

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева»
(Астраханский государственный университет им. В. Н. Татищева)

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ОПОП



_____. Н.И. Захаркина

«28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующего кафедрой
агротехнологий и ветеринарной медицины

_____. Р.И. Дубин

«28» августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Лабораторная диагностика»

Составитель	Захаркина Н.И., доцент кафедры агротехнологий и ветеринарной медицины, к.б.н., доцент.
Специальность	36.05.01 Ветеринария
Направленность ОПОП	БОЛЕЗНИ МЕЛКИХ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ
Квалификация	Ветеринарный врач
Форма обучения	очно-заочная
Год приёма	2021
Курс	3
Семестр	5

Астрахань – 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Лабораторная диагностика» является ознакомление студентов с современными методами лабораторной диагностики и путями повышения качества исследований на базе внедрения новой лабораторной техники и диагностических систем. Программа составлена с учетом логической связи учебного плана - дисциплин инфекционного и общебиологического циклов (микробиология, вирусология, иммунология, паразитология, патологическая физиология, патологическая анатомия, зоогигиена, информатика и др.).

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- ознакомить студентов с автоматизированными, выполняемыми на биохимических, гематологических, иммунологических, бактериологических и других типах анализаторов методами исследований. Методами всесторонней информатизации и интеграции на основе развития компьютерных технологий;
- ознакомить с необходимостью перехода диагностических технологий на объективные количественные методы исследований, внедрение протоколов и стандартов диагностики;
- освоить методы контроля за профилактикой болезней с использованием лабораторных данных, внедрение технологий эпизоотологического мониторинга и скрининговых иммунологических программ;
- изучить пути улучшения знаний ветеринарных врачей в области лабораторной диагностики;
- ознакомить с необходимостью использования лабораторного заключения в качестве окончательного диагноза все большего числа нозологических заболеваний (цитологическое заключение в онкологии, гематологическое заключение в онкогематологии (лейкоз), иммуногенетические, серологическое и иммунохимическое исследования на вирусные и бактериальные инфекции и др.).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Лабораторная диагностика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, и осваивается в 5 семестре.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения, навыки, формируемые предшествующими учебными дисциплинами:

- Анатомия животных:

Знания: топографию внутренних органов животных по видам

Физиология и этология животных:

Знания: функции органов и систем в организме животных;

Умения: анализировать нормальные физиологические показатели организма животных.

- Безопасность жизнедеятельности:

Знания: правила техники безопасности при работе с животными и оборудованием;

Умения: использовать правила техники безопасности при работе с животными и при работе с оборудованием;

Навыки: методами фиксации животных при проведении различных манипуляций с ними.

- Клиническая диагностика:

Знания: общие и специальные методы исследования для установления предполагаемой патологии.

Умения: использовать общие и специальные методы исследования для установления предполагаемой патологии;

Навыки: навыками определения патологии общими и специальными методами исследования.

- Микробиология:

Знания: морфологию микробов – возбудителей инфекционных заболеваний, условия роста и размножения их, питательные среды краски, восприимчивых лабораторных животных;

Умения: приготовить и окрасить мазки, провести посев материала на питательные среды, поставить биологическую пробу, дифференцировать патогенную микрофлору от непатогенной;

Навыки: навыками приготовления и окраски мазков, посева материала на питательные среды, постановки биологической пробы дифференциальной диагностики патологий.

- Вирусология и биотехнология:

Знания: морфологию вирусов, методы очистки и концентрации вирусов, устойчивость вирусов к физико-химическим воздействиям;

Умения: провести пассирование, титрование, сохранение вирусов и культивирование их вне организма восприимчивых животных;

Навыки: навыками проведения пассирования, титрования, сохранения вирусов и культивирования их вне организма восприимчивых животных.

- Иммунология:

Знания: сущность иммунологических реакций;

Умения: проводить и учитывать серологические реакции;

- Паразитология и инвазионные болезни:

Знания: морфологию паразитов, биологический цикл развития их, восприимчивых животных, меры борьбы с паразитами;

Умения: определить паразитов и места их локализации в организме животных, определить эффективные меры борьбы с ними;

Навыки: навыками и методами диагностики паразитарных заболеваний.

- Патологическая физиология:

Знания: изменения функций органов и тканей при патологических состояниях;

Умения: определить изменение функций органов и тканей при патологических состояниях;

Навыки: определения изменений органов и тканей при патологических состояниях организма.

2.3. Последующие учебные дисциплины, для которых необходимы знания, умения, навыки, формируемые данной учебной дисциплиной:

- Паразитология и инвазионные болезни;
- Внутренние незаразные болезни животных;
- Ветеринарно-санитарная экспертиза.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки / специальности:

а) универсальных (УК): нет;

б) общепрофессиональных (ОПК):

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.

в) профессиональных (ПК):

ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным.

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
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 4.1.1. технические возможности современного специализированного оборудования; ОПК 4.1.2. методы решения задач профессиональной деятельности.	ОПК 4.2.1. применять современные технологии в профессиональной деятельности; ОПК 4.2.2. применять современные методы исследований в профессиональной деятельности; ОПК 4.2.3. интерпретировать полученные результаты.	ОПК 4.3.1. навыками работы со специализированным оборудованием для реализации поставленных задач при проведении исследований; ОПК 4.3.2. навыками по разработке новых технологий.
ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным	ИПК-1.1.1 анатомо-физиологические основы функционирования организма, ИПК-1.1.2 методики клинко-иммунобиологического исследования; ИПК-1.1.3 способы взятия биологического материала и его исследования; ИПК-1.1.4 общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; ИПК-1.1.5 патогенетические аспекты развития угрожающих жизни	ИПК-1.2.1 анализировать закономерности функционирования органов и систем организма, ИПК-1.2.2 интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастному-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; ИПК-1.2.3 использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные	ИПК-1.3.1 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

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
	состояний; ИПК-1.1.6 общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; ИПК-1.1.7 характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; ИПК-1.1.8 методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; ИПК-1.1.9 учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; ИПК-1.1.10 инфекционные болезни животных и особенности их проявления.	методы при определении функционального состояния животных; ИПК-1.2.4 применять специализированное оборудование и инструменты; ИПК-1.2.5 планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.	повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; техническими приёмами микробиологических исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины составляет 4 зачётные единицы, в том числе 19 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 19 часов – лабораторные работы), и 125 часов – на самостоятельную работу обучающихся.

