

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

«06» июня 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ
И.о. заведующего кафедрой
ветеринарной медицины



Н.И. Захаркина

«07» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Эндемические заболевания сельскохозяйственных животных»

Составитель	Родионова Т.Н., д.б.н., профессор, профессор кафедры ветеринарной медицины
Специальность	36.05.01 Ветеринария
Направленность ОПОП	БОЛЕЗНИ МЕЛКИХ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ
Квалификация	Ветеринарный врач
Форма обучения	очная
Год приёма	2020
Курс	3
Семестр	6

Астрахань – 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Эндемические заболевания сельскохозяйственных животных» является формирование у студентов способности оценки своей профессиональной деятельности с точки зрения биогеохимии.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- изучение заболеваний сельскохозяйственных животных, связанных с дефицитным поступлением минеральных веществ.
- формирование у студентов представлений о составе кормов по наличию минеральных веществ.
- развитие навыков по коррекции рациона продуктивных животных при помощи минеральных подкормок с целью лечения и профилактики эндемических заболеваний.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Эндемические заболевания сельскохозяйственных животных» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и осваивается в 6 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.

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

- Внутренние незаразные болезни животных и птиц;

- Лечебное питание животных с основами кормления;

- Диагностика и лечение мелких непродуктивных животных.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данной специальности:

а) универсальных (УК): нет;

б) общепрофессиональных (ОПК): нет;

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)
ПК-1. Способен использовать базовые знания	ИПК-1.1.1 анатомо-физиологические основы функционирования	ИПК-1.2.1 анализировать закономерности функционирования	ИПК-1.3.1 методами исследования состояния животного; ИПК-1.3.2 приемами

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
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	организма, методики клиничко-иммунобиологического исследования; ИПК-1.1.2. способы взятия биологического материала и его исследования; ИПК-1.1.3 общие закономерности организации органов и систем органов на тканевом и клеточном уровнях; ИПК-1.1.4 патогенетические аспекты развития угрожающих жизни состояний; ИПК-1.1.5 общие закономерности строения организма в свете единства структуры и функции; ИПК-1.1.6 характеристики пород сельскохозяйственных животных и их продуктивные качества; ИПК-1.1.7 методы оценки экстерьера и их значение в племенной работе, основные методы и способы воспроизводства животных разных видов; ИПК-1.1.8 учет и оценку молочной и мясной продуктивности животных; ИПК-1.1.9 инфекционные болезни животных и особенности их проявления.	органов и систем организма, интерпретировать результаты современных диагностических технологий по возрастно-половым группам животных с учетом их физиологических особенностей; ИПК-1.2.2 использовать экспериментальные, микробиологические и лабораторно-инструментальные методы при определении функционального состояния животных; ИПК-1.2.3 применять специализированное оборудование и инструменты; ИПК-1.2.4 планировать и осуществлять комплекс профилактических мероприятий.	выведения животного из критического состояния; ИПК-1.3.3 навыками прогнозирования результатов диагностики, лечения и оценки возможных последствий; ИПК-1.3.4 методами оценки экстерьера и интерьера животных; ИПК-1.3.5 методами учета и оценки продуктивности сельскохозяйственных животных разных видов; ИПК-1.3.6 применением различных методов разведения для повышения племенных, продуктивных и резистентных качеств животных; ИПК-1.3.7 техническими приёмами микробиологических исследований.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины составляет 2 зачётные единицы, в том числе 36 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 18 часов – лекции, 18 часов – лабораторные работы), и 36 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. Введение в дисциплину.	6	2		2		4	
Тема 2. Понятие о макро- и микроэлементах.		2		2		4	
Тема 3. Влияние минеральных веществ на организм животных.		4		4		8	
Тема 4. Содержание минеральных веществ в кормах.		4		4		8	
Тема 5. Минеральные подкормки.		4		4		6	
Тема 6. Нормы минеральных веществ для животных.		2		2		6	
Итого 72		18		18		36	Зачёт

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
		ПК-1	1
Тема 1. Введение в дисциплину.	8	+	1
Тема 2. Понятие о макро- и микроэлементах.	8	+	1
Тема 3. Влияние минеральных веществ на организм животных.	16	+	1
Тема 4. Содержание минеральных веществ в кормах.	16	+	1
Тема 5. Минеральные подкормки.	14	+	1
Тема 6. Нормы минеральных веществ для животных.	10	+	1
Итого	72		1

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Тема 1. Введение в дисциплину.

