

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института ветеринарии и
биотехнологий
Скрипкин Валентин Сергеевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.22 Ветеринарная микробиология и микология

36.05.01 Ветеринария

Болезни мелких и экзотических животных

Ветеринарный врач

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» являются формирование научного мировоззрения о многообразии биологических объектов; микробиологических приемов и методов диагностики инфекционных болезней животных; конструирования рекомбинантных бактерий - вакцинных штаммов и продуцентов биологически активных веществ; создания новых видов диагностикумов, вакцин и сывороток; теоретические и практические знания по общей и частной ветеринарной микробиологии и микологии.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	ОПК-4.1 Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования	знает Технические возможности современного специализированного оборудования; использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий. умеет Методы решения задач профессиональной деятельности; использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов. владеет навыками Применять современные технологии и методы исследований в профессиональной деятельности; навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований и разработке новых технологий.
ОПК-4 Способен использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий и использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и	ОПК-4.2 Использует современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	знает Использовать в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования при разработке новых технологий. умеет Методы решения задач профессиональной деятельности; использовать современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов. владеет навыками Современными технологиями и методами исследований в профессиональной деятельности; владеть навыками работы со специализированным оборудованием при

интерпретации результатов	их		проведении исследований, участвовать в разработке новых технологий.
ОПК-6 анализировать, идентифицировать осуществлять опасности возникновения распространения болезней	Способен и оценку риска и	ОПК-6.1 Анализирует и идентифицирует возможные риски возникновения и распространения инфекционных и инвазионных болезней животных	знает Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней; существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций. умеет Применение систем идентификации животных; проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб; проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб. владеет навыками Трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб; осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах; осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах; навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.
ОПК-6 анализировать, идентифицировать осуществлять опасности возникновения распространения болезней	Способен и оценку риска и	ОПК-6.2 Разрабатывает меры, которые могут быть использованы для снижения уровня риска возникновения и распространения зооантропонозов	знает Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней; существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций. умеет Применение систем идентификации животных; проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб; проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб. владеет навыками Применение систем идентификации животных; проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и

			прочих мероприятий ветеринарных служб; проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб.
ПК-1 проводить закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности, а так же понимать сущность типовых патологических процессов и конкретных болезней, проводить вскрытие и устанавливать посмертный диагноз	Способен анализ	ПК-1.1 Проводит сбор анамнеза, общие клинические и лабораторные исследования с целью постановки диагноза	знает Анатомо-физиологические основы функционирования организма, методики клинико-иммунологического исследования; способы взятия биологического материала и его исследования; общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; инфекционные болезни животных и особенности их проявления. умеет Анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; применять специализированное оборудование и инструменты; планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий. владеет навыками Методами исследования состояния животного; приемами выведения животного из критического состояния; навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; методами оценки экстерьера и интерьера животных, методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов, применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приемами микробиологических исследований.
ПК-1	Способен	ПК-1.2 Проводит	знает

<p>проводить анализ закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности, а так же понимать сущность типовых патологических процессов и конкретных болезней, проводить вскрытие и устанавливать посмертный диагноз</p>	<p>интерпретацию и анализ результатов анамнестических данных, клинических и лабораторных исследований для постановки диагноза</p>	<p>Нормы показателей состояния биологического материала животных разных видов и причины, вызывающие отклонения показателей от норм; этиология и патогенез заболеваний животных различных видов; общепринятые критерии и классификации заболеваний животных, перечни болезней животных, утвержденные в установленном законодательством Российской Федерации порядке; требования охраны труда в сельском хозяйстве.</p> <p>умеет Отбирать пробы биологического материала животных для проведения лабораторных исследований; выполнять предварительную обработку, хранение исследуемого биологического материала, транспортировку в лабораторию; осуществлять интерпретацию и анализ данных лабораторных методов исследования животных для установления диагноза; осуществлять постановку диагноза в соответствии с общепринятыми критериями и классификациями, перечнями заболеваний животных; пользоваться специализированными информационными базами данных для диагностики заболеваний животных; оформлять результаты клинических исследований животных; порядок проведения клинического обследования животных при планировании проведения профилактических мероприятий.</p> <p>владеет навыками Разработка программы исследований животных с использованием специальных (инструментальных) и лабораторных методов; проведение клинического исследования животных с использованием специальных (инструментальных) методов для уточнения диагноза; проведение клинического исследования животных с использованием лабораторных методов для уточнения диагноза; постановка диагноза на основе анализа данных анамнеза, общих, специальных (инструментальных) и лабораторных методов исследования.</p>
<p>ПК-1 Способен проводить анализ закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности, а так же понимать сущность</p>	<p>ПК-1.3 Осуществляет постановку диагноза на основе результатов анамнестических данных, клинических и лабораторных исследований для выбора эффективного лечения</p>	<p>знает Методика проведения диспансеризации животных в соответствии с методическими указаниями, действующими в данной области; требования охраны труда в сельском хозяйстве. Форма и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности.</p> <p>умеет Производить клинические исследования животных с использованием общих,</p>

<p>типовых патологических процессов и конкретных болезней, проводить вскрытие и устанавливать посмертный диагноз</p>		<p>специальных и лабораторных методов исследований в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных;</p> <p>производить в рамках диспансеризации диа-гностическое обследование животных для своевременного выявления ранних предклинических и клинических признаков болезни.</p> <p>владеет навыками Составление плана диспансеризации животных с учетом их видов и назначения;</p> <p>проведение диспансеризации с целью сохранения здоровья животных и повышения их продуктивности;</p> <p>разработка рекомендаций по проведению лечебно-профилактических и лечебных мероприятий на основе результатов обследования животных, проведенных в рамках диспансеризации.</p>
<p>ПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, в том числе на основе анализа фармакологических и токсикологических характеристик лекарственного сырья, препаратов, биологически активных добавок и биологически активных веществ; осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, управляет системой карантинных мероприятий и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной</p>	<p>ПК-2.1 Составляет план лечения животных, применяет различные способы медикаментозной и немедикаментозной терапии, корректирует план лечения на основе оценки результатов эффективности лечения</p>	<p>знает Виды немедикаментозной терапии, в том числе физиотерапии, используемые в ветеринарии, и показания к их применению. Оперативные методы лечения животных и показания к их применению. Методы фиксации животных при проведении их лечения. Техника введения лекарственных веществ в организм животного энтеральными (пероральное, суб-лингвальное и ректальное введение) и парентеральными (инъекции, ингаляции и накожные аппликации) способами. Методы и техника немедикаментозных воздействий на организм животного. Правила безопасной работы со специальным оборудованием при проведении немедикаментозных воздействий на организм животного. Препараты, используемые для обезболивания животных в ветеринарной хирургии, дозы и способы их применения, побочные эффекты. Правила использования специального оборудования в операционной, хирургического инструмента и перевязочных материалов. Техника проведения хирургических операций в ветеринарии. Виды и техника наложения швов и перевязок, используемые в ветеринарной хирургии.</p> <p>умеет Пользоваться специализированными информационными базами данных при выборе способов лечения заболеваний животных. Фиксировать животных для обеспечения безопасности во время проведения лечебных процедур. Вводить лекарственные препараты в организм животных различными способами.</p>

<p>обстановки и стихийных бедствиях</p>		<p>Пользоваться специальным оборудованием при проведении лечебных, в том числе физиотерапевтических процедур в соответствии с инструкциями по его эксплуатации. Производить обезбоживание животных перед операцией с использованием наркотических, нейролептических и местноанестезирующих препаратов. Производить рассечение тканей животного с использованием хирургических инструментов для создания оперативного доступа к пораженному органу или тканям. Осуществлять оперативное вмешательство с использованием хирургических инструментов на пораженном органе или тканях для обеспечения эффективности оперативного воздействия. Останавливать кровотечение с использованием механических, термических, медикаментозных и биологических методов. Производить соединение ткани швами, дренирование гнойной полости, наложение повязки с использованием хирургических инструментов, шовных и перевязочных материалов. Оценивать эффективность лечения.</p> <p>владеет навыками</p> <p>Разработка плана лечения животных на основе установленного диагноза и индивидуальных особенностей животных. Выбор методов немедикаментозной терапии, в том числе физиотерапевтических методов для лечения животных. Проведение лечебных, в том числе физиотерапевтических процедур с использованием специального оборудования с соблюдением правил безопасности. Определение необходимости использования оперативно-хирургических методов в лечении животных. Разработка плана проведения хирургической операции, включая выбор способа обезбоживания. Проведение оперативного хирургического вмешательства в организм животных при лечении различных заболеваний, кастрации, стерилизации, в косметических целях. Проведение повторных осмотров и исследований животных для оценки эффективности и безопасности назначенного лечения. Корректировка плана лечения животных (при необходимости) на основе результатов оценки эффективности лечения</p>
<p>ПК-2 Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных</p>	<p>ПК-2.2 Осуществляет мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других</p>	<p>знает</p> <p>Форма и правила заполнения журнала для регистрации больных животных и истории болезни животного в соответствии с требованиями ветеринарной отчетности. Требования охраны труда в сельском хозяйстве.</p> <p>умеет</p> <p>Вести учетно-отчетную документацию по</p>

<p>заболеваниях, в том числе на основе анализа фармакологических и токсикологических характеристик лекарственного сырья, препаратов, биологически активных добавок и биологически активных веществ; осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, управляет системой карантинных мероприятий и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях</p>	<p>государств, управляет системой по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных</p>	<p>заболеваниям и лечению животных. Проводить беседы, лекции, семинары для работников организации с целью разъяснения принципов работы по профилактике заболеваний животных. Оценивать эффективность проведенных профилактических мероприятий и способов их осуществления. владеет навыками Анализ эффективности мероприятий по профилактике заболеваний животных с целью их совершенствования.</p>
--	--	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Ветеринарная микробиология и микология» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 3, 4 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Неорганическая и аналитическая химия

Органическая, физическая и коллоидная химия

Экология

Биология

Ветеринарная генетика

Гигиена животных

Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология

Физиология и этология животных

Биологическая химия

Латинский язык
Неорганическая и аналитическая химия

Неорганическая и аналитическая химия
Органическая, физическая и коллоидная химия
Экология
Биология
Ветеринарная генетика
Гигиена животных
Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология
Физиология и этология животных
Биологическая химия
Латинский язык
Органическая, физическая и коллоидная химия
Неорганическая и аналитическая химия
Органическая, физическая и коллоидная химия
Экология
Биология
Ветеринарная генетика
Гигиена животных
Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология
Физиология и этология животных
Биологическая химия
Латинский язык
Экология
Неорганическая и аналитическая химия
Органическая, физическая и коллоидная химия
Экология
Биология
Ветеринарная генетика
Гигиена животных
Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология
Физиология и этология животных
Биологическая химия
Латинский язык
Биология
Неорганическая и аналитическая химия
Органическая, физическая и коллоидная химия
Экология
Биология
Ветеринарная генетика
Гигиена животных
Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология
Физиология и этология животных
Биологическая химия
Латинский язык
Ветеринарная генетика