Таблица 2 – Структура и содержание дисциплины

Раздел, тема дисциплины	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 1. Исследование живых и окрашенных микробов.	5			2		14	
Тема 2. Питательные среды.				2		15	

Раздел, тема дисциплины	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
Тема 3. Методы вирусологических исследований.				2		16	
Тема 4. Серологические методы исследований.				2		16	
Тема 5. Методы исследований при анаэробных болезнях.				2		16	
Тема 6. Методы исследований при заболевании животных сибирской язвой, туберкулезом, бруцеллезом, листериозом, свиней рожей, лошадей сапом.				4		16	
Тема 7. Лабораторные методы исследований паразитарных болезней.				3		16	
Тема 8. Методы лабораторной диагностики незаразных болезней.				2		16	
Итого: 144				19		125	Экзамен

Примечание: Л – лекция; ПЗ – практическое занятие, семинар; ЛР – лабораторная работа; КР – курсовая работа; СР – самостоятельная работа.

Таблица 3 – Матрица соотнесения разделов, тем учебной дисциплины и формируемых компетенций

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-4	ПК-1	
Тема 1. Исследование живых и окрашенных микробов.	16	+	+	2
Тема 2. Питательные среды.	17	+	+	2
Тема 3. Методы вирусологических исследований.	18	+	+	2
Тема 4. Серологические методы исследований.	18	+	+	2
Тема 5. Методы исследований при анаэробных болезнях.	18	+	+	2
Тема 6. Методы исследований при заболевании животных сибирской язвой, туберкулезом, бруцеллезом, листериозом, свиней рожей, лошадей сапом.	20	+	+	2

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-4	ПК-1	
Тема 7. Лабораторные методы исследований паразитарных болезней.	19	+	+	2
Тема 8. Методы лабораторной диагностики незаразных болезней.	18	+	+	2
Итого	144	8	8	

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Исследование живых и окрашенных микробов.

Изучение методов исследования живых микробов. Правила техники безопасности при работе с живыми микроорганизмами. Техника приготовления материала для исследования. Техника приготовления мазков. Приготовление растворов красок и методы окрашивания мазков. Оценка результатов окрашенных мазков (грамотрицательные, грамположительные микробы).

Тема 2. Питательные среды.

Посев на питательные среды.

Изучение разновидностей питательных сред: простые среды, гидролизатные среды, специальные среды, питательные среды для дифференциальной диагностики кишечнопаразитарных и др. инфекций, молочные среды, яичные среды, сухие питательные среды, синтетические среды, среды для выращивания анаэробных микробов, среды для выделения и культивирования грибов. Техника приготовления и фильтрация питательных сред. Техника посевов и пересевов на питательные среды. Методы выделения чистых культур. Методы культивирования анаэробов. Определение свойств микробов.

Тема 3. Методы вирусологических исследований.

Изучение вирусологического анализа, методов выделения вирусов, порядок взятия материала, методику заражения восприимчивых лабораторных животных, исследование переносчиков, пассирование, титрование и фильтрация вирусов, их серологическую идентификацию и подробное изучение различных свойств: патогенность для животных и куриных эмбрионов, культивируемость в лабораторных условиях, фильтруемость, размеры, морфология, устойчивость к внешним воздействиям и антигенные свойства. Методы исследования элементарных (вирусных) тел.

Тема 4. Серологические методы исследований.

Значение серологической (иммунологической) диагностики многих инфекционных болезней. Изучение аспектов серологических реакций: 1-определение неизвестного антигена с помощью заведомо известной сыворотки; 2-установить специфичность иммунных антител с помощью известного антигена. Биопрепараты, аппаратура и посуда для реакций. Изучение техники постановки серологических реакций: реакции агглютинации (РА), реакции микроагглютинации (РМА), реакции задержки (торможения) агглютинации (РЗГА, РТГА), реакции гемоагглютинации (РГА), реакции связывания комплемента и длительного связывания комплемента (РСК, РДСК), реакции преципитации и термопреципитации (РП, РТП), реакции иммунодиффузии (РИД) и др. Оценка результатов серологических реакций и их анализ.

Тема 5. Методы исследований при анаэробных болезнях.

Болезни, вызываемые анаэробными микробами виды животных восприимчивы к этим болезням, пути заражения. Порядок взятия и пересылка патологического материала. Морфологические особенности анаэробных микробов, условия их роста, развития, размножения. Методы бактериоскопического, бактериологического, биологического и серологического исследований для диагностики анаэробных болезней.

Тема 6. Методы исследований при заболевании животных сибирской язвой, туберкулезом, бруцеллезом, листериозом, свиной рожей, лошадей сапом.

Порядок взятия и пересылка патологического материала при заболевании животных сибирской язвой, туберкулезом, бруцеллезом, листериозом, свиной рожей, лошадей сапом, Морфологические особенности микробов – возбудителей этих заболеваний, условия их роста, развития, размножения. Методы бактериоскопического, бактериологического, биологического и серологического исследований для диагностики анаэробных болезней.

Тема 7. Лабораторные методы исследований паразитарных болезней.

Классификация паразитов. Восприимчивость животных разных видов к отдельным видам паразитов. Сезонность паразитарных болезней. Биологический цикл развития разных паразитов. Правила взятия и пересылки материала для паразитологического исследования. Техника и методы обнаружения в материале различных стадий (яйца, личинки, имаго и т. д.) паразитов. Методы макроскопического, микроскопического, серологического исследований для диагностики паразитарных заболеваний.

Тема 8. Методы лабораторной диагностики незаразных болезней.

Биологический материал для проведения лабораторных исследований при диагностике незаразных болезней (кровь, кал, моча, патологические истечения из естественных отверстий, ликвор и др. экскременты). Методы морфогематологических исследований. Методы биохимических, токсикологических, бактериологических и серологических исследований при диагностике незаразных болезней.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРЕПОДАВАНИЮ И ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Указания для преподавателей по организации и проведению учебных занятий по дисциплине

При проведении курса предусмотрены лабораторные работы.