Цели и задачи предмета, связь с другими науками, необходимость изучения. Практическое использование знаний для ветеринаров.

Тема 2. Понятие о макро- и микроэлементах.

Распространение макро – и микроэлементов. Накопление макро- и микроэлементов. Содержание макро- и микроэлементов в основных компонентах экосистем. Значение макро- и микроэлементов.

Тема 3. Влияние минеральных веществ на организм животных.

Недостаток и избыток микро- и макроэлементов. Физиологическая роль кальция, фосфора, магния, натрия, хлора, калия, серы, железа, цинка, меди, молибдена, кобальта, иода, мышьяка, кремния, марганца, селена, фтора, бора, алюминия, свинца и никеля.

Тема 4. Содержание минеральных веществ в кормах.

Содержание микроэлементов в почвах. Биогеохимические зоны и провинции. Содержание минеральных веществ в растениях, кормах.

Тема 5. Минеральные подкормки.

Подкормки, содержащие натрий и хлор. Подкормки, содержащие кальций. Подкормки, содержащие кальций и фосфор. Комбинированные минеральные подкормки. Другие минеральные подкормки. Содержание минеральных веществ в различных подкормках. Минеральные смеси.

Тема 6. Нормы минеральных веществ для животных.

Ориентировочные нормы потребности животных в макро- и микроэлементах (на голову в сутки). Потребности крупного, мелкого рогатого скота и лошадей. Потребности свиней. Профилактические нормы минеральных солей, рекомендуемые для подкормки с/х животных. Профилактические нормы солей для различных провинций.

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 лекции и лабораторные работы.

Организационно-методической базой проведения лекционных занятий является рабочий учебный план направления или специальности. При подготовке лекционного материала преподаватель обязан руководствоваться учебными программами по дисциплинам кафедры, тематика и содержание лекционных занятий которых представлена в рабочих программах. При чтении лекций преподаватель имеет право самостоятельно выбирать формы и методы изложения материала, которые будут способствовать качественному его усвоению. При этом в установленном порядке он может использовать технические средства обучения, имеющиеся на кафедре и в университете. Вместе с тем, всякий лекционный курс является в определенной мере авторским, представляет собой творческую переработку материала и неизбежно отражает личную точку зрения лектора на предмет и методы его преподавания. В этой связи представляется целесообразным привести некоторые общие методические рекомендации по построению лекционного курса и формам его преподавания.

Проведение занятий с аудиторией студентов является публичным видом деятельности, определяющим ряд специфических требований к преподавателю: преподаватель должен иметь опрятный внешний вид, обязан владеть культурой речи; его поведение при любых ситуациях должно быть корректным и достойным.

Преподаватель несет личную ответственность (в пределах заключенного с администрацией вуза контракта) за правильность и достоверность излагаемого материала. Преподаватель, назначенный для чтения лекций в ближайшем семестре по новой для кафедры дисциплине, должен до начала этого семестра подготовить учебно-методические материалы, необходимые для проведения лекционных занятий или обновить имеющиеся учебно-методические материалы с учетом современных достижений соответствующей отрасли знаний. Обычно это выражается в дополнении конспекта лекций последними научными данными по излагаемым на лекциях проблемам, в корректировке тематики лекций и

рекомендациях новых литературных источников. Для дисциплины, динамично развивающейся в последние годы (обычно это связано с современным литературным процессом), возможна переработка рабочей учебной программы и контрольных заданий.

Лекция как элемент образовательного процесса должна включать следующие этапы:

Формулировку темы лекции;

– указание основных изучаемых разделов или вопросов и предполагаемых затрат времени на их изложение;

– изложение вводной части;

– изложение основной части лекции;

– краткие выводы по каждому из вопросов;

– заключение.