Неорганическая и аналитическая химия
Органическая, физическая и коллоидная химия
Экология
Биология
Ветеринарная генетика
Гигиена животных
Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология
Физиология и этология животных
Биологическая химия
Латинский язык
Гигиена животных
Неорганическая и аналитическая химия
Органическая, физическая и коллоидная химия
Экология
Биология
Ветеринарная генетика
Гигиена животных
Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология
Физиология и этология животных
Биологическая химия
Латинский язык
Цитология, гистология и эмбриология
Неорганическая и аналитическая химия
Органическая, физическая и коллоидная химия
Экология
Биология
Ветеринарная генетика
Гигиена животных
Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология
Физиология и этология животных
Биологическая химия
Латинский язык

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Неорганическая и аналитическая химия
Органическая, физическая и коллоидная химия
Экология
Биология
Ветеринарная генетика
Гигиена животных
Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология
Физиология и этология животных
Биологическая химия
Латинский язык
Ветеринарная экология

Неорганическая и аналитическая химия
Органическая, физическая и коллоидная химия
Экология
Биология
Ветеринарная генетика
Гигиена животных
Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология
Физиология и этология животных
Биологическая химия
Латинский язык
Физиология и этология животных
Неорганическая и аналитическая химия
Органическая, физическая и коллоидная химия
Экология
Биология
Ветеринарная генетика
Гигиена животных
Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология
Физиология и этология животных
Биологическая химия
Латинский язык
Биологическая химия
Неорганическая и аналитическая химия
Органическая, физическая и коллоидная химия
Экология
Биология
Ветеринарная генетика
Гигиена животных
Цитология, гистология и эмбриология

Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных

Ветеринарная экология
Физиология и этология животных
Биологическая химия
Латинский язык
Латинский язык

Освоение дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Преддипломная практика
Клиническая практика
Врачебно-производственная практика
Патологическая анатомия животных и судебно-ветеринарная экспертиза
Паразитология и инвазионные болезни
Болезни пчел и рыб
Инвазионные болезни мелких домашних и экзотических животных
Клиническая анатомия
Вирусология
Эпизоотология и инфекционные болезни животных
Государственный ветеринарный надзор
Болезни птиц

Иммунология
 Биотехнология
 Инфекционные болезни мелких домашних и экзотических животных
 Оценка и управление рисками при зоонозах
 Патологическая физиология животных
 Оперативная хирургия с топографической анатомией
 Общая и частная хирургия
 Акушерство и гинекология
 Неврология
 Гематология
 Акушерская патология мелких домашних и экзотических животных
 Хирургическая патология мелких домашних и экзотических животных
 Анестезиология
 Кардиология
 Офтальмология
 Стоматология
 Клиническая физиология
 Ветеринарная фармакология
 Клиническая диагностика
 Внутренние незаразные болезни
 Ветеринарная радиобиология
 Основы ветеринарной фармации
 Токсикология
 Диагностические методы исследования мелких домашних и экзотических животных
 Клиническая фармакология мелких домашних и экзотических животных
 Инструментальные методы диагностики
 Методы клинических исследований
 Незаразные болезни мелких домашних и экзотических животных
 Физиотерапия
 Эндокринология
 Лабораторная диагностика
 Клиническая фармакология
 Клиническая биохимия
 Ветеринарно-санитарная экспертиза

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	108/3	18		36	54		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4		6			
практической подготовки		4		6	18		
4	144/4	18		36	54	36	Эк

3.1.	Санитарная микробиология и экология микроорганизмов.	3	8	4		4	10		Контрольная работа	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.2
4.	4 раздел. Основы учения об инфекции.									
4.1.	Основы учения об инфекции.	3	6	2		4	12	КТ 2	Коллоквиум	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.2
5.	5 раздел. Основы иммунологии. Аллергическая диагностика инфекционных болезней.									
5.1.	Основы иммунологии. Аллергическая диагностика инфекционных болезней.	3	10	2		8	12	КТ 3	Коллоквиум	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.2
Промежуточная аттестация		За								
Итого			252	18		36	54			
6.	6 раздел. Принцип промышленного изготовления и биологического контроля биопрепаратов.									
6.1.	Принцип промышленного изготовления и биологического контроля биопрепаратов.	4	4	2		2	4		Устный опрос, Творческое задание	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.2
7.	7 раздел. Частная микробиология и микология.									
7.1.	Частная микробиология и микология.	4	50	16		34	50	КТ 1, КТ 2, КТ 3	Коллоквиум	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-6.1, ОПК-6.2, ПК-1.2

	Промежуточная аттестация	Эк							
	Итого		252	18		36	54		
	Итого		252	36		72	108		

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Морфология, классификация и анатомическое строение микроорганизмов.	Предмет и задачи микробиологии. История развития микробиологии. Ветеринарная микробиология и её задачи.	2/-
Морфология, классификация и анатомическое строение микроорганизмов.	Классификация микроорганизмов класса бактерий. Понятия вида, штамма и клона микроорганизмов.	2/-
Морфология, классификация и анатомическое строение микроорганизмов.	Морфология и строение бактерий и микроскопических грибов.	2/2
Морфология, классификация и анатомическое строение микроорганизмов.	Изучение морфологии плесеней, дрожжей. Приготовление препаратов, их окраска и микроскопия.	2/2
Физиология и генетика микроорганизмов.	Физиология микроорганизмов. Химический состав микробной клетки. Понятие о микробных ферментах. Классификация ферментов по характеру и механизму их действия. Механизм и типы питания микробов. Классификация микробов по типам дыхания.	2/-
Санитарная микробиология и экология микроорганизмов.	Санитарно-показательные микроорганизмы. Значение микробов в круговороте веществ в природе.	2/-
Санитарная микробиология и экология микроорганизмов.	Влияние химических, физических, биологических факторов на микроорганизмы. Микрофлора тела животных. Роль микроорганизмов в круговороте веществ в природе.	2/-
Основы учения об инфекции.	Учение об инфекции. Сущность инфекции. Свойства болезнетворных микробов. Источники инфекции. Локализация микробов - паразитов в организме и патогенез болезни. Периоды в развитии инфекционных болезней, характерные черты инфекционных болезней. Виды инфекции. Бактерионосительство и бактериовыделение.	2/-
Основы иммунологии. Аллергическая диагностика инфекционных болезней.	Предмет, задачи и история иммунологии. Иммунная система организма. Организация и сущность иммунного ответа организма на	2/2

	экзогенные антигены. Антигены, свойства полноценных и неполноценных антигенов, их классификация. Характеристика антител (иммуноглобулинов), их природа и механизм образования.	
Принцип промышленного изготовления и биологического контроля биопрепаратов.	Основы технологии изготовления и контроля гипериммунных и диагностических сывороток, антигенов, живых и инактивированных вакцин.	2/2
Частная микробиология и микология.	Возбудитель сибирской язвы. Диагностика.	2/2
Частная микробиология и микология.	Клостридиозы. Возбудитель столбняка. Возбудитель ботулизма. Методы лабораторной диагностики.	2/-
Частная микробиология и микология.	Грамположительные палочки правильной формы, не образующие спор. Возбудители рожи свиней и листериоза. Методы лабораторной диагностики.	2/-
Частная микробиология и микология.	Патогенные иерсинии. Возбудители антропоозонной чумы и псевдотуберкулеза животных.	2/2
Частная микробиология и микология.	Патогенные микобактерии. Возбудители туберкулеза сельскохозяйственных животных и паратуберкулеза крупного рогатого скота.	2/-
Частная микробиология и микология.	Патогенные спирохеты. Возбудители кампилобактериоза, лептоспироза животных, дизентерии свиней.	2/-
Частная микробиология и микология.	Грамотрицательные бактерии, облигатные внутриклеточные паразиты. Патогенные риккетсии. Возбудители Ку-лихорадки, гидроперикардита крупного рогатого скота.	2/-
Частная микробиология и микология.	Микроскопические грибы. Возбудители микотоксикозов. Возбудители аспергиллотоксикозов, фузариотоксикоза, стахиботриотоксикоза. Методы лабораторной диагностики.	2/-
Итого		36

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Морфология, классификация и анатомическое строение микроорганизмов.	Бактериологическая лаборатория, ее задачи. Техника безопасности в лаборатории. Устройство микроскопа. Особенность микроскопии в микробиологической практике. Морфология класса бактерий.	лаб.	2
Морфология, классификация и	Освоение техники приготовления мазков. Простая окраска и микроскопия мазков.	лаб.	2

анатомическое строение микроорганизмов.	Приготовление рабочих растворов бактериальных красок.		
Морфология, классификация и анатомическое строение микроорганизмов.	Сложные методы окраски бактерий. Освоение метода окраски мазков по методу Грама.	лаб.	2
Морфология, классификация и анатомическое строение микроорганизмов.	Сложные методы окраски бактерий. Изучение метода окраски спор и кислотоустойчивых микробов по методу Циль-Нильсена. Освоение методов окраски кап-сул.	лаб.	2
Морфология, классификация и анатомическое строение микроорганизмов.	Измерение величины микробов. Исследование микробов на подвижность.	лаб.	2
Физиология и генетика микроорганизмов.	Методы стерилизации. Упаковка и стерилизации лабораторной посуды и инструментов.	лаб.	2
Физиология и генетика микроорганизмов.	Искусственные питательные среды и их классификация. Тех-ника приготовления питательных сред.	лаб.	2
Физиология и генетика микроорганизмов.	Освоение техники посева микробов на искусственные питатель-ные среды. Посевы микробов для изучения биохимических свойств.	лаб.	2
Физиология и генетика микроорганизмов.	Исследование культуральных свойств микробов. Изучение биохимических свойств микробов.	лаб.	2
Физиология и генетика микроорганизмов.	Методы выделения чистых куль-тур.	лаб.	2
Санитарная микробиология и экология микроорганизмов.	Понятие об антибиотиках. Определение чувствительности микробов к антибиотикам.	лаб.	2
Санитарная микробиология и экология микроорганизмов.	Правила оценки качества воды, микробной загрязненности воздуха, выявление почвенных инфекций. Посевы на питательные среды.	лаб.	2
Основы учения об инфекции.	Лабораторные модели для изу-чения патогенных свойств микробов. Методы заражения лабораторных животных.	лаб.	2
Основы учения об инфекции.	Правила отбора, консервирова-ние, транспортировка и хранение материала для микробиологического исследования. Оформление экспертизы на бактериологическое исследование.	лаб.	2
Основы иммунологии. Аллергическая диагностика	Учение об аллергии. Инфекционная ал-лергия, как ответная реакция организма на воздействие чужеродных белков. Иммунологическая толерантность.	лаб.	2