Лабораторная работа как вид учебного занятия должна проводиться в специально оборудованных учебных лабораториях. Продолжительность лабораторной работы - не менее двух академических часов. Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности обучающихся, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО реализация ППССЗ СПО должна обеспечивать выполнение обучающимися лабораторных работ, включая как обязательный компонент практические занятия с использованием персональных компьютеров.

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний обучающихся - их теоретической готовности к выполнению задания.

Лабораторные работы могут носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер. Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся пользуются подробными инструкциями, в которых указаны: цель работы, пояснения (теория, основные характеристики), оборудование, аппаратура, материалы и их характеристики, порядок выполнения работы, таблицы, выводы (без формулировки), контрольные вопросы, учебная и специальная литература.

Работы, носящие частично-поисковый характер, отличаются тем, что при их проведении обучающиеся не пользуются подробными инструкциями, им не дан порядок выполнения необходимых действий, и они требуют от обучающихся самостоятельного подбора оборудования, выбора способов выполнения работы в инструктивной и справочной литературе и др.

Работы, носящие поисковый характер, характеризуются тем, что обучающиеся, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания, должны решить новую для них проблему.

При планировании лабораторных работ необходимо находить оптимальное соотношение репродуктивных, частично-поисковых и поисковых работ, чтобы обеспечить высокий уровень интеллектуальной деятельности.

Формы организации обучающихся при проведении лабораторных работ - фронтальная, групповая и индивидуальная.

При фронтальной форме организации занятий все обучающиеся выполняют одновременно одну и ту же работу.

При групповой форме организации занятий одна и та же работа выполняется группами по 2 - 5 человек.

При индивидуальной форме организации занятий каждый обучающийся выполняет индивидуальное задание.

Для повышения эффективности проведения лабораторных работ рекомендуется:

- 1) разработка сборников задач, заданий и упражнений;
- 2) разработка контрольно-диагностических материалов для контроля за подготовленностью обучающихся к лабораторным работам или практическим занятиям, в том числе в форме педагогических тестовых материалов для автоматизированного контроля;
- 3) подчинение методики проведения лабораторных работ и практических занятий ведущим дидактическим целям с соответствующими установками обучающимся;
- 4) использование в практике преподавания поисковых лабораторных работ, построенных на проблемной основе;
- 5) применение коллективных и групповых форм работы, максимальное использование индивидуальных форм с целью повышения ответственности каждого обучающегося за самостоятельное выполнение полного объема работ;
- 6) проведение лабораторных работ и практических занятий на повышенном уровне трудности с включением в них заданий, связанных с выбором обучающимися условий выполнения работы, конкретизацией целей, самостоятельным отбором необходимого оборудования;
- 7) подбор дополнительных задач и заданий для обучающихся, работающих в более быстром темпе, для эффективного использования времени, отводимого на лабораторные работы и практические занятия.

Тестовые задания предназначены для закрепления знаний, полученных в процессе практического курса и самостоятельной работы с основной и дополнительной литературой.

Тестирование имеет ряд несомненных достоинств. Во-первых, при его использовании существенно экономится учебное время аудиторных занятий. Во-вторых, данным способом можно опросить достаточно большое количество студентов за ограниченный временной интервал. В-третьих, данная форма контроля, как правило, дает достаточно надежный результат, поскольку опрос проводится по большому числу вопросов и «элемент угадывания» не имеет существенного значения.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Тема 1. Исследование живых и окрашенных микробов. – Виды красок. – Приготовление растворов красок. – Методы окраски жгутиков, риккетсий.	14	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Тема 2. Питательные среды. – Определение биохимических свойств микробов.	15	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
– Измерение микробов.		учебниками.
Тема 3. Методы вирусологических исследований. – Исследование переносчиков вирусов. – Культивирование вирусов вне организма животных.	16	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Тема 4. Серологические методы исследований. – Серологические реакции для диагностики вирусных заболеваний. – Биопрепараты, аппаратура и посуда для реакций.	16	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Тема 5. Методы исследований при анаэробных болезнях. – Методы исследований при браздоте, инфекционной энтеротоксемии овец, анаэробной дизентерии ягнят. – Методы исследований при столбняке, ботулизме, некробактеризе.	16	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Тема 6. Методы исследований при заболевании животных сибирской язвой, туберкулезом, бруцеллезом, листериозом, свиной рожей, лошадей сапом. – Методы исследований при листериозе. – Методы исследований при бруцеллезе.	16	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Тема 7. Лабораторные методы исследований паразитарных болезней. – Серологические реакции при диагностике паразитарных заболеваний. – Методы обнаружения личиночной стадии паразитов в биоматериале. – Переносчики паразитарных заболеваний.	16	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Тема 8. Методы лабораторной диагностики незаразных болезней. – Морфогематологические методы исследований. – Химико-токсикологические методы исследования биоматериала. – Методы исследования иммунодефицитов в организме животных.	16	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.

5.3. Виды и формы письменных работ, предусмотренных при освоении дисциплины, выполняемые обучающимися самостоятельно

Требования к подготовке, содержанию, и оформлению реферата

Написание реферативной работы следует начать с изложения плана темы, который обычно включает 3-4 пункта. План должен быть логично изложен, разделы плана в тексте обязательно выделяются. План обязательно должен включать в себя введение и заключение.

Во введении формулируются актуальность, цель и задачи реферата; в основной части рассматриваются теоретические проблемы темы и практика реализации в современных политических, экономических и социальных условиях; в заключении подводятся основные итоги, высказываются выводы и предложения.

Реферат завершается списком использованной литературы.

Задачи студента при написании реферата заключаются в следующем:

- логично и по существу изложить вопросы плана;
- четко сформировать мысли, последовательно и ясно изложить материал, правильно использовать термины и понятия;
- показать умение применять теоретические знания на практике;
- показать знание материала, рекомендованного по теме;
- использовать для экономического обоснования необходимый статистический материал.

