципы изготовления иммунных сывороток и вакцин, контроль.
26.	Диагностикумы для аллергических и серологических исследований.

27.	Диагностические антигены и аллергены, характеристика, изготовление, контроль, применение.
28.	Вакцины живые, инактивированные, анатоксивакцины, химические вакцины, анавакцины, генноинженерные вакцины, адьюванты. Характеристика, применение.
29.	Постановка, компоненты, сущность реакции нейтрализации, применение
30.	Постановка, компоненты, сущность реакции иммунофлуоресцирующих антител, виды реакций, применение.
31.	Постановка, компоненты, сущность реакции связывания комплемента, виды, применение.
32.	Постановка, компоненты, сущность реакций преципитации (РП), кольцепреципитации (РКП), диффузионной преципитации (РДП). Применение.
33.	Возбудитель анаэробной энтеротоксемии, характеристика, диагностика, специфическая профилактика, биопрепараты.
34.	Возбудители афлотоксикозов, характеристика, диагностика, профилактика.
35.	Возбудители брадзота овец и анаэробной дизентерии ягнят, характеристика, диагностика, специфическая профилактика, биопрепараты.
36.	Бруцеллы, история открытия, современная классификация бруцелл, значение их в патологии животного и человека, характеристика, диагностика.
37.	Специфическая профилактика бруцеллеза и особенности вакцин.
38.	Возбудитель гемофилезного полисерозита, иммунитет, профилактика, биопрепараты.
39.	Возбудители дерматомикозов, характеристика, диагностика, профилактика, биопрепараты
40.	Возбудитель дизентерии свиней, характеристика, диагностика, иммунитет, специфическая профилактика, биопрепараты.
41.	Возбудители злокачественного отека, характеристика, диагностика иммунитет, биопрепараты.
42.	Возбудитель колибактериоза, характеристика, диагностика, иммунитет, специфическая профилактика, биопрепараты.
43.	Возбудители лептоспироза, иммунитет, диагностика, специфическая профилактика, биопрепараты.
44.	Возбудитель листериоза, характеристика, диагностика, иммунитет, специфическая профилактика, биопрепараты.
45.	Микотоксикозы, возбудители, характеристика, диагностика, профилактика.
46.	Возбудители микоплазмозов, характеристика, диагностика, иммунитет, биопрепараты.
47.	Возбудитель мыта лошадей, характеристика, диагностика, иммунитет, биопрепараты.
48.	Возбудитель некробактериоза и копытной гнили, характеристика, диагностика, специфическая профилактика, биопрепараты.
49.	Возбудители охратоксикозов, характеристика, диагностика, профилактика.
50.	Возбудители пастереллеза, характеристика, иммунитет, специфическая профилактика, биопрепараты.
51.	Пневмококки – возбудители диплококковой инфекции, иммунитет, специфическая профилактика, биопрепараты
52.	Риккетсии, морфологические и биологические особенности, распространение, роль в патологии человека и животных, диагностика, специфическая профилактика.
53.	Возбудители риккетсиозов, характеристика, диагностика, иммунитет, специфическая

	профилактика, биопрепараты.
54.	Возбудитель рожи свиней, характеристика, диагностика, иммунитет, специфическая профилактика, биопрепараты.
55.	Сальмонеллы, распространение в природе, роль в патологии животных и человека, биологические свойства, лабораторная диагностика, специфическая профилактика.
56.	Возбудитель сибирской язвы, характеристика, диагностика, иммунитет, диагностика, специфическая профилактика, биопрепараты.
57.	Патогенные спиреллы и спирохеты, распространение в природе, диагностика, профилактика.
58.	Роль в патологии животных и человека. Современная классификация лептоспир, диагностика, профилактика.
59.	Стафилококки и их значение в патологии животных и человека, характеристика, диагностика, профилактика.
60.	Возбудитель стахиботриотоксикоза, характеристика, диагностика, профилактика,
61.	Стрептококки – возбудители маститов и эндометритов у коров, характеристика, диагностика, лечение.
62.	Возбудитель столбняка иммунитет, диагностика, профилактика, биопрепараты.
63.	Возбудители трихофитии и микроспории, характеристика, диагностика, профилактика.
64.	Патогенные микобактерии (возбудители туберкулеза и паратуберкулеза). Лабораторная диагностика туберкулеза, иммунитет, биопрепараты
65.	Возбудители хламидиозов, характеристика, диагностика, иммунитет, профилактика, биопрепараты.
66.	Возбудители эмкара (эмфизематозного карбункула), диагностика, иммунитет, профилактика, биопрепараты.
67.	Возбудитель эпизоотического лимфангита, характеристика, диагностика, профилактика.