инфекционных болезней.			
Основы иммунологии. Аллергическая диагностика инфекционных болезней.	Иммунитет и реакции иммунитета. Постановка и учет реакции преципитации (РП). Освоение техники постановки реакции агглютинации (РА).	лаб.	2
Основы иммунологии. Аллергическая диагностика инфекционных болезней.	Учет РА. Сущность реакции связывания комплемента (РСК). Постановка и учет розбенгал пробы (РБП).	лаб.	2
Основы иммунологии. Аллергическая диагностика инфекционных болезней.	Метод флуоресцирующих антител (МФА или РИФ). Лаборатория ПЦР. Лаборатория ИФА.	лаб.	2
Принцип промышленного изготовления и биологического контроля биопрепаратов.	Работа отдела биологического контроля биопрепаратов Ставропольской биофабрики. Приготовление вакцины против листериоза животных.	лаб.	2
Частная микробиология и микология.	Методы лабораторной диагностики стафилококков и стрептококков. Морфология, культуральные, ферментативные, антигенные свойства стафилококков и стрептококков.	лаб.	2
Частная микробиология и микология.	Методы лабораторной диагностики сибирской язвы. Морфология и культуральные свойства возбудителя. Постановка и учет реакции Асколи. Дифференциальная диагностика <i>B.anthraxis</i> от сапрофитных спорообразующих аэробов.	лаб.	4
Частная микробиология и микология.	Характеристика почвенных анаэробов. Возбудители эмкара, злокачественного отека, энтеро-токсемии животных, бродзота овец, дизентерии ягнят, их свойства. Лабораторная диагностика	лаб.	2
Частная микробиология и микология.	Занятие в Ставропольской меж-областной ветеринарной лаборатории: бактериологический, серологический, микологические отделы.	лаб.	4
Частная микробиология и микология.	Лабораторная диагностика пастереллеза, актинобациллеза и гемафилезов животных.	лаб.	2
Частная микробиология и микология.	Изучение возбудителей эшерихиоза, сальмонеллеза. Методы лабораторной диагностики.	лаб.	2
Частная микробиология и микология.	Дифференциальная диагностика эшерихиоза и сальмонеллеза. Определение	лаб.	2

микология.	антигенной структуры эшерихий и сальмонелл. Серотипирование.		
Частная микробиология и микология.	Методы лабораторной диагностики бруцеллеза. Морфологические и культуральные свойства возбудителей. Постановка и учет реакций РБП, РСК и кольцевой реакции с молоком для диагностики бруцеллеза.	лаб.	4
Частная микробиология и микология.	Изучение биологических свойств возбудителя туляремии. Методы лабораторной диагностики.	лаб.	2
Частная микробиология и микология.	Лабораторная диагностика микоплазмозов, риккетсиозов	лаб.	2
Частная микробиология и микология.	Методы лабораторной диагностики хламидиоза.	лаб.	2
Частная микробиология и микология.	Лабораторная диагностика микотоксикозов.	лаб.	2
Частная микробиология и микология.	Изучение возбудителей кандидоза, бластомикоза. Методы лабораторной диагностики.	лаб.	2
Частная микробиология и микология.	Изучение возбудителей трихофитии, микроспории. Методы лабораторной диагностики.	лаб.	2

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Методы окраски спор, капсул, жгутиков.	10
Приготовление питательных сред в лабораторных условиях.	10
Санитарно-показательные микроорганизмы.	10
Условно-патогенные микроорганизмы и микробы-комменсалы животных.	12

Серологические методы исследования в ветеринарии	12
Основы приготовления аллергенов.	4
Применение плесеней в промышленности.	50

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Морфология, классификация и анатомическое строение микроорганизмов. . Методы окраски спор, капсул, жгутиков.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1
2	Физиология и генетика микроорганизмов. . Приготовление питательных сред в лабораторных условиях.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1
3	Санитарная микробиология и экология микроорганизмов.. Санитарно-показательные микроорганизмы.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1
4	Основы учения об инфекции. . Условно-патогенные микроорганизмы и микробы-комменсалы животных.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1
5	Основы иммунологии. Аллергическая диагностика инфекционных болезней.. Серологические методы исследования в ветеринарии	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1
6	Принцип промышленного изготовления и биологического контроля биопрепаратов. . Основы приготовления аллергенов.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1
7	Частная микробиология и микология. . Применение плесеней в промышленности.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.5, Л1.6, Л1.7, Л1.8, Л1.9	Л2.1, Л2.2, Л2.3	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4		5	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ОПК-4.1:Использует в профессиональной деятельности методы решения задач с использованием современного оборудования	Вирусология					x	x				
	Преддипломная практика										x
	Технологическая практика				x						
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности		x						x	x	
ОПК-4.2:Использует современную профессиональную методологию для проведения экспериментальных исследований и интерпретации их результатов	Вирусология					x	x				
	Неорганическая и аналитическая химия	x									
	Органическая, физическая и коллоидная химия		x								
	Преддипломная практика										x
	Технологическая практика				x						
	Цифровые технологии в профессиональной деятельности		x						x	x	
ОПК-6.1:Анализирует и идентифицирует возможные риски возникновения и распространения инфекционных и инвазионных болезней животных	Вирусология					x	x				
	Государственный ветеринарный надзор							x			
	Паразитология и инвазионные болезни							x	x		
	Патологическая анатомия животных и судебно-ветеринарная экспертиза							x	x	x	
	Эпизоотология и инфекционные болезни животных							x	x	x	x
ОПК-6.2:Разрабатывает меры, которые могут быть использованы для снижения уровня риска возникновения и распространения зооантропонозов	Ветеринарная фармакология					x	x				
	Государственный ветеринарный надзор							x			
	Паразитология и инвазионные болезни							x	x		
	Патологическая анатомия животных и судебно-ветеринарная экспертиза							x	x	x	
	Эпизоотология и инфекционные болезни животных							x	x	x	x
ПК-1.1:Проводит сбор анамнеза, общие клинические и лабораторные исследования с целью постановки диагноза	Акушерская патология мелких домашних и экзотических животных								x		
	Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных				x						
	Болезни птиц							x			
	Болезни пчел и рыб						x				
	Ветеринарная радиобиология					x	x				
	Вирусология					x	x				
	Внутренние незаразные болезни							x	x	x	x
	Врачебно-производственная практика									x	
	Гематология					x					

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4		5		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Диагностические методы исследования мелких домашних и экзотических животных					x						
	Инструментальные методы диагностики						x					
	Кардиология										x	
	Клиническая биохимия							x				
	Клиническая диагностика					x	x					
	Клиническая практика						x					
	Клиническая физиология							x				
	Лабораторная диагностика					x						
	Методы клинических исследований						x					
	Неврология								x			
	Незаразные болезни мелких домашних и экзотических животных									x		
	Общая и частная хирургия									x	x	
	Офтальмология									x		
	Преддипломная практика											x
	Стоматология									x		
	Хирургическая патология мелких домашних и экзотических животных										x	
Эндокринология								x				
Эпизоотология и инфекционные болезни животных									x	x	x	x
ПК-1.2:Проводит интерпретацию и анализ результатов анамнестических данных, клинических и лабораторных исследований для постановки диагноза	Акушерская патология мелких домашних и экзотических животных									x		
	Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных					x						
	Болезни птиц								x			
	Болезни пчел и рыб							x				
	Вирусология						x	x				
	Внутренние незаразные болезни								x	x	x	x
	Врачебно-производственная практика											x
	Гематология						x					
	Диагностические методы исследования мелких домашних и экзотических животных						x					
	Инструментальные методы диагностики							x				
	Кардиология											x
	Клиническая биохимия									x		
	Клиническая диагностика						x	x				
	Клиническая практика							x				
	Клиническая физиология									x		
Лабораторная диагностика						x						

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4		5		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
	Хирургическая патология мелких домашних и экзотических животных									x		
	Эндокринология								x			
	Эпизоотология и инфекционные болезни животных								x	x	x	x
ПК-2.1: Составляет план лечения животных, применяет различные способы медикаментозной и немедикаментозной терапии, корректирует план лечения на основе оценки результатов эффективности лечения	Акушерская патология мелких домашних и экзотических животных									x		
	Акушерство и гинекология									x	x	x
	Анестезиология											x
	Биология и патология мелких домашних, лабораторных, диких, экзотических и зоопарковых животных				x							
	Болезни птиц								x			
	Болезни пчел и рыб							x				
	Вирусология					x	x					
	Внутренние незаразные болезни								x	x	x	x
	Врачебно-производственная практика										x	
	Гематология					x						
	Инвазионные болезни мелких домашних и экзотических животных									x		
	Инфекционные болезни мелких домашних и экзотических животных									x		
	Кардиология											x
	Клиническая практика							x				
	Неврология								x			
	Незаразные болезни мелких домашних и экзотических животных									x		
	Общая и частная хирургия									x	x	
	Оперативная хирургия с топографической анатомией							x	x			
	Офтальмология									x		
	Паразитология и инвазионные болезни								x	x		
	Преддипломная практика											x
	Стоматология									x		
	Физиотерапия								x			
Хирургическая патология мелких домашних и экзотических животных									x			
Эндокринология								x				
Эпизоотология и инфекционные болезни животных								x	x	x	x	
ПК-2.2: Осуществляет мониторинг эпизоотической	Болезни птиц								x			
	Болезни пчел и рыб							x				
	Вирусология						x	x				

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4		5		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, управляет системой по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных	Внутренние незаразные болезни							x	x	x	x	
	Врачебно-производственная практика									x		
	Государственный ветеринарный надзор							x				
	Инвазионные болезни мелких домашних и экзотических животных								x			
	Инфекционные болезни мелких домашних и экзотических животных								x			
	Кормление животных с основами кормопроизводства				x							
	Незаразные болезни мелких домашних и экзотических животных								x			
	Общая и частная хирургия								x	x		
	Оценка и управление рисками при зоонозах						x					
	Паразитология и инвазионные болезни								x	x		
	Преддипломная практика											x
	Эпизоотология и инфекционные болезни животных								x	x	x	x

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология» проводится в виде Зачет, Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
3 семестр			
КТ 1	Коллоквиум		10
КТ 2	Коллоквиум		10
КТ 3	Коллоквиум		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
4 семестр			
КТ 1	Коллоквиум		10
КТ 2	Коллоквиум		10
КТ 3	Коллоквиум		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			60
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			130
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
3 семестр			
КТ 1	Коллоквиум	10	10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал темы в соответствии с учебной программой. Знания отличаются глубиной и содержательностью, даётся полный исчерпывающий ответ как на основные вопросы, так и на дополнительные. Студент свободно владеет научными понятиями, способен к интеграции знаний по определённой теме, структурированию ответа. Студент логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в вопросах. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента. Ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. Студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию. 5 баллов дан недостаточно полный и