Реферат оценивается преподавателем кафедры ветеринарной медицины, который оформляет допуск к сдаче зачета по изучаемому курсу.

Работа, в которой дословно переписаны текст учебника, пособия или аналогичная работа, защищенная ранее другим студентом, не оценивается, а тема заменяется на новую.

Необходимо соблюдать сроки и правила оформления реферата. План работы составляется на основе программы курса. Работа должна быть подписана и датирована, страницы пронумерованы; в конце работы дается список используемой литературы.

Объем реферата должен быть не менее 12-18 стр. машинописного текста (аналог – компьютерный текст Time New Roman, размер шрифта 14 через полтора интервала), включая титульный лист.

Примерная тематика рефератов.

1. Лабораторная диагностика вибриоза крупного рогатого скота.
2. Лабораторная диагностика сальмонеллеза и других паратифозных инфекций у разных видов животных и птиц.
3. Лабораторная диагностика лептоспироза разных видов животных
4. Лабораторная диагностика злокачественного отека разных видов животных.
5. Лабораторная диагностика мыта лошадей.
6. Лабораторная диагностика чумы свиней.
7. Лабораторная диагностика браздота овец.
8. Лабораторная диагностика инфекционной дизентерии ягнят.
9. Лабораторная диагностика бруцеллеза разных видов животных.
10. Лабораторная диагностика инфекционной анемии лошадей.
11. Лабораторная диагностика инфекционного эпидидимита баранов.
12. Лабораторная диагностика болезней животных, вызываемых ленточными червями.
13. Лабораторная диагностика пироплазмидозов.
14. Лабораторная диагностика трихофитии и микроспории животных разных видов.
15. Лабораторная диагностика гиповитаминозов у разных видов животных.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности реализация компетентного подхода предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, диспутов, дебатов, портфолио, круглых столов и пр.) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся.

В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

6.1. Образовательные технологии

Таблица 5 – Образовательные технологии, используемые при реализации учебных занятий

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Исследование живых и окрашенных микробов.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Лабораторная работа, защита рефератов
Тема 2. Питательные среды.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Лабораторная работа, защита рефератов
Тема 3. Методы вирусологических исследований.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Лабораторная работа, защита рефератов
Тема 4. Серологические методы исследований.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Лабораторная работа, защита рефератов
Тема 5. Методы исследований при анаэробных болезнях.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Лабораторная работа, защита рефератов
Тема 6. Методы исследований при заболевании животных сибирской язвой, туберкулезом, бруцеллезом, листериозом, свиней рожей, лошадей сапом.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Лабораторная работа, защита рефератов
Тема 7. Лабораторные методы исследований паразитарных болезней.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Лабораторная работа, защита рефератов
Тема 8. Методы лабораторной диагностики незаразных болезней.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Лабораторная работа, защита рефератов

6.2. Информационные технологии

- использование возможностей Интернета в учебном процессе (использование информационного сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление учащихся с оценками и т.д.));

- использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронные библиотеки, журналы и т.д.) как источников информации;

- использование возможностей электронной почты преподавателя;

- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, презентаций и т.д.);

- использование интегрированных образовательных сред, где главной составляющей являются не только применяемые технологии, но и содержательная часть, т.е. информационные ресурсы (доступ к мировым информационным ресурсам, на базе которых строится учебный процесс);

- использование виртуальной обучающей среды (или системы управления обучением LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

6.3. Программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

При реализации дисциплины используются следующее программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационных справочных систем, состав которых подлежит обновлению при необходимости.

6.3.1. Программное обеспечение

Наименование программного обеспечения	Назначение
Adobe Reader	Программа для просмотра электронных документов
Платформа дистанционного обучения LMS Moodle	Виртуальная обучающая среда
Mozilla FireFox	Браузер
Microsoft Office 2013, Microsoft Office Project 2013, Microsoft Office Visio 2013	Пакет офисных программ
7-zip	Архиватор
Microsoft Windows 7 Professional	Операционная система
Kaspersky Endpoint Security	Средство антивирусной защиты
Google Chrome	Браузер
Notepad++	Текстовый редактор
OpenOffice	Пакет офисных программ
Opera	Браузер
Scilab	Пакет прикладных математических программ
Microsoft Security Assessment Tool. Режим доступа: http://www.microsoft.com/ru-ru/download/details.aspx?id=12273 (Free) Windows Security Risk Management Guide Tools and Templates. Режим доступа: http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=6232 (Free)	Программы для информационной безопасности
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
Blender	Средство создания трехмерной компьютерной графики

Наименование программного обеспечения	Назначение
R	Программная среда вычислений
VirtualBox	Программный продукт виртуализации операционных систем
VLC Player	Медиа-проигрыватель
Far Manager	Файловый менеджер
Sofa Stats	Программное обеспечение для статистики, анализа и отчетности
Maple 18	Система компьютерной алгебры
WinDjView	Программа для просмотра файлов в формате DJV и DjVu
IBM SPSS Statistics 21	Программа для статистической обработки данных

6.3.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог Научной библиотеки АГУ на базе MARK SQL НПО «Информ-систем». <https://library.asu.edu.ru>

2. Электронный каталог «Научные журналы АГУ»: <http://journal.asu.edu.ru/>

3. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий ООО "ИБИС". <http://dlib.eastview.com>

Имя пользователя: AstrGU

Пароль: AstrGU

4. Электронно-библиотечная система elibrary. <http://elibrary.ru>

5. Корпоративный проект Ассоциации региональных библиотечных консорциумов (АРБИКОН) «Межрегиональная аналитическая роспись статей» (МАРС) - сводная база данных, содержащая полную аналитическую роспись 1800 названий журналов по разным отраслям знаний. Участники проекта предоставляют друг другу электронные копии отсканированных статей из книг, сборников, журналов, содержащихся в фондах их библиотек. <http://mars.arbicon.ru>

6. Электронные версии периодических изданий, размещенные на сайте информационных ресурсов www.polpred.com

7. Справочная правовая система КонсультантПлюс. Содержится огромный массив справочной правовой информации, российское и региональное законодательство, судебную практику, финансовые и кадровые консультации, консультации для бюджетных организаций, комментарии законодательства, формы документов, проекты нормативных правовых актов, международные правовые акты, правовые акты, технические нормы и правила. <http://www.consultant.ru>