Рекомендации литературных источников по излагаемым вопросам. Начальный этап каждого лекционного занятия – оглашение основной темы лекции с краткой аннотацией предлагаемых для изучения вопросов. Преподаватель должен сообщить о примерном плане проведения лекции и предполагаемом распределении бюджета времени. Если очередное занятие является продолжением предыдущей лекции, необходимо кратко сформулировать полученные ранее результаты, необходимые для понимания и усвоения изучаемых вопросов. В вводной части достаточно кратко характеризуется место и значение данной темы в курсе, дается обзор важнейших источников и формулируются основные вопросы или задачи, решение которых необходимо для создания стройной системы знаний в данной предметной

В этой части лекции демонстрируются основные педагогические методы, которые будут использоваться при изложении материала и устанавливается контакт с аудиторией. Основная часть лекции имеет своей целью раскрытие содержания основных вопросов или разделов и определяется логической структурой плана лекции. При этом используются основные педагогические способы изложения материала: описание-характеристика, повествование, объяснение и др. Преподаватель должен также умело использовать эффективные методические приемы изложения материала – анализ, обобщение, индукцию, дедукцию, противопоставления, сравнения и т.д., обеспечивающие достаточно высокий уровень качества учебного процесса. В заключительной части лекции проводят обобщение наиболее важных и существенных вопросов, делаются выводы, формулируются задачи для самостоятельной работы слушателей и указывается рекомендуемая литература. Оставшееся время используют для ответов на вопросы, задаваемые слушателями, и для возможной дискуссии о содержании лекции. Содержание лекционного материала должно строго соответствовать содержательной части утвержденной рабочей учебной программы дисциплины.

Содержание лекционного занятия как важнейшего элемента учебного процесса должно выполнять следующие функции:

информационную – изложение системы знаний, какого-либо объема научной информации;

мотивационную – формирование познавательного интереса к содержанию учебной дисциплины и профессиональной мотивации будущего специалиста, содействие активизации мышления студентов;

установочную – обеспечение основы для дальнейшего усвоения учебного материала;

воспитательную – формирование сознательного отношения к процессу обучения, стремления к самостоятельной работе и всестороннему овладению профессиональными навыками.

Содержание и форма проведения лекционного занятия должны соответствовать требованиям, определяющим качественный уровень образовательного процесса. К ним относятся:

– научная обоснованность, информативность и современный научный уровень дидактических материалов, излагаемых в лекции;

– методически отработанная и удобная для восприятия последовательность изложения и анализа, четкая структура и логика раскрытия излагаемых вопросов;

– глубокая методическая проработка проблемных вопросов лекции, доказательность и аргументированность, наличие достаточного количества ярких, убедительных примеров, фактов, обоснований, документов и научных доказательств;

- яркость изложения, эмоциональность, использование эффективных ораторских приемов – выведение главных мыслей и положений, подчеркивание выводов, изложение доступным и ясным языком, разъяснение вновь вводимых терминов и названий;

- вовлечение в познавательный процесс аудитории, активизация мышления слушателей, постановка вопросов для творческой деятельности;

- использование возможностей информационно-коммуникационных технологий, средств мультимедиа, усиливающих эффективность образовательного процесса.

Содержание лекции должно соответствовать основным дидактическим принципам. Основными из них являются целостность, научность, доступность, систематичность и наглядность.

Целостность лекции обеспечивается созданием единой ее структуры, основанной на взаимосвязи задач занятия и содержания материала, предназначенного для усвоения студентами. В тех случаях, когда на одном занятии достигнуть такой целостности не представляется возможным, это должно быть специально обосновано лектором ссылками на предыдущее или последующее изложение, на литературные и другие источники.

Научность лекции предполагает соответствие материала основным положениям современной науки, абсолютное преобладание объективного фактора и доказательность выдвигаемых положений. Для научно обоснованной лекции характерны ясность, логичность, аргументированность, точность и сжатость.

Принцип доступности лекции предполагает, что содержание учебного материала должно быть понятным, а объем этого материала посильным для всех студентов. Это означает, что степень сложности лекционного материала должна соответствовать уровню развития и имеющемуся запасу знаний и представлений студентов.