Практические задания для экзамена

1. Метод приготовления среды Китта-Тароцци. Рассчитайте, какое количество на 1000 см^3 с содержанием кусков печени массой по 50–60 г для приготовления среды Китта-Тароцци необходимо внести хлористого натрия с установлением pH 7,6–7,8.
2. Метод приготовления мясопептонного агара с пенициллином. Рассчитайте, сколько единиц пенициллина необходимо добавить для получения мясопептонного агара объемом 20 см^3 .
3. Метод приготовления индикаторной бумаги для определения индола.
4. Метод приготовления индикаторной бумаги для определения сероводорода.
5. Метод приготовления насыщенного спиртового раствора метиленовой сини. Рассчитайте, какое количество 96 об.% этилового спирта необходимо для 8–9 г метиленовой сини, чтобы получился раствор объемом 100 см^3 .
6. Метод приготовления метиленовой сини Леффлера. Какое количество 1%-ного раствора гидроокиси калия необходимо добавить к 100 см^3 дистиллированной воды добавляют 30 см^3 насыщенного спиртового раствора метиленовой сини.
7. Метод приготовления насыщенного спиртового раствора фуксина. Рассчитайте, какое количество 96 об.% этилового спирта необходимо для 8–9 г, чтобы получился раствор объемом 100 см^3 . Из насыщенного спиртового раствора готовят водно-спиртовой раствор фуксина. Для этого к 1 см^3 насыщенного раствора добавляют 9 см^3 дистиллированной воды.
8. Метод приготовления карболового фуксина Циля. К 1 г основного кристаллического фуксина добавляют 5 г кристаллической карболовой кислоты (фенола) и $0,5 \text{ см}^3$ гли-

- церина, какое количество 96 об% этилового спирта необходимо для растворения краски, затем добавляют 100 см³ дистиллированной воды.
9. Окраска капсул по методу Ольта.
 10. Окраска капсул методом Ребигера.
 11. Окраска мазков по Граму.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» на зачете и экзамене, проводится в соответствии с действующим ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся». Для оценки знаний студентов применяются традиционные формы оценки успеваемости.

Критерии оценки знаний обучающихся при проведении устного опроса

Оценка «**отлично**» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос с включением в содержание ответа лекции, материалов учебников, дополнительной литературы без наводящих вопросов.

Оценка «**хорошо**» выставляется за полный ответ на поставленный вопрос в объеме лекции с включением в содержание ответа материалов учебников с четкими положительными ответами на наводящие вопросы преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется за ответ, в котором озвучено более половины требуемого материала, с положительным ответом на большую часть наводящих вопросов.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется за ответ, в котором озвучено менее половины требуемого материала или не озвучено главное в содержании вопроса с отрицательными ответами на наводящие вопросы или обучающийся отказался от ответа без предварительного объяснения уважительных причин.