8. Информационно-правовое обеспечение «Система ГАРАНТ». В системе ГАРАНТ представлены федеральные и региональные правовые акты, судебная практика, книги, энциклопедии, интерактивные схемы, комментарии ведущих специалистов и материалы известных профессиональных изданий, бланки отчетности и образцы договоров, международные соглашения, проекты законов. Предоставляет доступ к федеральному и региональному законодательству, комментариям и разъяснениям из ведущих профессиональных СМИ, книгам и обновляемым энциклопедиям, типовым формам документов, судебной практике, международным договорам и другой нормативной

информации. Всего в нее включено более 2,5 млн документов. В программе представлены документы более 13 000 федеральных, региональных и местных эмитентов. <http://garant-astrakhan.ru>

9. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru>
10. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. <https://minobrnauki.gov.ru/>
11. Министерство просвещения Российской Федерации. <https://edu.gov.ru>
12. Официальный информационный портал ЕГЭ. <http://www.ege.edu.ru>
13. Федеральное агентство по делам молодежи (Росмолодежь). <https://fadm.gov.ru>
14. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор). <http://obrnadzor.gov.ru>
15. Сайт государственной программы Российской Федерации «Доступная среда». <http://zhit-vmeste.ru>
16. Российское движение школьников. <https://рдш.рф>
17. Официальный сайт сетевой академии cisco: www.netacad.com

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине «Лабораторная диагностика» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплин и прохождением практик, а в процессе освоения дисциплины – последовательным достижением результатов освоения содержательно связанных между собой разделов, тем.

Таблица 6 – Соответствие разделов, тем дисциплины, результатов обучения по дисциплине и оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Тема 1. Исследование живых и окрашенных микробов.	ОПК-4, ПК-1	Лабораторная работа
Тема 2. Питательные среды.	ОПК-4, ПК-1	Лабораторная работа
Тема 3. Методы вирусологических исследований.	ОПК-4, ПК-1	Лабораторная работа
Тема 4. Серологические методы исследований.	ОПК-4, ПК-1	Лабораторная работа
Тема 5. Методы исследований при анаэробных болезнях.	ОПК-4, ПК-1	Лабораторная работа
Тема 6. Методы исследований при заболевании животных сибирской язвой, туберкулезом, бруцеллезом, листериозом, свиней рожей, лошадей сапом.	ОПК-4, ПК-1	Лабораторная работа
Тема 7. Лабораторные методы исследований паразитарных болезней.	ОПК-4, ПК-1	Лабораторная работа
Тема 8. Методы лабораторной диагностики незаразных болезней.	ОПК-4, ПК-1	Лабораторная работа

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 7 – Показатели оценивания результатов обучения в виде знаний

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует глубокое знание теоретического материала, умение обоснованно излагать свои мысли по обсуждаемым вопросам, способность полно, правильно и аргументированно отвечать на вопросы, приводить примеры
4 «хорошо»	демонстрирует знание теоретического материала, его последовательное изложение, способность приводить примеры, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует неполное, фрагментарное знание теоретического материала, требующее наводящих вопросов преподавателя, допускает существенные ошибки в его изложении, затрудняется в приведении примеров и формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	демонстрирует существенные пробелы в знании теоретического материала, не способен его изложить и ответить на наводящие вопросы преподавателя, не может привести примеры

Таблица 8 – Показатели оценивания результатов обучения в виде умений и владений

Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 «отлично»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы
4 «хорошо»	демонстрирует способность применять знание теоретического материала при выполнении заданий, последовательно и правильно выполняет задания, умеет обоснованно излагать свои мысли и делать необходимые выводы, допускает единичные ошибки, исправляемые после замечания преподавателя
3 «удовлетворительно»	демонстрирует отдельные, несистематизированные навыки, испытывает затруднения и допускает ошибки при выполнении заданий, выполняет задание по подсказке преподавателя, затрудняется в формулировке выводов
2 «неудовлетворительно»	не способен правильно выполнить задания

7.3. Контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения по дисциплине

Тема 1. Исследование живых и окрашенных микробов.

Лабораторная работа.

1. Изучение методов исследования живых микробов.
2. Правила техники безопасности при работе с живыми микроорганизмами.
3. Техника приготовления материала для исследования.
4. Техника приготовления мазков.
5. Приготовление растворов красок и методы окрашивания мазков.

6. Оценка результатов окрашенных мазков (грамотрицательные, грамположительные микробы).

Тема 2. Питательные среды.

Лабораторная работа.

1. Изучение разновидностей питательных сред.
2. Простые среды.
3. Гидролизатные среды.
4. Специальные среды.
5. Питательные среды для дифференциальной диагностики кишечного паратифоза и др. инфекций.
6. Молочные среды.
7. Яичные среды.
8. Сухие питательные среды.
9. Синтетические среды.
10. Среда для выращивания анаэробных микробов.

Тема 3. Методы вирусологических исследований.

Лабораторная работа.

1. Изучение вирусологического анализа.
2. Методы выделения вирусов.
3. Порядок взятия материала.
4. Методику заражения восприимчивых лабораторных животных.
5. Исследование переносчиков.
6. Пассирование.
7. Титрование и фильтрация вирусов.
8. Серологическая идентификация и подробное изучение различных свойств.
9. Патогенность для животных и куриных эмбрионов.
10. Культивируемость в лабораторных условиях.

Тема 4. Серологические методы исследований.

Лабораторная работа.

1. Значение серологической (иммунологической) диагностики многих инфекционных болезней.
2. Изучение аспектов серологических реакций.
3. 1-определение неизвестного антигена с помощью заведомо известной сыворотки.
4. 2-установить специфичность иммунных антител с помощью известного антигена.
5. Биопрепараты, аппаратура и посуда для реакций.
6. Изучение техники постановки серологических реакций.
7. Реакции агглютинации (РА).
8. Реакции микроагглютинации (РМА).
9. Реакции задержки (торможения) агглютинации (РЗГА, РТГА).
10. Реакции гемоагглютинации (РГА).