Систематичность лекционного материала определяется взаимосвязью изучаемого материала с ранее изученным, постепенным повышением сложности рассматриваемых вопросов, взаимосвязью частей изучаемого материала, обобщением изученного материала, стройностью изложения материала по содержанию и внешней форме его подачи, рубрикацией курса, темы, вопроса и единообразием структуры построения материала.

Принцип наглядности содержания лекции требует использования при чтении лекции визуальных носителей информации в виде презентаций, наглядных пособий, плакатов, таблиц и т.п., поскольку основной поток информации в учебном процессе воспринимается обучаемым зрительно. Демонстрационный материал во всех случаях должен играть подчиненную роль и не подменять содержания лекции. В каждый момент лекции необходимо демонстрировать только тот наглядный материал, который иллюстрирует излагаемые положения.

Использование вспомогательных средств демонстрационные материалы желательно делать крупными, неяркими, без второстепенных деталей, которые рассеивают внимание студентов. И хотя они помогают выделить в лекции главное, не нужно их представлять слушателям заранее – это отвлекает внимание аудитории. Эффективность лекции может быть повышена за счет рационального использования технических средств, которые сокращают затраты времени на чисто техническую работу, связанную с воспроизведением и прочтением (надиктовыванием) плана лекции, рекомендуемой литературы, записью определений, цитат. Комплекты технических средств нужно готовить к каждой лекции заблаговременно, не перегружая ими аудиторию. Применение на лекциях вспомогательных средств, главным образом демонстрационных, повышает интерес к изучаемому материалу, обостряет и направляет внимание, усиливает активность восприятия, способствует прочному запоминанию. Однако проведение лекций в автоматизированных аудиториях, с широким использованием средств наглядности значительно изменяет методику лекционного преподавания. Педагогический эффект достигается единством системы информационного обеспечения и технических средств обучения.

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 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. Введение в дисциплину. – Практическое применение знаний значения минеральных веществ для организма животных в ветеринарной практике.	4	Работа с литературными источниками, повторение конспектов лекций, написание реферата
Тема 2. Понятие о макро- и микроэлементах. – Накопление макро- и микроэлементов. – Содержание макро- и микроэлементов в основных компонентах экосистем. – Значение макро- и микроэлементов.	4	Работа с литературными источниками, повторение конспектов лекций, написание реферата
Тема 3. Влияние минеральных веществ на организм животных. – Физиологическая роль кальция, фосфора, магния, натрия, хлора, калия, серы, железа, цинка, меди, молибдена, кобальта, йода, мышьяка, кремния, марганца, селена, фтора, бора, алюминия, свинца и никеля.	8	Работа с литературными источниками, повторение конспектов лекций, написание реферата
Тема 4. Содержание минеральных веществ в кормах. – Биогеохимические зоны и провинции	8	Работа с литературными источниками, повторение конспектов лекций, написание реферата
Тема 5. Минеральные подкормки. – Комбинированные минеральные подкормки. – Другие минеральные подкормки. – Содержание минеральных веществ в различных подкормках. – Минеральные смеси.	6	Работа с литературными источниками, повторение конспектов лекций, написание реферата
Тема 6. Нормы минеральных веществ для животных. – Потребности крупного, мелкого рогатого скота и лошадей. – Потребности свиней. – Профилактические нормы минеральных солей, рекомендуемые для подкормки с/х животных. – Профилактические нормы солей для различных провинций.	6	Работа с литературными источниками, повторение конспектов лекций, написание реферата

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 выделяется. 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. Влияние кальция на животных.
2. Влияние фосфора на животных.
3. Влияние магния на животных.
4. Влияние натрия на животных.
5. Влияние хлора на животных.
6. Влияние калия на животных.
7. Влияние серы на животных.
8. Влияние железа на животных.
9. Влияние цинка на животных.
10. Влияние меди на животных.
11. Влияние молибдена на животных.
12. Влияние кобальта на животных.
13. Влияние иода на животных.
14. Влияние мышьяка на животных.
15. Влияние кремния на животных.
16. Влияние марганца на животных.
17. Влияние селена на животных.
18. Влияние фтора на животных.
19. Влияние бора на животных.
20. Влияние алюминия на животных.
21. Влияние свинца на животных.
22. Влияние никеля на животных.