			<p>недостаточно развернутый ответ.</p> <p>Логика и последовательность изложения имеют нарушения.</p> <p>Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов.</p> <p>Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях.</p> <p>Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины.</p> <p>Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная.</p> <p>Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.</p>
--	--	--	--

КТ 2	Коллоквиум	10	<p>10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал темы в соответствии с учебной программой. Знания отличаются глубиной и содержательностью, даётся полный исчерпывающий ответ как на основные вопросы, так и на дополнительные. Студент свободно владеет научными понятиями, способен к интеграции знаний по определённой теме, структурированию ответа. Студент логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в вопросах. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента. Ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. Студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию. 5 баллов дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но</p>
------	------------	----	--

			и на другие вопросы дисциплины.0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.
--	--	--	--

КТ 3	Коллоквиум	10	<p>10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал темы в соответствии с учебной программой. Знания отличаются глубиной и содержательностью, даётся полный исчерпывающий ответ как на основные вопросы, так и на дополнительные. Студент свободно владеет научными понятиями, способен к интеграции знаний по определённой теме, структурированию ответа. Студент логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в вопросах. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента. Ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. Студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию. 5 баллов дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но</p>
------	------------	----	--

			и на другие вопросы дисциплины.0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.
4 семестр			

КТ 1	Коллоквиум	10	<p>10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал темы в соответствии с учебной программой. Знания отличаются глубиной и содержательностью, даётся полный исчерпывающий ответ как на основные вопросы, так и на дополнительные. Студент свободно владеет научными понятиями, способен к интеграции знаний по определённой теме, структурированию ответа. Студент логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в вопросах. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента. Ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. Студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию. 5 баллов дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но</p>
------	------------	----	--

			и на другие вопросы дисциплины.0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.
--	--	--	--

КТ 2	Коллоквиум	10	<p>10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал темы в соответствии с учебной программой. Знания отличаются глубиной и содержательностью, даётся полный исчерпывающий ответ как на основные вопросы, так и на дополнительные. Студент свободно владеет научными понятиями, способен к интеграции знаний по определённой теме, структурированию ответа. Студент логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в вопросах. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента. Ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. Студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию. 5 баллов дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но</p>
------	------------	----	--

			и на другие вопросы дисциплины.0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.
--	--	--	--

КТ 3	Коллоквиум	10	<p>10 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал темы в соответствии с учебной программой. Знания отличаются глубиной и содержательностью, даётся полный исчерпывающий ответ как на основные вопросы, так и на дополнительные. Студент свободно владеет научными понятиями, способен к интеграции знаний по определённой теме, структурированию ответа. Студент логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в вопросах. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью студента. Ответ иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. Студент демонстрирует умение вести диалог и вступать в научную дискуссию. 5 баллов дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. 1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но</p>
------	------------	----	--

			и на другие вопросы дисциплины. 0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.
--	--	--	--

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами

дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность

изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология»

Вопросы для зачета

Раздел 1. Морфология, классификация и анатомическое строение микроорганизмов.

1. Понятие о науке микробиологии. Вклад основоположников и современных ученых в развитие этой науки.

2. Исторические этапы развития микробиологии.

3. Основные открытия ученых-микробиологов и иммунологов.

4. Строение бактериальной клетки (особенности и функции организмов).

5. Сущность и методика окраски по Граму, Ольту, Циль-Нильсену, Козловскому.

6. Роль микроорганизмов в биосфере. Отличительные особенности микроорганизмов.

Прокариоты, эукариоты их отличия.

7. Строение, химический состав микробной клетки и функциональное значение организмов.

8. Сравнительная характеристика бактерий, актиномицетов, грибов, микоплазм,

лептоспир, риккетсий.

9. Методы определения подвижности микроорганизмов.
10. Общая характеристика анаэробов.
11. Отличительные особенности микроорганизмов.
12. Методы стерилизации.
13. Дать определение: нуклеоид, эписома, рибосома, штамм, бактерия.
14. Принципы систематики микроорганизмов.
15. Основные формы бактерий и типов спорообразования.
16. Сущность и методика методов окраски бактерий.
17. Дать определение: бацилла, пептидогликан, плектридия, хемосинтез, голозои, голофиты.

Раздел 2. Физиология микроорганизмов.

1. Типы питательных сред и требования к ним.
 2. Типы биологического окисления.
 3. Дать характеристику свойств и групп ферментов.
 4. Фазы роста культур на питательных средах
 5. Сущность и типы питания, размножения (синтез белка, репликация ДНК, половой процесс, фаза роста на питательных среда).
 6. Источники и аккумуляции энергии в микробной клетке. Биологическое окисление и типы дыхания бактерий.
 7. Ферменты: открытия, природа, свойства, физиологическая роль, механизм действия, классификация, применение.
 8. Материальная основа наследственности. Понятие о наследственности, генотипе, фенотипе, мутациях и рекомбинациях у бактерий.
 9. Конъюгация, трансдукция, трансформация.
 10. Типы изменчивости микроорганизмов и его использование в практике.
 11. Влияние и использование физических факторов и воздействие на микроорганизмы.
- Защитные приспособления микроорганизмов.
12. Влияние и использование химических факторов и воздействие на микроорганизмы.
- Защитные приспособления микроорганизмов.
13. Влияние и использование биологических факторов и воздействие на микроорганизмы. Защитные приспособления микроорганизмов.
 14. Участие микробов в круговороте углерода (виды брожения; возбудители, химизм, роль, использование).
 15. Участие микробов в круговороте азота (аммонификация, нитрификация, азотофиксация).

Раздел 3. Санитарная микробиология и экология микроорганизмов.

1. Микрофлора молока и кисломолочных продуктов: источники, фазы развития, обеззараживания, санитарная оценка, использование.
2. Распространение микроорганизмов в почве: ее загрязнение патогенными микробам, санитарная оценка, самоочищение и обеззараживание.
3. Санитарно- бактериологическая оценка молока.
4. Биологическое химическое консервирование кормов.
5. Микробиальные препараты в рационе животных.
6. Санитарно-показательные микроорганизмы почвы.
7. Санитарно-показательные микроорганизмы воды.
8. Санитарно-показательные микроорганизмы воздуха.

Раздел 4. Основы учения об инфекции.

1. Принципы отбора биоматериала от животных и трупов для диагностики инфекционных болезней.
2. Методы заражения животных и высева из органов на питательные среды.
3. Правила упаковки и пересылки биоматериала в лаборатории для исследований.
4. Правила оформления сопроводительного письма на биоматериал.

5. Принципы и сущность методов диагностики инфекционных болезней и идентификации чистых культур.
6. Микрофлора тела и ее роль в пищеварении и жизни животных.
7. Методика определения патогенности бактерий.

Раздел 5. Основы иммунологии. Аллергическая диагностика инфекционных болезней.

1. Факторы местного иммунитета.
2. Понятие об иммунитете и его факторах. Отличительные особенности инфекционных болезней.
3. Сущность и методика РА, ее разновидности.
4. Неспецифическая резистентность организма, ее снижение под действием различных факторов. Методы повышения.
5. Антиген: определение, виды антигенов бактерий, состав.
6. Антитела: определение, классы антител, химическая природа и структура, свойства.
7. Механизм взаимодействия антигена с антителом.
8. Назвать и охарактеризовать основные иммунокомпетентные клетки.
9. Аллергия: определение, два вида чувствительности и их принципиальное отличие, механизм развития (этапы) инфекционной аллергии.
10. Факторы местного иммунитета.
11. Динамика (схема) развития иммунологических реакций при внедрении антигена в организм.
12. Иммунитет: понятие, виды.
13. Иммунодиагностика: сущность основных серологических реакций, сущность аллергической диагностики инфекций.

Вопросы для экзамена

№ 1 вопрос билета

Морфология микроорганизмов. Физиология микроорганизмов.

Санитарная микробиология и экология микроорганизмов.

1. Предмет и задачи микробиологии. История развития микробиологии, вклад отечественных ученых в развитие ветеринарной микробиологии.
2. Морфология микроорганизмов класса бактерий.
3. Анатомическое строение бактериальной клетки.
4. Морфология лучистых грибов (актиномицетов).
5. Морфология одноклеточных и многоклеточных плесневых грибов.
6. Морфология дрожжей (актиномицетов).
7. Химический состав микробной клетки.
8. Движение у микробов (жгутиков и аппарат, классификация микробов по движению).

Методы исследования микробов в живом состоянии.

9. Риккетсии и хламидии, строение и значение.
10. Микоплазмы и L – формы бактерий, строение и значение.
11. Величина микробов и методы определения величины микробов.
12. Спорообразование у бацилл, плесеней, дрожжей и биологическое значение этого процесса.
13. Механизмы размножения у различных микробов, фазы роста и размножения бактерий.
14. Методы искусственного культивирования аэробов и анаэробов.
15. Капсулообразование у бактерий и биологическое значение этого процесса.
16. Химический состав микроорганизмов. Микробные ферменты и их классификация.
17. Механизмы питания микробов, источники питания и типы питания.
18. Роль микробных ферментов в процессе питания.
19. Сущность и механизм аэробного и анаэробного дыхания микробов, роль в процессах дыхания.
20. Группы окислительно-восстановительных ферментов.

21. Группа молочно-кислых бактерий и их характеристика, химизм молочнокислого брожения и практическое значение.
22. Возбудители спиртового брожения, химизм этого процесса и практическое значение.
23. Сущность гниения. Понятие о нитрификации, денитрификации и азотфиксации. Значение этих процессов.
24. Влияние на микробов физических факторов (температура, влага, свет и пр.).
25. Влияние на микробов химических факторов.
26. Понятие об антибиотиках и бактериофагах. Влияние на микробов биологических факто-ров.
27. Понятие о стерилизации, пастеризации, дезинфекции, антисептики и асептики.
28. Экология микроорганизмов. Нормальная микрофлора организма животных.
29. Экология микроорганизмов. Микрофлора воды, характеристика вод различного происхождения в бактериологическом отношении и понятие о коли-титре.
30. Экология микроорганизмов. Микрофлора воздуха и методы исследования воздуха (количественный и качественный состав воздуха).
31. Экология микроорганизмов. Микрофлора почвы. Патогенные микробы в почве при почвенных инфекциях. Бактериологическое исследование почвы.
32. Экология микроорганизмов. Понятие об эпифитной микрофлоре. Сушка сена и микробиологическое значение этого процесса.
33. Приготовление сенажа, микробиологическая сущность этого процесса.
34. Смена микрофлоры при силосовании кормов и сущность холодного способа силосования.
35. Дрожжевание кормов. Сущность этого процесса и практическое значение в кормлении животных.
36. Микробиология молока. Фазы развития микрофлоры молока.
37. Микробиология, микробиологическая сущность способов хранения навоза.
38. Генотипические формы изменчивости (мутации, рекомбинации).
39. Фенотипические формы изменчивости микроорганизмов (диссоциация, модификация, инволюция).