Тема 5. Методы исследований при анаэробных болезнях.

Лабораторная работа.

1. Морфологические особенности анаэробных микробов.
2. Условия их роста.
3. Условия их развития.
4. Условия их размножения.
5. Методы бактериоскопического исследования для диагностики анаэробных болезней.
6. Методы бактериологического исследования для диагностики анаэробных болезней.
7. Методы биологического исследования для диагностики анаэробных болезней.

8. Методы серологического исследования для диагностики анаэробных болезней.

Тема 6. Методы исследований при заболевании животных сибирской язвой, туберкулезом, бруцеллезом, листериозом, свиной рожей, лошадей сапом.

Лабораторная работа.

1. Порядок взятия и пересылка патологического материала при заболевании животных сибирской язвой.
2. Порядок взятия и пересылка патологического материала при заболевании животных туберкулезом.
3. Порядок взятия и пересылка патологического материала при заболевании животных бруцеллезом.
4. Порядок взятия и пересылка патологического материала при заболевании животных листериозом.
5. Порядок взятия и пересылка патологического материала при заболевании животных свиной рожей.
6. Порядок взятия и пересылка патологического материала при заболевании животных лошадей сапом.
7. Морфологические особенности микробов – возбудителей этих заболеваний, условия их роста, развития, размножения.
8. Методы бактериоскопического, бактериологического, биологического и серологического исследований для диагностики анаэробных болезней.

Тема 7. Лабораторные методы исследований паразитарных болезней.

Лабораторная работа.

1. Классификация паразитов.
2. Восприимчивость животных разных видов к отдельным видам паразитов.
3. Сезонность паразитарных болезней.
4. Биологический цикл развития разных паразитов.
5. Правила взятия и пересылки материала для паразитологического исследования.
6. Техника и методы обнаружения в материале различных стадий (яйца, личинки, имаго и т. д.) паразитов
7. Методы макроскопического, микроскопического, серологического исследований для диагностики паразитарных заболеваний.

Тема 8. Методы лабораторной диагностики незаразных болезней.

Лабораторная работа.

1. Биологический материал для проведения лабораторных исследований при диагностике незаразных болезней (кровь, кал, моча, патологические истечения из естественных отверстий, ликвор и др. экскременты).
2. Методы морфогематологических исследований.
3. Методы биохимических при диагностике незаразных болезней.
4. Методы токсикологических при диагностике незаразных болезней.
5. Методы бактериологических при диагностике незаразных болезней.
6. Методы серологических исследований при диагностике незаразных болезней.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен.

1. Понятие о лабораторной диагностике. Виды лабораторной диагностики.
2. Исследование микроорганизмов.
3. Питательные среды.
4. Методы бактериологической диагностики.
5. Методы серологической диагностики.
6. Лабораторные методы вирусологических исследований.

7. Лабораторные методы диагностики сибирской язвы.
8. Лабораторные методы диагностики эмфизематозного карбункула.
9. Лабораторные методы диагностики энтеротоксимии, дизентерии, бродзота.
10. Лабораторные методы диагностики злокачественного отека, столбняка, ботулизма, некробактериоза и копытной гнили.
11. Лабораторная диагностика пастереллеза у разных видов животных и птиц.
12. Лабораторная диагностика сальмонеллеза.
13. Лабораторная диагностика туберкулеза у разных видов животных.
14. Лабораторная диагностика бруцеллеза у разных видов животных.
15. Лабораторная диагностика лейкоза.
16. Лабораторная диагностика лептоспироза. Определение методами серотипов.
17. Лабораторная диагностика листериоза.
18. Лабораторная диагностика бактериальных болезней лошадей (сап, мыт).
19. Лабораторная диагностика рожи свиней.
20. Лабораторная диагностика инфекционных болезней птиц.
21. Особенности лабораторной диагностики вирусных болезней животных.
22. Методы лабораторной диагностики бешенства.
23. Лабораторная диагностика ящура.
24. Методы лабораторной диагностики оспы животных.
25. Методы лабораторной диагностики ИНАН лошадей.
26. Лабораторная диагностика чумы свиней и плотоядных.
27. Лабораторная диагностика разных вирусных болезней птиц.
28. Лабораторная диагностика Ку-лихорадки.
29. Лабораторная диагностика микозов и микотоксикозов.
30. Лабораторная диагностика кокцидиоза.
31. Методы лабораторной диагностики болезней вызываемые кровепаразитами (пироплазмидоз, тейлериоз, трипаносомоз, случная болезнь лошадей, гемосиоридиоз).
32. Методы лабораторной диагностики гельминтозов.
33. Методы лабораторной диагностики болезней вызываемых экто и эндопаразитами.
34. Лабораторная диагностика незаразных болезней.
35. Методы лабораторной диагностики болезней нарушения обмена веществ (белковый, жировой, углеводный, минеральный).
36. Методы диагностики болезней эндокринной системы.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-1. Способен использовать базовые знания естественных наук при анализе закономерностей строения и функционирования органов и систем органов, общепринятые и современные методы исследования для диагностики и лечебно-профилактической деятельности на основе гуманного отношения к животным.				
1.	Задание закрытого типа	Для приготовления МПБ необходимо: 1. мясная вода, дистиллированная вода, сухой пептон, хлористый натрий; 2. мясной фарш, дистиллированная вода, сухой пептон, хлористый	1	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		натрий; 3. мясной фарш, кусочки печени, дистиллированная вода, сухой пептон		
2.		Триптический перевар по Хоттингеру относится к средам: 1. специальным; 2. молочным; 3. гидролизатным	3	1
3.		К растительным средам относятся: 1. среды из пивных дрожжей, картофельные, гороховые; 2. картофельные, гороховые, картофель с желчью; 3. картофельные, гороховые, картофельно-пептонные	2	1
4.		Среда Киллиана относится к средам для дифференциальной диагностики: 1. кишечно-паратифозных микробов; 2. анаэробных микробов; 3. грибов	1	1
5.		К синтетическим средам относятся: 1. среда Вишневского, среда Филдса для выращивания протей, среда для выращивания кишечной палочки по Адамсу, среда Школьниковой; 2. глюкозный агар Сабуро, среда Филдса для выращивания протей, агар Эндо, желточная среда; 3. кровяной сахарный агар, среда с углеводами и индикатором, свинцовый агар Хименко, морковно-глицериновая среда, среда Чапека-Докса	1	1
6.	Задание открытого типа	Требования к приёмной комнате в ветеринарной лаборатории	Приемная комната – для поступающего для исследования материала. В этой комнате	3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			устанавливают стол покрытый линолеумом, пластиком или стеклом, на котором устанавливаются эмалированные ванночки, пинцеты, ножницы, скальпель и банку с дезинфицирующим раствором. На этом столе производят прием и сортировку поступающего материала. На отдельном столе регистрируют поступающий материал и выдают документы.	
7.		Требования к комнате для вскрытия животных в ветеринарных лабораториях	Комната для вскрытия животных должна быть светлой и хорошо вентилируемой, иметь непроницаемые полы, покрытые бетоном или плиткой, и стены покрашенные масляной краской или выложенные плиткой, водопровод с холодной и горячей водой и канализацию. Во вскрыточной комнате устанавливают стол для вскрытия мелких животных, столик для инструментов, подвижной столик для записи посевов исследуемого материала для записи протоколов вскрытий и шкафы для хранения инструментов, халатов, перчаток, реактивов и др.	5
8.		Требования к бактериологическому кабинету в ветеринарных	Бактериологический кабинет - для проведения	7