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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. Введение в дисциплину.	Вводная лекция	Не предусмотрено	Не предусмотрено
Тема 2. Понятие о макро- и микроэлементах.	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Защита рефератов, индивидуальное собеседование, выполнение лабораторной работы
Тема 3. Влияние минеральных веществ на организм животных.	Лекция-диалог	Не предусмотрено	Защита рефератов, индивидуальное собеседование, выполнение лабораторной работы
Тема 4. Содержание минеральных веществ в кормах.	Лекция-диалог	Не предусмотрено	Защита рефератов, индивидуальное собеседование, выполнение лабораторной работы
Тема 5. Минеральные подкормки.	Лекция-диалог	Не предусмотрено	Защита рефератов, индивидуальное собеседование, выполнение лабораторной работы
Тема 6. Нормы минеральных веществ для животных.	Итоговая лекция	Не предусмотрено	Защита рефератов, индивидуальное собеседование, выполнение лабораторной работы

6.2. Информационные технологии

Перечень информационных технологий, используемых при реализации различных видов учебной и внеучебной работы:

– использование возможностей интернета в учебном процессе (использование сайта преподавателя (рассылка заданий, предоставление выполненных работ, ответы на вопросы, ознакомление обучающихся с оценками и т. д.));

– использование электронных учебников и различных сайтов (например, электронных библиотек, журналов и т. д.) как источников информации;

- использование возможностей электронной почты преподавателя;
- использование средств представления учебной информации (электронных учебных пособий и практикумов, применение новых технологий для проведения очных (традиционных) лекций и семинаров с использованием 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 (LMS Moodle «Электронное образование») или иных информационных систем, сервисов и мессенджеров.

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

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 "ИВИС". <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 «Эндемические заболевания сельскохозяйственных животных» 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. Введение в дисциплину.	ПК-1	Самостоятельная работа, защита рефератов
Тема 2. Понятие о макро- и микроэлементах.	ПК-1	Самостоятельная работа, защита рефератов
Тема 3. Влияние минеральных веществ на организм животных.	ПК-1	Самостоятельная работа, защита рефератов
Тема 4. Содержание минеральных веществ в кормах.	ПК-1	Самостоятельная работа, защита рефератов
Тема 5. Минеральные подкормки.	ПК-1	Самостоятельная работа, защита рефератов
Тема 6. Нормы минеральных веществ для животных.	ПК-1	Самостоятельная работа, защита рефератов

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. Введение в дисциплину.

Самостоятельная работа.

1. Определение, цели и задачи предмета.
2. Связь с другими науками,
3. Необходимость изучения.
4. Практическое применение теоретических знаний в животноводстве.

Тема 2. Понятие о макро- и микроэлементах.

Самостоятельная работа.

1. Распространение макро – и микроэлементов.

2. Накопление макро- и микроэлементов.
3. Содержание макро- и микроэлементов в основных компонентах экосистем.
4. Значение макро- и микроэлементов.

Тема 3. Влияние минеральных веществ на организм животных.

Самостоятельная работа.

1. Недостаток и избыток микро- и макроэлементов.
2. Физиологическая роль кальция, фосфора, магния, натрия, хлора, калия.
3. Физиологическая роль серы, железа, цинка, меди, молибдена, кобальта, йода.
4. Физиологическая роль мышьяка, кремния, марганца, селена, фтора, бора.
5. Физиологическая роль алюминия, свинца и никеля.
6. Влияние минеральных веществ на организм животных.

Тема 4. Содержание минеральных веществ в кормах.

Самостоятельная работа.

1. Содержание микроэлементов в почвах.
2. Биогеохимические зоны и провинции.
3. Содержание минеральных веществ в растениях, кормах

Тема 5. Минеральные подкормки.

Самостоятельная работа.

1. Подкормки, содержащие натрий и хлор.
2. Подкормки, содержащие кальций.
3. Подкормки, содержащие кальций и фосфор.
4. Комбинированные минеральные подкормки.
5. Другие минеральные подкормки.
6. Содержание минеральных веществ в различных подкормках.
7. Минеральные смеси.

Тема 6. Нормы минеральных веществ для животных.