№ 2 вопрос билета

Инфекция и иммунитет

1. Взаимоотношение между микро- и макроорганизмами (симбиоз, комменсализм, паразитизм). Понятие о сапрофитах и паразитах. Понятие об инфекции.
2. Определение инфекции, условия возникновения инфекционных болезней. Основные свойства болезнетворных бактерий.
3. Основные периоды в развитии инфекционного процесса.
4. Понятие о бактериемии, септицемии, пиемии, септикопиемии, токсемии.
5. Понятие о патогенности и вирулентности, факторы вирулентности.
6. Микробные токсины, их природа и классификация.
7. Источники возбудителя инфекции, пути внедрения, распространение и локализация микробов в организме.
8. Характерные черты инфекционных заболеваний.
9. Виды инфекции. Бактерионосительство и бактериовыделение.
10. Гуморальный иммунный ответ организма на антигены. Роль В- лимфоцитов в образовании антител.
11. Клеточный иммунный ответ организма на антигены, роль учения о фагоцитозе, значение Т- и в- лимфоцитов, и макрофагов в клеточном иммунитете.
12. Естественные защитные силы организма и их значение в невосприимчивости организмов.
13. Общее понятие об антигенах и категории антигенов в микробных клетках.
14. Категории иммунных тел, их природа, механизм и место их образования.
15. Классификация, значение иммуноглобулинов.
16. Понятие об аллергии и анафилаксии, сущность аллергических реакций немедленного и замедленного типов (ГНТ и ГЗТ).
17. Понятие об аллергенах (технология изготовления и применение для аллергической

диагностики инфекционных болезней).

18. Определение иммунитета и его виды.
19. Понятие об активной и пассивной иммунизации. Единство и различие этих процессов.
20. Понятие о серопротекции, серотерапии, иммунопротекции и иммунодиагностике.
21. Принципы изготовления и контроля живых и убитых вакцин против бактериальных заболеваний. Понятие о моно-, би- и поливалентных вакцинах.
22. Методы получения и контроля гипериммунных сывороток, категории сывороток по характеру антител.

№ 3 вопрос билета

Частная микробиология и микология

1. Возбудитель мыта лошадей, его свойства, диагностика и биопрепараты.
2. Возбудитель инфекционного мастита крупного рогатого скота, его свойства, диагностика, меры борьбы.
3. Возбудитель диплококковой инфекции телят, диагностика и биопрепараты.
4. Возбудитель сибирской язвы, его свойства, диагностика, биопрепараты.
5. Возбудитель эмфизематозного карбункула, его свойства, диагностика, биопрепараты.
6. Возбудитель злокачественного отёка животных, их характеристика, диагностика, вопрос и биопрепараты.
7. Возбудители бродячки, их характеристика, диагностика, биопрепараты.
8. Возбудитель энтеротоксемии овец. Характеристика. Диагностика, биопрепараты.
9. Возбудитель столбняка, его свойства, патогенез, диагностика. Биопрепараты.
10. Возбудитель ботулизма, его свойства, токсинообразование, диагностика, биопрепараты.
11. Возбудители некробактериоза и копытной гнили у животных, характеристика, диагностика, меры борьбы и биопрепараты.
12. Возбудители пастереллеза животных и птиц, характеристика, диагностика, биопрепараты.
13. Возбудители гемафилёзов свиней, характеристика, диагностика, биопрепараты.
14. Возбудитель актинобациллёза животных, его свойства, диагностика заболевания.
15. Возбудитель чумы верблюдов, характеристика, меры борьбы.
16. Возбудитель туляремии животных, характеристика, диагностика биопрепараты.
17. Возбудитель рожи свиней, его свойства. Дифференциальная диагностика рожистого микроба, диагностика, биопрепараты.
18. Возбудители эшерихиоза молодняка животных, характеристика, диагностика, биопрепараты.
19. Возбудители сальмонеллёза крупного рогатого скота, овец, свиней, птиц, свойства, диагностика, меры борьбы, биопрепараты.
20. Возбудители бруцеллёза, разновидности бруцелл, особенности иммунитета, биопрепараты.
21. Возбудители туберкулёза, типизация, методы диагностики, биопрепараты.
22. Возбудитель паратуберкулёза, его свойства, методы диагностики и меры борьбы.
23. Возбудитель псевдотуберкулёза, его свойства, диагностика, меры борьбы.
24. Возбудитель сапа, методы диагностики и меры борьбы.
25. Возбудитель лептоспироза животных, характеристика, диагностика, биопрепараты.
26. Возбудитель кампилобактериоза животных, методы диагностики, меры борьбы.
27. Возбудитель перипневмонии крупного рогатого скота, характеристика, диагностика, биопрепараты.
28. Возбудитель инфекционной агалактии овец и коз, характеристика, диагностика, биопрепараты.
29. Возбудитель микоплазмоза кур и индеек, характеристика, диагностика.
30. Возбудитель Ку-лихорадки, его свойства, диагностика, биопрепараты.
31. Возбудитель гидроперикардита жвачных, его свойства, диагностика, профилактика.
32. Возбудитель риккетсиозного конъюнктивита, характеристика, диагностика, меры

борьбы.

33. Возбудители хламидиозов, характеристика, диагностика заболевания.
34. Возбудители кандидамикоза, характеристика, диагностика, меры борьбы.
35. Возбудитель актиномикоза, характеристика, диагностика, меры борьбы.
36. Возбудители трихофитии, их характеристика, диагностика, меры борьбы.
37. Возбудители микроспории, их характеристика, диагностика, меры борьбы.
38. Возбудители фавуса, их характеристика, диагностика, меры борьбы.
39. Возбудители стахиботриотоксикоза лошадей, характеристика, диагностика, меры

борьбы.

40. Возбудители фузариотоксикоза, характеристика, диагностика, меры борьбы.
41. Возбудители аспергиллотоксикозов, характеристика, меры борьбы.

Вопросы для коллоквиума

Раздел 1. «Морфология, классификация и анатомическое строение микроорганизмов»

Вопросы к коллоквиуму №1

1. Классификация микроорганизмов типа Fungi.
2. Анатомическое строение бактериальной клетки.
3. Классификация микроорганизмов по Берги.
4. Предмет и задачи общей ветеринарной микробиологии.
5. Споры и спорообразование у бацилл. Методы окраски спор.
6. Капсулы у бактерий и методы окраски капсул.
7. Движение у микробов, жгутиковый аппарат, классификация микробов по движению.
8. Методы исследования микробов в живом состоянии.
9. Морфология лучистых грибов (актиномицетов).
10. Морфология нитчатых совершенных грибов.
11. Морфология несовершенных грибов.
12. Морфология дрожжей.
13. Спорообразование у бацилл, плесеней, дрожжей и биологическое значение этого процесса.
14. L-формы бактерий.
15. Общая характеристика риккетсий.
16. Общая характеристика хламидий.
17. Морфологические особенности извитых микроорганизмов.
18. Морфологические особенности микоплазм.
19. Анатомическое строение бактерий.
20. Простая окраска и микроскопия мазков.
21. Приготовление рабочих растворов бактериальных красок.
22. Особенности микроскопирования грибов.
23. Сложные методы окраски микроорганизмов.
24. Измерение величины микробов.

Раздел 3. «Санитарная микробиология и экология микроорганизмов»

Вопросы к коллоквиуму №2

1. Санитарно-бактериологическая оценка микрофлоры воздуха, значение.
2. Санитарно-бактериологическая оценка микрофлоры воды, значение.
3. Бактериологическое исследование почвы, значение.
4. Влияние на микроорганизмы физических факторов.
5. Лиофильный метод получения сухих культур микроорганизмов и его значение.
6. Влияние на микробов химических факторов, значение.
7. Дезинфекция. Определение качества дезинфекции, значение.
8. Антибиотики. Значение и применение.
9. Определение биологической активности антибиотиков и чувствительности микроорганизмов к антибиотикам, значение.

10. Влияние на микробов биологических факторов.
11. Микрофлора организма животных, значение.
12. Микрофлора кормов. Эпифитная микрофлора.
13. Микробиологическая сущность силосования кормов, значение.
14. Микробиологическая сущность приготовления сена, значение.
15. Микробиологическая сущность приготовления сенажа, значение данного метода консервирования зеленой массы.
16. Микробиологическая сущность дрожжевания кормов, значение.
17. Средства и методы обеззараживания кормов, значение.
18. Методы санитарно-микробиологической оценки качества кормов, значение.
19. Санитарно-бактериологическое исследование молока, значение.
20. Изменения микрофлоры молока при хранении, значение.
21. Микрофлора молочнокислых продуктов.
22. Микрофлора мяса и мясных продуктов, микробиологическая сущность консервирования мяса, пороки мяса микробного происхождения.
23. Средства и методы обеззараживания навоза, значение.
24. Средства и методы обеззараживания сырья животного происхождения, значение.
25. Принцип санитарно-микробиологического контроля объектов ветнадзора, значение.
26. Микробы и биосфера, значение.

Раздел 5. «Основы иммунологии.

Аллергическая диагностика инфекционных болезней»

Вопросы к коллоквиуму №3

1. Понятие об иммунитете, определение, виды иммунитета, их сущность и качественные различия.
2. Естественные силы организма. Гуморальные и клеточные защитные факторы.
3. Общие понятия об антигенах (полноценные и неполноценные) и категории антигенов и микробных клеток.
4. Понятие об антителах, их природа, место и механизм образования.
5. Категория антител и их характеристика, классификация иммуноглобулинов.
6. Гуморальная теория иммунитета.
7. Клеточная или фагоцитарная теория иммунитета. И.И.Мечникова.
8. Рефлекторная теория иммунитета в свете учения И.П. Павлова о нервизме.
9. Современные теории образования антител (прямой матрицы Гауровец-Полинга, непрямой матрицы - теория Бернета-Фенера, естественной селекции Иерне, снятия торможения Сцилларда, матрично-генетическая концепция иммуногенеза по Здродовскому).
10. Клонально-селекционная теория иммунитета Бернета.
11. Понятие об иммунологической толерантности.
12. Понятие об аллергии и анафилаксии.
13. Анафилаксия общая, местная, атипические болезни, бронхиальная астма, крапивница. Сущность анафилаксии, ГПТ-гиперчувствительность немедленного типа.
14. Десенсибилизация или антианафилаксия. Сущность и практическое значение.
15. Сущность аллергических реакций и аллергической диагностики.
16. Понятие об активной и пассивной иммунизации. Единство и различия этих процессов.
17. Серологическая диагностика инфекционных заболеваний.
18. Сущность и постановка реакции агглютинации.
19. Сущность и постановка реакции связывания комплемента,
20. Сущность и постановка реакции преципитации.
21. Сущность и постановка реакции ИФА.