Критерии оценки знаний при выполнении доклада

Оценка «**отлично**» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; реферат оформлен в соответствии с общими требованиями написания и техническими требованиями оформления доклада; доклад имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; корректно оформлены и в полном объеме представлены список использованной литературы и ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка «**хорошо**» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания реферата, но есть погрешности в техническом оформлении; реферат имеет чёткую композицию и структуру; в тексте доклада отсутствуют логические нарушения в представлении материала; в полном объеме представлены список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; корректно оформлены и в полном объеме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; отсутствуют орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен качественный анализ найденного материала, отсутствуют факты плагиата;

Оценка «**удовлетворительно**» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в целом доклад оформлен в соответствии с общими требованиями написания доклада, но есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет четкую

композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть единичные орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; в целом доклад представляет собой самостоятельное исследование, представлен анализ найденного материала, отсутствуют факты plagiarisma;

Оценка «*неудовлетворительно*» – содержание доклада соответствует заявленной в названии тематике; в докладе отмечены нарушения общих требований написания реферата; есть погрешности в техническом оформлении; в целом доклад имеет чёткую композицию и структуру, но в тексте доклада есть логические нарушения в представлении материала; в полном объёме представлен список использованной литературы, но есть ошибки в оформлении; некорректно оформлены или не в полном объёме представлены ссылки на использованную литературу в тексте доклада; есть частые орфографические, пунктуационные, грамматические, лексические, стилистические и иные ошибки в авторском тексте; доклад не представляет собой самостоятельного исследования, отсутствует анализ найденного материала, текст доклада представляет собой не переработанный текст другого автора.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «*отлично*» – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «*хорошо*» – основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «*удовлетворительно*» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка «*неудовлетворительно*» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Тест – система стандартизованных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Критерий оценки знаний обучаемых при проведении тестирования.

Оценка «*отлично*» выставляется при условии правильного ответа студента более чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «*хорошо*» выставляется при условии правильного ответа студента на 71-85 % тестовых заданий.

Оценка «*удовлетворительно*» выставляется при условии правильного ответа студента на 51-70 % тестовых заданий.

Оценка «*неудовлетворительно*» выставляется при условии неправильного ответа студента на 50 % и более тестовых заданий.

Критерии оценки выполнения знаний контрольных заданий

Оценка «*отлично*» – выставляется обучающему, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «*хорошо*» – выставляется обучающему, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в

ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устраниТЬ с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**» – выставляется обучающему, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «**неудовлетворительно**» – выставляется обучающему, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

Критерии оценки выполнения компетентностно-ориентированных заданий

Оценка «**отлично**»: работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; соблюдены правила техники безопасности; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «**хорошо**»: работа выполнена правильно с учетом 1–2 мелких погрешностей или 2–3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Оценка «**удовлетворительно**»: работа выполнена правильно не менее чем наполовину, допущены 1–2 погрешности или одна грубая ошибка.

Оценка «**неудовлетворительно**»: допущены две (и более) грубые ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Кейс-задание – проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслять реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.

Результат выполнения кейс-задания оценивается с учетом следующих критериев:

- полнота проработки ситуации;
- полнота выполнения задания;
- новизна и неординарность представленного материала и решений;
- перспективность и универсальность решений;
- умение аргументировано обосновать выбранный вариант решения.

Отметка «**отлично**» задание выполнено в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий; работа проведена в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов; в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи и вычисления; правильно выполняет анализ ошибок.

Отметка «**хорошо**» задание выполнено правильно с учетом 1-2 мелких погрешностей или 2-3 недочетов, исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.

Отметка «**удовлетворительно**» задание выполнено правильно не менее чем наполовину, допущены 1-2 погрешности или одна грубая ошибка.

Отметка «**неудовлетворительно**» допущены две (и более) грубые ошибки в ходе выполнения задания, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена полностью.

Оценивание результатов проведения дискуссии (круглый стол) происходят в виде обсуждения заданной темы. Требуется проявить логику изложения материала, представить аргументацию, ответить на вопросы участников дискуссии.

Оценка «**отлично**» – обучающийся ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, представил аргументацию, ответил на вопросы участников дискуссии.

Оценка «**хорошо**» – обучающийся ясно изложил суть обсуждаемой темы, проявил логику изложения материала, но не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников дискуссии.

Оценка «**удовлетворительно**» – обучающийся ясно изложил суть обсуждаемой темы, но не проявил достаточную логику изложения материала, но не представил аргументацию, неверно ответил на вопросы участников дискуссии.