Самостоятельная работа.

1. Ориентировочные нормы потребности животных в макро- и микроэлементах (на голову в сутки).
2. Потребности крупного рогатого скота
3. Потребности мелкого рогатого скота
4. Потребности лошадей.
5. Потребности свиней.
6. Профилактические нормы минеральных солей, рекомендуемые для подкормки с/х животных.
7. Профилактические нормы солей для различных провинций.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на зачёт

1. Цели и задачи предмета, связь с другими науками, необходимость изучения. Практическое использование знаний для ветеринаров.
2. Понятие о макро- и микроэлементах.
3. Распространение макро- и микроэлементов.
4. Содержание макро- и микроэлементов в основных компонентах экосистем.
5. Значение макро- и микроэлементов.
6. Влияние кальция на животных.
7. Влияние фосфора на животных.
8. Влияние магния на животных.
9. Влияние натрия на животных.
10. Влияние хлора на животных.
11. Влияние калия на животных.

12. Влияние серы на животных.
13. Влияние железа на животных.
14. Влияние цинка на животных.
15. Влияние меди на животных.
16. Влияние молибдена на животных.
17. Влияние кобальта на животных.
18. Влияние иода на животных.
19. Влияние мышьяка на животных.
20. Влияние кремния на животных.
21. Влияние марганца на животных.
22. Влияние селена на животных.
23. Влияние фтора на животных.
24. Влияние бора на животных.
25. Влияние алюминия на животных.
26. Влияние свинца на животных.
27. Влияние никеля на животных.
28. Содержание минеральных веществ в кормах.
29. Содержание микроэлементов в почвах.
30. Биогеохимические зоны и провинции.
31. Содержание минеральных веществ в растениях, кормах.
32. Подкормки, содержащие натрий и хлор.
33. Подкормки, содержащие кальций.
34. Подкормки, содержащие кальций и фосфор.
35. Комбинированные минеральные подкормки.
36. Содержание минеральных веществ в различных подкормках.
37. Минеральные смеси.
38. Нормы минеральных веществ для животных.
39. Ориентировочные нормы потребности животных в макро- и микроэлементах (на голову в сутки).
40. Потребности крупного, мелкого рогатого скота и лошадей в минеральных веществах.
41. Потребности свиней в минеральных веществах.
42. Профилактические нормы минеральных солей, рекомендуемые для подкормки с/х животных.
43. Профилактические нормы солей для различных провинций.

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	Основное значение витамина Д – А) регуляция всасывания кальция и фосфора в кишечнике Б) участие в антимикробной активности эпителия пищеварительного тракта и дыхательных путей В) повышение содержания гемоглобина крови Г) его антиоксидантное действие	А	1
2.		В этиологии беломышечной болезни молодняка из	А	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		микроэлементов наибольшую роль играет А) селен Б) кобальт В) молибден Г) железо		
3.		Угнетение птицы, взъерошенность перьев, посинение гребня, понос, фекалии белого цвета, хромота - это симптомы А) мочекишечного диатеза Б) коллагеноза В) гипогликемии Г) йодной недостаточности	Г	1
4.		Основные симптомы при первой (начальной) стадии остеодистрофии А) искривления контуров тела, утолщение суставов, сгорбленность, скованность движений Б) хромота, болезненность при вставании и движении, искривления позвоночника, истончения и западения ребер, шаткость зубов В) потеря блеска волоса и глазури корытного рога, извращение вкуса, снижение продуктивности, лизуха. Г) извращение аппетита, утолщения суставов, рассасывание хвостовых позвонков, переломы костей конечностей	В	1
5.		Пероз птиц - это заболевание, связанное с А) недостаточностью серы Б) отложением в организме большого количества мочевой кислоты В) недостаточностью глюкозы Г) недостаточностью марганца	А	1
6.	Задание открытого типа	Чем характеризуется недостаток йода у животных?	Недостаток йода приводит к расстройству деятельности щитовидной железы. В результате этого ткань железы разрастается и образуется так называемый энзоотический зоб. В организме нарушается обмен веществ,	4