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		лабораториях	бактериологических исследований. В этом кабинете оборудуют стеклянный бокс площадью 7-8 кв.м. Кабинет и бокс оснащают бактерицидными лампами. Рабочий стол бактериолога располагают на расстоянии не менее 1 м от окна и покрывают линолеумом или стеклом. На столе размещают реактивы, приборы, аппараты и принадлежности для приготовления, окрашивания и микроскопии. В боксе должен быть стол покрытый стеклом, на котором располагают все необходимое для посевов исследуемого материала на питательные среды и пересевов бактериальных культур. Для выращивания микроорганизмов в бактериологическом кабинете размещают термостат. В хорошо оборудованных бактериологических кабинетах имеются затемненные боксы для люминесцентной микроскопии. Бактериологические кабинеты должны иметь аппараты для встряхивания, центрифуги, микроанаэроостат для выращивания анаэробов	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			и др. лабораторное имущество.	
9.		Требования к кабинету Асколи в ветеринарных лабораториях	Кабинет Асколи – для исследования материала на сибирскую язву должен иметь лабораторный стол на котором размещают штативы для пробирок, пастеровские и измерительные пипетки, биологические препараты др. материалы, необходимые для реакции преципитации. Для разливов сывороток и антигенов в пробирки желательно иметь аппараты Кольцова или Флоринского, а так же автоклав для стерилизации проб.	5
10.		Требования к серологическому кабинету в ветеринарных лабораториях	Серологический кабинет - для постановки серологических реакций. Оборудуется лабораторными столами, столом для нагревательных приборов, и водяных бань и шкафами для лабораторной посуды, биологических препаратов, реактивов и др.	3
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.				
11.	Задание закрытого типа	Использование лабораторных методов для диагностики болезней это: 1. инструментальная диагностика;	3	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		2. клиническая диагностика; 3. лабораторная диагностика;		
12.		Виды лабораторной диагностики. Выбрать правильный ответ: 1. патологоанатомический, клинический, бактериологический, вирусологический, гистологический; 2. бактериологический, микроскопический, серологический, биохимический, биологический; 3. микроскопический, серологический, аллергический, клинический, гематологический	2	1
13.		Простые питательные среды: 1. мясопептонный бульон, мясная вода, мясопептонный агар-агар, мясопептонный печеночный бульон; 2. мясопептонный агар-агар, полужидкий агар-агар, триптический перевар по Хоттингеру, среда из мясокостной и рыбной муки; 3. мясопептонный печеночный бульон, мясопептонный агар-агар, бульон с желчью для гемакультур, сахарный бульон	1	1
14.		рН среды питательных сред: 1. кислая; 2. щелочная; 3. слабокислая; 4. слабощелочная; 5. нейтральная	4	1
15.		Для приготовления МПБ необходимо: 1. мясная вода, дистиллированная вода, сухой пептон, хлористый натрий; 2. мясной фарш,	1	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		дистиллированная вода, сухой пептон, хлористый натрий; 3. мясной фарш, кусочки печени, дистиллированная вода, сухой пептон		
16.	Задание открытого типа	Понятие о лабораторной диагностике	Клиническая лабораторная диагностика – клинико- диагностическая дисциплина, которая занимается разработкой и использованием стандартных методов диагностики, контроля над течением заболеваний. Клиническая лабораторная диагностика позволяет существенно облегчить научно-обоснованную постановку диагноза, выбор методов адекватного лечения и предупреждения заболеваний	Понятие о лабораторной диагностике
17.		Ветеринарные лаборатории	Ветеринарные лаборатории, учреждения в которых проходят исследования различных объектов, изучение их свойств, состава, строения и происходящих в них химических и биологических процессов. К ним относятся ветлаборатории и научно- исследовательские учреждения. Последние предназначены для исследовательских целей и организованы на основе специальных	Ветеринарные лаборатории

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			положений. По положению в системе Государственной ветеринарной сети ветлаборатории разделяются на Республиканские, областные, городские, межрайонные и районные	
18.		Задачи ветеринарных лабораторий	Основные задачи ветлабораторий: разработка и организация по заданию ветеринарных органов ветеринарно- санитарных мероприятий по предупреждению и ликвидации заболеваний; проведение диагностических исследований и исследований кормов, воды, мяса и молока и других пищевых продуктов; оказание помощи ветеринарным учреждениям и ветеринарным работникам хозяйств и предприятиям в зоне деятельности ветеринарных лабораторий в организации ветеринарно- санитарных мероприятий.	Задачи ветеринарных лабораторий
19.		Структура ветеринарных лабораторий	Структура и штаты лабораторий зависят от местных условий и объема производимых исследований. Так например, для областных лабораторий	Структура ветеринарных лабораторий