Оценка «**неудовлетворительно**» – обучающийся плохо понимает суть обсуждаемой темы, не смог логично и аргументировано участвовать в обсуждении.

Критерии оценки знаний при проведении зачета

Оценка «**зачтено**» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («**отлично**», «**хорошо**», «**удовлетворительно**»), «**не зачтено**» – параметрам оценки «**неудовлетворительно**».

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

Критерии оценки знаний при проведении экзамена

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, который обладает всесторонними, систематизированными и глубокими знаниями материала учебной программы, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные учебной программой, усвоил основную и ознакомился с дополнительной литературой.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, обнаружившему полное знание материала учебной программы, успешно выполняющему предусмотренные учебной программой задания, усвоившему материал основной литературы, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, который показал знание основного материала учебной программы в объеме, достаточном и необходимым для дальнейшей учебы и предстоящей работы, справился с выполнением заданий, предусмотренных учебной программой, знаком с основной литературой, рекомендованной учебной программой.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, не знающему основной части материала учебной программы, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных учебной программой заданий, неуверенно с большими затруднениями выполняющему практические работы.

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Госманов Р. Г. Микробиология [Электронный ресурс] : учебное пособие, 3-е изд., стер. / Р. Г. Госманов, А. К. Галиуллин, А. Х. Волков, А. И. Ибрагимова – СПб. :

Лань, 2019. – 496 с. – Электрон. текстовые данные // Лань : электронно-библиотечная система. – URL : <https://e.lanbook.com/book/112044>.

2. Колычев Н. М. Ветеринарной микробиология и микология [Электронный ресурс] : учебник, 2-е изд., стер. / Н. М. Колычев, Р. Г. Госманов // СПб. : Лань, 2018. – 624 с. – Электрон. текстовые данные // Лань : электронно-библиотечная система. – URL : <https://e.lanbook.com/book/109627>.

3. Шевченко А. А. Экология микроорганизмов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. А. Шевченко, Н. Н. Гугушвили, А. Г. Кощаев и др.]. – Краснодар, КубГАУ, 2018. – 227 с. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/106/EHkologija_mikroorganizmov_2018_432392_v1_.PDF.

Дополнительная учебная литература

1. Алиев А. С. Эпизоотология с микробиологией [Электронный ресурс] : учебник / А. С. Алиев, под. ред. В. А. Кузьмина, А. В. Святковского // СПб. : Лань, 2019. – 432 с. 4-е изд., стер. – Электрон. текстовые данные // Лань : электронно-библиотечная система. – URL : <https://e.lanbook.com/book/112071>.

2. Гугушвили Н. Н. Возбудители микозов, дерматофитозов и микотоксикозов : [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Гугушвили, А. Г. Кощаев, В. М. Гугушвили [и др.]. – Краснодар, КубГАУ, 2017. – 78 с. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/106/Vozbuditeli_mikozov_dermatomikozov_i_mikotoksikozov.pdf.

3. Ермаков В. В. Ветеринарная микробиология и микология : учебное пособие / В. В. Ермаков. — Самара : СамГАУ, 2018. — 262 с. — ISBN 978-5-88575-496-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/109419>.

4. Микобактерии и микобактериальные инфекции животных : учебное пособие / М. И. Гулюкин, А. И. Клименко, Н. П. Овдиенко [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-2851-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/169046>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень электронно-библиотечных систем:

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень Интернет сайтов:

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>.

Федеральный портал Российской образования <http://edu.ru/>

Центральная научная сельскохозяйственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

VIDAL – справочник лекарственных средств [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vidal.ru/veterinar>, свободный. – Загл. с экрана;

Хелвет – препараты для лечения собак и кошек, а также сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.helvet.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.

www.gabrich.com – Московский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Г.Н. Габричевского.

pasteur-nii.spb.ru – эпидемиологии и микробиологии имени Пастера

www.medmicrob.ru – база данных по общей микробиологии.

biomicro.ru – проблемы современной микробиологии.

micro-biology.ru – ресурс о микробиологии для обучающихся.

www.medliter.ru – электронная медицинская библиотека.

www.4medic.ru – информационный портал для врачей и обучающихся.

microbiologu.ru – поисковая система по микробиологии.