Раздел 7. «Частная микробиология и микология»

Вопросы к коллоквиуму №4

1. Возбудитель мыта лошадей.
2. Возбудитель мастита крупного рогатого скота.
3. Возбудитель диплококковой инфекции.

4. Возбудитель сибирской язвы.
5. Возбудитель столбняка.
6. Возбудитель ботулизма.
7. Возбудитель эмфизематозного карбункула.
8. Возбудители злокачественного отека.
9. Возбудитель брандзота овец.
10. Возбудитель анаэробной дизентерии ягнят.
11. Возбудитель инфекционной энтеротоксемии овец.
12. Возбудитель энтеротоксемии крупного рогатого скота.
13. Возбудитель рожи свиней.
14. Возбудитель листериоза.
15. Возбудитель некробактериоза.
16. Возбудитель копытной гнили.

Вопросы к коллоквиуму №5

1. Возбудитель туберкулеза.
2. Возбудитель паратуберкулеза.
3. Возбудитель актиномикоза.
4. Возбудители эшерихиоза.
5. Возбудители сальмонеллезов.
6. Возбудитель антропозоонозной чумы.
7. Возбудитель псевдотуберкулеза.
8. Возбудитель пастереллеза.
9. Возбудители гемафилезов.
10. Возбудители бруцеллеза.
11. Возбудитель туляремии.
12. Возбудитель сапа.
13. Возбудитель мелиоидоза.
14. Возбудитель кампилобактериоза.
15. Возбудитель лептоспироза.
16. Возбудитель дизентерии свиней.

Вопросы к коллоквиуму №6

1. Возбудитель контагиозной перипневмонии крупного рогатого скота.
2. Возбудитель инфекционной агалактии мелкого рогатого скота.
3. Возбудитель респираторного микоплазмоза кур и индеек.
4. Возбудитель Ку-лихорадки.
5. Возбудитель эрлихиоза собак.
6. Возбудитель гидроперикардита.
7. Возбудитель орнитоза.
8. Возбудитель мукормикоза.
9. Возбудитель пенициллеза.
10. Возбудители кандидамикоза.
11. Возбудитель эпизоотического лимфангоита.
12. Возбудители трихофитии.
13. Возбудители микроспории.
14. Возбудители аспергиллотоксикозов.
15. Возбудители фузариотоксикоза.
16. Возбудитель стахиботриотоксикоза.

Вопросы для контрольных работ

Вопросы к контрольной работе №1 «Морфология класса бактерий»

1. Правила техники безопасности в бактериологической лаборатории.
2. Основное оборудование диагностических бактериологических лабораторий.
3. Устройство микроскопа, техника микроскопирования.

4. Основные формы бактерий.
5. Шаровидные микроорганизмы.
6. Палочковидные бактерии.
7. Особенности окрашивания и строения извитых микроорганизмов.
8. Строение бактериальной клетки.
9. Значение и состав клеточной стенки микроорганизмов.
10. Понятия вида, штамма и клона микроорганизмов.
11. L-формы бактерий.
12. Надоболочечные структуры клетки.
13. Споры и спорообразование у бактерий.
14. Актиномицеты.
15. Риккетсии.
16. Хламидии.
17. Микоплазмы.

Вопросы к контрольной работе №2 «Морфология плесеней, дрожжей»

1. Особенности строения низших грибов.
2. Особенности строения грибов рода *Penicillium*.
3. Особенности строения грибов рода *Aspergillus*.
4. Особенности строения грибов рода *Fusarium*.
5. Морфология дрожжей.
6. Вегетативный способ размножения грибов.
7. Репродуктивный способ размножения грибов.
8. Особенности микроскопического исследования грибов.
9. В чем отличие высших от низших, совершенных от несовершенных грибов?
10. Характеристика грибов класса хитридиомицеты.
11. Характеристика грибов класса оомицеты.
12. Характеристика грибов класса зигомицеты.
13. Характеристика грибов класса аскомицеты.
14. Характеристика грибов класса базидиомицеты.
15. Характеристика грибов класса дейтеромицеты.
16. Дать определение: артроспоры, оидии, хламидоспоры, бластоспоры.
17. Дать определение: эндоспоры, экзоспоры, фиалиды, конидии.

Вопросы к контрольной работе №3 «Физиология микроорганизмов»

1. Химический состав микроорганизмов.
2. Физико-химический состав микроорганизмов.
3. Понятие о микробных ферментах, классификация, свойства.
4. Механизм питания микробов.
5. Углеродное питание микробов и классификация их по способности усваивать углерод. Аутотрофы и гетеротрофы.
6. Азотное питание микробов и классификация их по способности усваивать азот.
7. Микроэлементы и стимуляторы роста, их роль в жизнедеятельности микробов.
8. Сущность и механизм аэробного дыхания у микробов.
9. Сущность и механизм анаэробного дыхания у микробов.
10. Механизм и типы размножения у различных микроорганизмов: бактерий, дрожжей, грибов.
11. Основные фазы развития микробов на искусственных питательных средах.
12. Микробиологическая сущность спиртового брожения, значение.
13. Микробиологическая сущность молочнокислого брожения. Молочнокислые микроорганизмы, их значение.
14. Микробиологическая сущность маслянокислого брожения, значение.
15. Превращение микроорганизмами фосфора, железа и серы, значение.
16. Образование микробами витаминов, аминокислот, пигментов.
17. Образование микробами антибиотиков, ароматических веществ.
18. Учение о наследственности, изменчивости микробов.

19. Генотипические формы изменчивости, примеры.
20. Мутации, трансформация и трансдукция.
21. Фенотипические формы изменчивости, примеры.

Контрольные вопросы для устного опроса

Раздел 2. Физиология микроорганизмов.

1. Где образуются эндоферменты?
2. Назовите ферменты, катализирующие реакции расщепления и синтеза таких сложных соединений, как белки, жиры и углеводы, с участием воды.
3. Что такое изомеразы?
4. Что такое аутотрофы?
5. Назовите классификацию микроорганизмов по дыханию.
6. Для культивирования гетероорганотрофных бактерий, что должно содержаться в среде?
7. Как называют среды, на которых лучше растет какой-то определенный микроорганизм?
8. Классификации микроорганизмов по способу усваивать азот.
9. Назовите конечные продукты молочнокислого брожения.
10. Какие вещества являются факторами роста?
11. Назовите классификацию микроорганизмов по движению.
12. Что такое чистые культуры микроорганизмов?

Раздел 4. Основы учения об инфекции

1. Что обозначает термин "инфекция"?
2. Что представляют собой инфекционные болезни?
3. Какую роль играют микроорганизмы в развитии инфекции?
4. Есть ли характерные черты у инфекционных болезней?
5. Как проявляются инфекционные болезни?
6. Что такое источник инфекции?
7. Как называют объекты внешней среды, переносящие микробы из одного организма в другой?
8. Как называют органы и ткани организма хозяина, через которые проникают патогенные микробы?
9. Что такое паразитизм?
10. Чем облигатные паразиты отличаются от факультативных?
11. Что такое носительство инфекционного заболевания?
12. Что такое патогенность?
13. Что такое вирулентность?
14. В чем отличие эндотоксинов от экзотоксинов?

Раздел 5. Основы иммунологии. Аллергическая диагностика инфекционных болезней.

1. Понятие об иммунитете.
2. Отличительные особенности инфекционных болезней.
3. Сущность РА, ее разновидности.
4. Неспецифическая резистентность организма.
5. Антиген: определение, виды антигенов бактерий.
6. Антитела: определение, классы антител.
7. Механизм взаимодействия антигена с антителом.
8. Назвать и охарактеризовать основные иммунокомпетентные клетки.
9. Аллергия: определение, два вида чувствительности и их принципиальное отличие.
10. Динамика развития иммунологических реакций при внедрении антигена в организм.
11. Иммунитет: понятие, виды.
12. Иммунодиагностика: сущность основных серологических реакций, сущность аллергической диагностики инфекций.

Вопросы для творческого задания

Раздел 6. Принцип промышленного изготовления и биологического контроля биопрепаратов

1. Антиглобулиновые сыворотки, виды, получение применение.
2. Виды ассоциированных вакцин.
3. Виды диагностических сывороток.
4. Виды иммуноглобулинов.
5. Гемолитическая сыворотка: получение, применение.
6. Достоинства и недостатки ассоциированных вакцин.
7. Достоинства и недостатки аттенуированных вакцин. Методы аттенуации возбудителя.
8. Лиофилизация микроорганизмов.
9. Методы инаktivации возбудителя при получении вакцин.
10. Методы контроля анатоксинов и бактериофагов.
11. Методы контроля гипериммунных и диагностических сывороток.
12. Методы контроля живых вакцин.
13. Методы контроля инаktivированных вакцин, анатоксинов и бактериофагов.
14. Моноклональные антитела, особенности, получение.
15. Основные требования при производстве биопрепаратов. Правила использования и хранения биопрепаратов, их транспортировка.
16. Препараты для создания активного иммунитета.
17. Препараты для создания пассивного иммунитета.
18. Применение живых вакцин.
19. Применение убитых вакцин.
20. Принципы приготовления анатоксинов и бактериофагов.
21. Принципы приготовления живых вакцин.
22. Принципы приготовления и контроля гипериммунных сывороток и глобулинов.
23. Принципы приготовления инаktivированных вакцин.
24. Технология изготовления антибиотиков.
25. Технология изготовления антигенов.
26. Технология изготовления диагностических сывороток.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Ветеринарная микробиология и микология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и наличие по текущей успеваемости более 45 баллов. Студентам, набравшим более 55 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, набравшие от 45 до 54 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД.

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью

преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

5 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

2 баллов Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 16 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1 (оценка знаний)	до 5
Теоретический вопрос №2 (оценка знаний)	до 5
Задача (оценка умений и навыков)	до 6
Итого	16

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

2 баллов Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «Отлично» – от 85 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оце-нено числом баллов, близким к максимальному.

- «Хорошо» – от 70 до 85 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» – от 56 до 70 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Критерии оценки посещения и работы на лекционных занятиях (максимально 10 баллов)

10 баллов – Обучающийся посетил все лекции, активно работал на них в полном соответствии с требованиями преподавателя. За каждый пропуск лекции из общей суммы баллов вычитается количество баллов, соответствующее количеству, приходящемуся на одно лекционное занятие. При этом за замечание преподавателя по поводу отсутствия активного участия, обучающегося в восприятии и обсуждении рассматриваемых вопросов от общей суммы баллов, вычитается 3 балла за каждую лек-цию.