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			предусмотрены отделы: бактериологический, серологический, протозоологический, химико-токсикологический, клинико-диагностический, пищевой, поталогоанатомический, радиологический и отдел по исследованию и анализу кормов. Некоторые ветлаборатории кроме того, имеют производственный отдел и группу эпизоотологии. В межрайонных и районных лабораториях как правило, имеются бактериологические, серологические и химико-токсикологические отделы. Ветеринарную лабораторию возглавляет директор - ветеринарный врач; отделы — заведующий ветврач; штат отделения — лаборант и препаратор или санитар. В штат некоторых отделов могут входить ветврачи специалисты соответствующих профилей.	
20.		Что определяется при микроскопическом исследовании?	При микроскопическом исследовании определяют переваримость корма, наличие клеточных элементов (лейкоциты, эритроциты,	4

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			эпителиальные клетки) и паразитов (яйца и личинки гельминтов, различные формы простейших). Помимо копрограммы, яйца гельминтов и простейших в кале можно обнаружить при помощи такого метода, как овогельминтоскопия, в основе которого лежит принцип флотации и микроскопия.	

Полный комплект оценочных материалов по дисциплине (фонд оценочных средств) хранится в электронном виде на кафедре, утверждающей рабочую программу дисциплины, и в Центре мониторинга и аудита качества обучения.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине

Таблица 10 – Технологическая карта рейтинговых баллов по дисциплине

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
Основной блок				
1.	Ответ на занятии	1 - 5 баллов	15	По расписанию
2.	Выполнение лабораторной работы	1 - 5 баллов за работу	20	По расписанию
3.	Сдача реферата по направлению	5 баллов за реферат	10	По расписанию
4.	Зачётное собеседование	До 5 баллов за 1 вопрос	15	По расписанию
Всего			60	-
Блок бонусов				
5.	Посещение занятий	0,1 балл за занятие	5	По расписанию
6.	Своевременное выполнение всех заданий	0,1 – 0,5 баллов	5	По расписанию
Всего			10	-
Дополнительный блок				

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
7.	Экзамен	До 10 баллов за 1 вопрос	30	По расписанию
Всего			30	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-2
Нарушение учебной дисциплины	-2
Неготовность к занятию	-3
Пропуск занятия без уважительной причины	-2
Пропуск лекции без уважительной причины	-2
Нарушение правил техники безопасности	-1

Таблица 12 – Шкала перевода рейтинговых баллов в итоговую оценку за семестр по дисциплине

Сумма баллов	Оценка по 4-балльной шкале	
90–100	5 (отлично)	
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	

При реализации дисциплины в зависимости от уровня подготовленности обучающихся могут быть использованы иные формы, методы контроля и оценочные средства, исходя из конкретной ситуации.

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Основная литература

1. Лабораторная диагностика вирусных инфекций по Леннету / Под ред. К. Джерома - Москва : Лаборатория знаний, 2022. - ISBN 978-5-00101-975-6. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента":[сайт]. URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785001019756.html>
2. Лабораторная диагностика клинического и иммунобиологического статуса у сельскохозяйственной птицы [Электронный ресурс] / Бессарабов Б. Ф., Алексеева С. А., Клетикова Л. В. - М. : КолосС, 2013. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785953205672.html>
3. Лабораторная диагностика вирусных инфекций по Леннету / Д. М. Бендер, К. С. Блох, Д. С. Боуден [и др.] ; под редакцией В. Б. Белобородова [и др.] ; перевод Е. Н. Колядина, А. В. Любителей, Ю. Н. Хомяков. — 2-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2022. — 779 с. — ISBN 978-5-00101-975-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115584.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Птица сельскохозяйственная. Методы лабораторной диагностики инфекционных заболеваний. - М. : ИПК стандартов, 2000. - 38 с.
2. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики : справочник / под ред. И.П. Кондрахина. - М. : КолосС, 2004. - 520 с.

8.3. Интернет-ресурсы, необходимые для освоения дисциплины

1. **Электронная библиотека «Астраханский государственный университет» собственной генерации на платформе ЭБС «Электронный Читальный зал – БиблиоТех».** <https://biblio.asu.edu.ru>
Учетная запись образовательного портала АГУ
2. **Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента».** Для факультета иностранных языков кафедры «Восточные языки». Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями по направлению «Восточные языки». www.studentlibrary.ru. *Регистрация с компьютеров АГУ*
3. **Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Политехресурс» «Консультант студента».** Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» является электронной библиотечной системой, предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Каталог содержит более 15 000 наименований изданий. www.studentlibrary.ru. *Регистрация с компьютеров АГУ*
4. **Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ».** www.ros-edu.ru
5. **Электронно-библиотечная система BOOK.ru**

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина проводится на базе кафедры агротехнологий и ветеринарной медицины в аудитории «Учебная лаборатория физиологии, патфизиологии, ветеринарной экологии и генетики» (учебный корпус №5).

Используемое оборудование:

- Доска – 1 шт.
- Рабочее место преподавателя – 1 шт.
- Учебные столы – 7 шт.
- Стулья – 14 шт.
- Лабораторный шкаф – 2 шт.
- Ветеринарный монитор пациента – 1 шт.
- Автоматический биохимический экспресс-анализатор Pointcare V3 – 1 шт.
- Анализатор гематологический ветеринарный BC-2800Vet (с комплектом реагентов) – 1 шт.
- Ветеринарный анализатор мочи Zoomed US32Vet
- Комплект реактивов – 6 шт.
- Электрокардиоскоп - 1 шт.
- Стетоскоп – 2 шт.
- Тонометр - 2 шт.
- Комплект учебных фильмов – 1 шт.

– Плакаты – 15 шт.

Рабочая программа дисциплины при необходимости может быть адаптирована для обучения (в том числе с применением дистанционных образовательных технологий) лиц с ограниченными возможностями здоровья, инвалидов. Для этого требуется заявление обучающихся, являющихся лицами с ограниченными возможностями здоровья, инвалидами, или их законных представителей и рекомендации психолого-медико-педагогической комиссии. Для инвалидов содержание рабочей программы дисциплины (модуля) может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).