<http://www.glossary.ru/> - Служба тематических толковых словарей.

<http://www.krugosvet.ru> - Онлайн энциклопедия Кругосвет.

<http://www.speleogenesis.info/> - Виртуальный научный журнал.

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Бовкун Г. Ф. Ветеринарная микробиология и микология : учебно-методическое пособие / Г. Ф. Бовкун. — Брянск : Брянский ГАУ, 2019. — 198 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133096>.

2. Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс] : методические рекомендации к изучению дисциплины для специальности 36.05.01 Ветеринария, специализации «Ветеринария» Краснодар : КубГАУ, 2020. – 102 с. – Режим доступа : https://edu.kubsau.ru/file.php/106/4_MU_VM_mikrob_527511_v1_.PDF.

3. Гугушвили Н. Н. Возбудители рода *Mycobacterium* [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Н. Гугушвили, А. А. Лысенко, А. А. Шевченко, [и др.]. – Краснодар, 2013. – 31 с.– Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/106/2kv/Tuberkuljoz_samost.pdf.

4. Гугушвили Н. Н. Возбудитель сибирской язвы [Электронный ресурс] : учебное пособие. / Н. Н. Гугушвили, А. А. Лысенко, А. А. Шевченко [и др.]. – Краснодар, 2013. – 36 с.– Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/106/2kv/Samost_sibirskaja_jazva.pdf.

5. Шевченко А. А. Профилактика и мероприятия по ликвидации парагриппа-3 [Электронный ресурс] : учебное пособие. / А. А. Шевченко, Л. В. Шевченко, Д. Ю. Зеркалев, [и др.]. – Краснодар : КубГАУ, 2013. 13 с. – Режим доступа : <https://edu.kubsau.ru/file.php/106/PR - 3.pdf>.

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют: обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет"; фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;

организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентационных технологий; контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point)	Пакет офисных приложений

11.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
2	Консультант	Правовая	https://www.consultant.ru/
3	Научная электронная библиотека eLibrary	Универсальная	https://elibrary.ru/

11.3 Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

Входная группа в главный учебный корпус оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпус оснащен противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

Планируемые помещения для проведения всех видов учебной деятельности

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Ветеринарная микробиология и микология	Помещение №221 ГУК, площадь – 101 м ² ; посадочных мест – 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13

		таций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	
		Помещение №114 ЗОО, площадь – 43 м ² ; посадочных мест – 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ	

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории обучающихся с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоуси-</p>

	ливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, со- беседования, устные коллоквиумы и др.
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Обучающиеся с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья обучающегося;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;

- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации обучающимся в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

***Обучающиеся с нарушениями опорно-двигательного аппарата
(маломобильные обучающиеся, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)***

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;

- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, аппеляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Обучающиеся с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскопечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимообратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение занятий опережающего чтения, когда обучающиеся заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности обучающихся и способов проверки усвоения материала, словарная

работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Обучающиеся с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда обучающиеся заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации обучающимися в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у обучающихся навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

*Приложение
к рабочей программе дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология»*

Практическая подготовка по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология»

Практические занятия, лабораторные занятия:

Элементы работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью	Трудоемкость, час.	Используемое оборудование и программное обеспечение
Приготовление питательных сред	2	Научно-исследовательская лаборатория 317 ВМ Микроскоп, термостат, эк- сикатор, рН-метр микро- биологическая посуда, хи- мические реактивы. Правовая справочная си- стема Гарант и Консуль- тант
Возбудители колибактериоза и сальмо- неллеза	2	Научно-исследовательская лаборатория 317 ВМ Микроскоп, термостат, эк- сикатор, рН-метр микро- биологическая посуда, хи- мические реактивы. <u>Применение информацион- ной системы «Мерку- рий.ГВЭ, «Веста», «VETDesk».</u>
Итого	4	