Результативность работы на лабораторных занятиях оценивается преподавателем по результатам устных опросов, активности участия в занятиях, проводимых в интерактивной форме, и качеству выполнения заданий в рабочей тетради по дисциплине:

1 балл – за оцененное на «отлично» выполнение заданий рабочей тетради по каждой из 9 тем (мах – 9 баллов);

1 балл – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на «хорошо» и «отлич-но»; 0,5 балла – за каждый устный ответ на семинарском занятии, оцененный на

«удовлетворитель-но» (мах – 2 балла);

1 балл – за активное участие в занятиях, проводимых в интерактивной форме (мах – 4 балла).

Рейтинговая оценка знаний при проведении текущего контроля успеваемости на контрольных точках позволяет обучающемуся набрать до 60 баллов. Знания, умения и навыки по формируемым компетенциям оцениваются по результатам следующих форм контроля.

Письменный ответ (знания)– средство сплошного группового контроля знаний по определенной теме.

Критерии оценки ответа на 1 вопрос

2 балла - выставляется, когда студентом дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений; ответ изложен литературным языком с использованием современной экономической терминологии.

1,5 балла - выставляется, когда студентом дан развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, в основном раскрыт обсуждаемый вопрос; в ответе прослеживается логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий и явлений; ответ изложен литературным языком с использованием экономической терминологии, но могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.

1 балл - выставляется, когда студентом дан не полный ответ на поставленный вопрос, слабо раскрыты основные положения вопросов; в ответе нарушается структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий; в процессе ответа используется экономическая терминология, но студентом допускаются недочеты в определении понятий и не исправляются самостоятельно в процессе ответа.

0,5 балла - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Практико-ориентированные и ситуационные задачи – задачи, направленные на использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности

а) репродуктивного уровня (умения), позволяющие оценивать и диагностировать способность обучаемого применять имеющиеся знания при решении профессиональных задач (значение и методика расчета показателей);

Критерии оценки

2,0 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

1,5 балла. Задача решена своевременно в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы

1,0 балл. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, не искажающие выводы.

б) реконструктивного уровня (умения, навыки), позволяющие оценивать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей;

Критерии оценки

3 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

2,5 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2 балла. Задача решена с задержкой. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1,5 балла. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

1 балл. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задача не решена.

в) творческого уровня (навыки), позволяющие оценивать способность обучающегося интегрировать знания различных областей при решении профессиональных задач, аргументировать собственную точку зрения.

Критерии оценки

5 баллов. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы. Построен график.

4 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны правильные выводы.

3 балла. Задача решена в обозначенный преподавателем срок. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

2 балла. Задача решена с задержкой. В решении нет ошибок, получен верный ответ, задача решена рациональным способом. Сделаны неправильные выводы.

1 балла. Задача решена с задержкой в целом верно, но допущены незначительные ошибки, искажающие выводы.

0 баллов. Задача не решена.

Если за письменные ответы на контрольной точке обучающийся не получил удовлетворяющее его количество баллов, то он может получить поощрительные баллы за подготовку эссе, сопровождаемых презентациями докладов, статей (не более 15 баллов).

Эссе – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

4 балла. Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения.

3 балла. Ответ демонстрирует умения умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы.

1 балл. Ответ демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины.

0 баллов. Ответ не содержит демонстрации получаемых в процессе изучения дисциплины знаний и умений.

Доклад – средство, позволяющее оценить умение обучающегося устно излагать суть поставленной проблемы, сопровождая ее презентацией, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием знаний и умений, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

8 баллов. Выступление демонстрирует умения умение правильно использовать в устной речи специальные термины и понятия, показатели; синтезировать, анализировать, обобщать представленный материал, устанавливать причинно-следственные связи, формулировать правильные выводы; аргументировать собственную точку зрения, активно использовать самостоятельно подготовленную презентацию.

6 баллов. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи.

4 балла. В выступлении отсутствует обобщение представленного материала, установлены не все причинно-следственные связи, обучающийся не всегда правильно использует в устной речи

специальные термины и понятия, показатели, допущены ошибки в самостоятельно подготовленной презентации.

2 балла. Выступление демонстрирует умение правильно использовать специальные термины и понятия, показатели изучаемой дисциплины, но не содержит элементов самостоятельной проработки используемого материала.

Статья – средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить ее анализ с использованием знаний, умений и навыков, приобретаемых в рамках изучения предыдущих и данной дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.

Критерии оценки

15 баллов. Статья объемом не менее 4 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит оригинальный анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными, графическим материалом. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения, отражающие авторскую точку зрения.

10 баллов. Статья объемом не менее 3 страниц демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит типовой анализ проблемы, подтвержденный статистическими и/или отчетными данными. В ней рассмотрены возможные пути решения проблемы, сформулировать правильные выводы и предложения.

5 балл. Статья объемом не менее 2 страниц представлена в виде тезисов, демонстрирует умение проведения самостоятельного актуального научно-практического исследования, правильно оформлена, содержит анализ проблемы, подтвержденный отдельными статистическими и/или отчетными данными. В ней сформулированы правильные выводы и предложения.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Госманов Р. Г., Галиуллин А. К., Волков А. Х., Ибрагимова А. И. Микробиология [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 496 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/171851>

Л1.2 Кольчев Н. М., Госманов Р. Г. Ветеринарная микробиология и микология [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 624 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/207101>

Л1.3 Госманов Р. Г., Кольчев Н. М., Барсков А. А. Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 384 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/211544>

Л1.4 Асонов Н. Р. Микробиология:учебник. - М.: Колос, 1989. - 351 с. : ил.

Л1.5 Тутов И. К. Словарь микробиологических, иммунологических, эпизоотологических терминов:(рук. для врачей вет. и гуманитарной медицины, науч. сотрудников, аспирантов, студентов и лиц интересующихся вопросами микробиологии, иммунологии, эпизоотологии и эпидемиологии). - Ставрополь: Краевые сети связи, 2007. - 176 с.

Л1.6 под ред. Н. А. Радчука Ветеринарная микробиология и иммунология:учебник для студентов вузов по специальности "Ветеринария". - М.: Агропромиздат, 1991. - 383 с.

Л1.7 Костенко Т. С., Скаршевская Н. И., Гительсон С. С. Практикум по ветеринарной микробиологии и иммунологии:учебник для студентов вузов по специальности "Ветеринария". - М.: Агропромиздат, 1989. - 272 с.

Л1.8 Веревкина М. Н., Ожередова Н. А., Светлакова Е. В. Частная ветеринарная микробиология и микология:метод. указания. - Ставрополь: АГРУС, 2013. - 4,32 МБ

Л1.9 Светлакова Е. В., Вережкина М. Н., Ожередова Н. А. Морфологические свойства микроорганизмов: тинкториальные свойства: рабочая тетр. для самостоят. работы. - Ставрополь: АГРУС, 2017. - 821 КБ

дополнительная

Л2.1 Госманов Р. Г., Галиуллин А. К., Нурғалиев Ф. М. Микология и микотоксикология [Электронный ресурс]: моногр.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 168 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/206459>

Л2.2 Гусев М. В., Минева Л. А. Микробиология: учебник для студентов вузов по направлению 510600 "Биология" и биолог. специальностям. - М.: Академия, 2007. - 464 с.

Л2.3 Нетрусов А. И., Котова И. Б. Микробиология: учебник для студентов вузов по направлению 510600 "Биология" и биолог. специальностям. - М.: Академия, 2009. - 352 с.

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Сахно Н. В., Ватников Ю. А., Шевченко А. Н., Куликов Е. В., Степанишин В. В. Ветеринарные экосистемы микроорганизмов [Электронный ресурс]: учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет, Аспирантура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 304 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/255671>

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Практикум по ветеринарной микробиологии и микологии. Госманов Р. Г., Колычев Н. М., Барсков А. А. Издательство "Лань" ISBN 978-5-8114-1625-7 2022г. 384 с.	https://e.lanbook.com/book/211544

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Успехи микробиологии во второй половине XIX в. привели к обнаружению чрезвычайного разнообразия типов жизни в микромире. Следующий вопрос, заинтересовавший исследователей: как объяснить такое многообразие, определить его границы, выявить, на чем оно основано? Постановкой этой проблемы, имеющей общебиологическое значение, мы обязаны двум крупнейшим микробиологам нашего времени А. Клюйверу (A. Kluver 1888—1956) и К. ван Нилью (C. van Niel, 1897—1985). А. Клюйвер и его ученики (одним из них был К. ван Ниль) провели сравнительные биохимические исследования в относительно далеко отстоящих друг от друга физиологических группах микроорганизмов. Было изучено много форм микроорганизмов и примерно к середине 50-х гг. нашего века сформулировано то, что теперь называют теорией биохимического единства жизни.

В чем же конкретно состоит биохимическое единство жизни? Общее основано на единстве конструктивных, энергетических процессов и механизмов передачи генетической информации. А. Клюйвер доказал два первых положения: все живые организмы построены из однотипных химических макромолекул, универсальной единицей биологической энергии служит АТФ, в основе физиологического разнообразия живых существ лежит несколько основных метаболических путей. Что касается последнего положения, то А. Клюйвер изучением этой проблемы не занимался. Единство системы передачи генетической информации у всех клеточных типов жизни было установлено позднее. В настоящее время мы пока не знаем исключений, которые ставили бы под сомнение теорию биохимического единства жизни.

С начала XX в. продолжается дальнейшая дифференциация микробиологии. От нее отпочковываются новые научные дисциплины (вирусология, микология) со своими объектами исследования, выделяются направления, различающиеся задачами исследования (общая микробиология, техническая, сельскохозяйственная, медицинская, генетика микроорганизмов). Перечисление достижений микробиологии XX в. в кратком очерке представляется необычайно сложным, что и привело нас к заключению не делать этого. Фактически все последующее изложение материала (и то достаточно краткое и не затрагивающее всех направлений современной микробиологии) есть попытка охарактеризовать достижения в некоторых областях микробиологии на современном этапе. Вклад отдельных исследователей в решение определенных

микробиологических проблем мы старались отмечать по мере изложения материала.

Прогресс в биологии за последнее столетие был необыкновенно велик. Важнейшее событие: появление молекулярной биологии. Всё началось с открытия Джеймсом Уотсоном и Фрэнсисом Криком структуры молекулы ДНК. После этого прорыва были быстро открыты способы кодирования наследственной информации. Наиболее знаменитое сейчас последствие этого прорыва - расшифровка генетического кода человека. Открытие устройства наследственного аппарата сделало возможным также искусственное изменение наследственной информации - генную инженерию. Уже сейчас результаты генной инженерии используются для получения новых, более продуктивных растений, при производстве лекарств с помощью генетически модифицированных микроорганизмов и т. д. В ближайшем будущем следует ожидать создание генетической терапии: коррекции повреждений генетического аппарата клеток человека, что поможет избавить человечество от наследственных заболеваний.

Революционным открытием в медицине XX века явилось открытие и широкое внедрение пенициллина, открывшее целую эру антибиотикотерапии и антибактериальной химиотерапии и спасшее жизни миллионов человек. За пенициллином вскоре последовал стрептомицин - первый антибиотик, оказавшийся активным против опаснейшей микобактерии туберкулёза, а затем целая плеяда антибиотиков разного химического строения. Вторым важнейшим открытием медицины XX века стал мустарген (нитроген мустард, эмбихин) - исторически первый противоопухолевый химиопрепарат алкилирующего типа, азотистый аналог иприта. Он впервые сделал возможным достижение хотя бы коротких клинических ремиссий считавшихся до того абсолютно смертельными лейкозов. И тем самым доказал врачам, что лейкозы можно и нужно лечить и что они потенциально могут быть излечимыми. За мустаргеном последовал метотрексат, а затем десятки цитостатических препаратов, давших надежду на излечение сотням тысяч больных лейкозами и злокачественными опухолями. Революция в области противоопухолевой химиотерапии продолжается и сегодня, на наших глазах, и связана с расшифровкой генетических мутаций, делающих клетку злокачественной, и разработкой химиопрепаратов, избирательно «выключающих» патологические опухолетрансформирующие гены. Третьим важнейшим событием в медицине XX века безусловно следует назвать открытие и широкое внедрение циклоспорина А, сделавшее возможной аллотрансплантацию органов и тканей от человека человеку и открывшее целую эру трансплантологии. Успешная трансплантация почек и печени дала надежду на жизнь многим больным с тяжёлой почечной или печёночной недостаточностью.

Методы микробиологической диагностики

1. Микроскопический. Определяют форму, размеры, взаиморасположение микроорганизмов, их структуру, способность окрашиваться определенными красителями. К основным способам микроскопии можно отнести световую микроскопию (с разновидностями - иммерсионная, темнопольная, фазово - контрастная), люминесцентная и электронную микроскопию. К этим методам можно также отнести автордиографию (изотопный метод выявления).
2. Микробиологический (бактериологический и вирусологический) - выделение чистой культуры и ее идентификация.
3. Биологический - заражение лабораторных животных с воспроизведением инфекционного процесса на чувствительных моделях (биопроба).
4. Иммунологический (варианты - серологический, аллергический) - используется для выявления антигенов возбудителя или антител к ним.
5. Молекулярно- генетический - ДНК- и РНК- зонды, полимеразная цепная реакция (ПЦР).

Микробиологические исследования находят широкое применение не только в микробиологии и других областях биологии (например, в цитологии, генетике, биохимии, радиобиологии), но и в медицине и сельском хозяйстве. Цель микробиологии - обнаружение микроорганизмов в воде, воздухе, почве, растениях, животных, отождествление (идентификация) микробов, изучение их свойств. Микробиологические исследования важны для диагностики, предупреждения и лечения инфекционных заболеваний, выяснения источников инфекции, механизма её передачи и путей распространения, для контроля качества продуктов питания. Для достижения этих задач нужны

знания по устройству и правильной эксплуатации микроскопа.

Микроскоп — это оптический прибор для получения увеличенных изображений очень малых тел. Современными моделями биологического микроскопа являются микроскопы серии «Биолам».

Микроскоп состоит из оптической системы и механической части. Оптическая система предназначена для увеличения изображения предмета. Она включает увеличительную (объектив и окуляр) и осветительную системы (зеркало и конденсор с ирисовой диафрагмой и откидной линзой).

Объектив представляет собой систему линз, заключенных в трубку. В микроскопах серии «Биолам» используются объективы с увеличением $\times 3$; $\times 5$; $\times 9$; $\times 10$; $\times 20$; $\times 40$; $\times 60$; $\times 85$; $\times 90$. Объективы малого увеличения ($\times 3$; $\times 5$; $\times 8$; $\times 9$) применяют для предварительного осмотра препарата; объективы среднего увеличения ($\times 20$; $\times 40$; $\times 60$)—для изучения крупных клеток микроорганизмов; объективы большого увеличения ($\times 85$; $\times 90$)—иммерсионные — для изучения внутренних структур клеток. Окуляр служит для увеличения изображения, полученного от объектива. Окуляры обычно имеют увеличение $\times 7$, $\times 10$ и $\times 15$. Увеличение объектива и окуляра указано на их оправе. Общее увеличение микроскопа равно произведению увеличений окуляра и объектива.

Осветительное устройство состоит из зеркала и конденсора. Зеркало имеет плоскую и вогнутую отражающие поверхности. Обычно при работе зеркало повернуто к свету плоской стороной. Конденсор состоит из двух линз. Линзы собирают параллельные лучи света, отраженные от зеркала, в один пучок в плоскости исследуемого препарата. Конденсор укреплен на кронштейне и может передвигаться вверх и вниз с помощью рукоятки. На нижней части конденсора имеется ирисовая диафрагма, с помощью которой регулируют интенсивность освещения препарата.

Пучок лучей от источника света попадает на зеркало, отражается через диафрагму конденсора, проходит через нее, через исследуемый препарат и попадает в объектив. Объектив дает увеличенное изображение препарата в плоскости окуляра.

Механическая часть микроскопа состоит из основания и тубусодержателя, на котором укреплены предметный столик, кронштейн конденсора и зеркало. В верхней части находятся головка для насадки с окуляром и револьвер с объективами. Предметный столик служит для закрепления на нем исследуемого препарата.

Фокусировка осуществляется при перемещении тубуса с помощью механизма, приводимого в движение двумя винтами — макрометрическим (грубая фокусировка) и микрометрическими (тонкая фокусировка).

Ознакомление с правилами работы с микроскопом

Сначала ставят объектив с малым увеличением ($\times 8$) и при этом увеличении устанавливают наилучшее освещение. Наилучшее освещение достигается при регулировке положения зеркала, конденсора и диафрагмы. При просмотре неокрашенных препаратов применяют суженную диафрагму и опущенный конденсор, при наблюдении окрашенных препаратов — открытую диафрагму и поднятый конденсор.

Затем помещают препарат на предметный столик микроскопа, под объектив, и укрепляют зажимами. Опускают объектив ($\times 8$) при помощи макрометрического винта почти до соприкосновения с предметным стеклом на расстояние около 0,5 см от предметного столика. Медленно вращают макровинт против часовой стрелки до появления четкого изображения препарата, после чего наводят на резкость микрометрическим винтом, который вращают в пределах одного оборота макровинта.

Самостоятельная работа студента - работа над литературой, подготовка к выполнению выполнения контрольных работ и коллоквиумов. Контрольная работа может быть выполнена только после тщательного ознакомления с программой по микробиологии, детального изучения всего материала по учебной и дополнительной литературе. Студенты, получившие зачет по контрольным работам и коллоквиумам, допускаются к зачету и экзамену.

Курс лекций рассчитан на студентов, усвоивших материал, и знакомит студентов с новыми достижениями микробиологической науки. Лабораторные занятия помогут студентам овладеть методами микроскопии, изучить некоторые вопросы морфологии, физиологии микробов, методы культивирования микробов, лабораторную диагностику возбудителей инфекционных болезней.

Внимание! Все занятия и работы в микробиологической лаборатории проводятся в белых

халатах и колпаках.

Деловые игры, как одна из форм самостоятельной работы студентов, значительно расширяют их кругозор, прививают умение работать самостоятельно, активизируют мышление, формируют будущего специалиста как личность, пробуждают интерес к изучаемой дисциплине и избранной профессии. При освоении профессиональных практических навыков большое значение имеет решение студентами ситуационных задач по ветеринарной микробиологии и микологии. В задачах должны быть представлены различные ситуации, с которыми будущий специалист может столкнуться на производстве при выполнении своих функций, а также даны рекомендации, как необходимо поступить в том, или ином случае.

Для специалиста необходимы знания терминов, которые применяются в ветеринарии, и изучение некоторых из них надо начинать с дисциплины

«Ветеринарная микробиология и микология».

Термины и определения установлены Договором о Евразийском экономическом союзе от 29 мая 2014 года:

1. «Санитарный пропускник» — здание, размещаемое при въезде на территорию животноводческого объекта (фермы), предназначенное для санитарной обработки обслуживающего персонала и посетителей, дезинфекции транспортных средств и тары;
2. «Молочно-товарная ферма» — структурное подразделение организации, занимающейся производством молока сырого;
3. «Санитарная обработка» — комплекс мер, направленных на уничтожение патогенных и сокращение количества непатогенных микроорганизмов до уровня, когда они не оказывают существенного влияния на качество молока при повторном использовании оборудования;
4. «Дезинсекция» — комплекс мероприятий, направленных на уничтожение насекомых;
5. «Дезинфекция» — комплекс специальных мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей заразных болезней во внешней среде и прерывание путей передачи заразного начала;
6. «Денник» — отгороженное помещение в конюшне для индивидуального содержания лошадей без привязи;
7. «Дератизация» — комплекс мероприятий, направленных на уничтожение грызунов;
8. «Изолятор» — помещение для содержания больных или подозреваемых в заболевании заразными болезнями животных;
9. «Уполномоченные органы» — государственный орган государства-члена, обладающий полномочиями по разработке правовых актов и (или) применению законодательства (или обеими функциями) по проведению проверок (инспекций);
10. «Шеды» — клетки для содержания пушных зверей, размещенные под навесом;
11. «Животноводческий объект» — подконтрольный объект по разведению и содержанию продуктивных животных.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1/ФВМ 103/ФВ М	<p>Специализированная мебель на 320 посадочных места, персональный компьютер – 1 шт., плазменная медиа панель – 1 шт., интерактивная доска – 1 шт., трибуна для лектора – 1 шт., микрофон – 6 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета.</p> <p>Специализированная мебель на 30 посадочных мест, ноутбук HP – 1 шт., словари, учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.</p>
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974).

Автор (ы)

_____ доц. , кбн Веревкина Марина Николаевна

Рецензенты

_____ зав. каф. , дбн Квочко Андрей Николаевич

_____ зав. каф. , дбн Оробец Владимир Николаевич

Рабочая программа дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» рассмотрена на заседании Базовая кафедра эпизоотологии и микробиологии протокол № 11 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария

Заведующий кафедрой _____ Ожередова Надежда Аркадьевна

Рабочая программа дисциплины «Ветеринарная микробиология и микология» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт ветеринарии и биотехнологий протокол № 8 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария

Руководитель ОП _____