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			что приводит к остановке роста и развития молодняка и к снижению продуктивности взрослых животных	
7.		Чем характеризуется недостаток йода у кур?	У кур при йодной недостаточности задерживаются рост и линька, снижается яйценоскость. Снесенные яйца мелкие, с тонкой скорлупой или покрыты только пленкой. Выводимость цыплят при инкубации яиц затягивается. Цыплята медленно растут и развиваются, они слабые, мелкие, малоподвижные.	4
8.		Биологическая роль мышьяка в организме животных	Этот микроэлемент стимулирует жизненные процессы в организме, способствует кроветворению. При добавлении определенной дозы в корм он повышает упитанность животных. Однако чрезмерные дозы ненормально ускоряют рост и вызывают ожирение животного, а при длительном его использовании он может накапливаться в организме и вызывать отравление. Всасывается мышьяк быстро. При воспалении слизистой оболочки кишечника всасывание его идет медленнее, чем и объясняется так называемое привыкание организма	6

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			к мышьяку при приеме его через рот в течение некоторого времени.	
9.		Биологическая роль марганца в организме животных	Марганец усиливает усвоение жира и белка, ускоряет процессы кроветворения. С наличием его в организме связано действие витаминов В, Е, С и некоторых минеральных веществ (железа, кальция и фосфора).	3
10.		Охарактеризуйте биогеохимическую картину лесостепной и степной черноземной типы почв	Лесостепная и степная черноземная типы почв характеризуются достаточным количеством кальция, кобальта, меди, йода или избыточное - кальция; недостаток фосфора, в некоторых случаях калия, марганца; в поймах рек и в сырых лесных почвах мало йода	3

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	20	По расписанию
2.	Выполнение самостоятельных работ	1 - 5 баллов за работу	30	По расписанию
3.	Доклад по дополнительной теме	1 балл	4	По расписанию
4.	Дополнение	0,2 балла	1	По

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
				расписанию
5.	Сдача реферата по направлению	5 баллов за реферат	5	По расписанию
6.	Ответ на зачётном собеседовании	До 10 баллов за ответ	30	По расписанию
Всего			90	-
Блок бонусов				
7.	Отсутствие пропусков лекций	0,1 балл за занятие	5	По расписанию
8.	Своевременное выполнение всех заданий	0,1 – 0,5 баллов	5	По расписанию
Всего			10	-
ИТОГО			100	-

Таблица 11 – Система штрафов (для одного занятия)

Показатель	Балл
Опоздание на занятие	-1
Нарушение учебной дисциплины	-1
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)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69	3 (удовлетворительно)	
60–64		
Ниже 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

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. Кондрахин И.П. Внутренние незаразные болезни животных : доп. М-вом с.-х. РФ в качестве учеб. для студентов сред. спец. учеб. заведений. - М. : КолосС, 2004. - 461 с.
2. Кондрахин И.П., Внутренние незаразные болезни животных [Электронный ресурс] / Кондрахин И. П., Таланов Г. А., Пак В. В. - М. : КолосС, 2013. - 461 с. (Учебники и учеб. пособия для

средних специальных учеб. заведений.) - ISBN 5-9532-0023-4 - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5953200234.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Уша Б.В. Клиническая диагностика внутренних незаразных болезней животных : доп. М-вом образования с.-х. РФ в качестве учеб. для вузов... по специальности "Ветеринария". - М. : КолосС, 2004. - 487 с.
2. Лечение и профилактика внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных : Межвузовский сборник научных трудов. - М. : Моск. вет. акад., 1991. - 96 с.
3. Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных : Доп. Главным управлением вузов при Гос. комиссии Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам в качестве учеб. для студ. вузов по спец. "Ветеринария" / Под ред. В.М. Данилевского. - М. : Агропромиздат, 1991. - 575 с.
4. Словарь ветеринарных терминов по клинической диагностике и внутренним незаразным болезням : Рек. УМО вузов РФ по образованию в области зоотехнии и ветеринарии в качестве учеб. пособ. для студентов вузов, обучающихся по специальностям "Зоотехния" и "Ветеринария" / А.В. Коробов и др. - СПб. : Лань, 2007. - 320 с
5. Паршин П.А., Тестовые задания по внутренним незаразным болезням животных с ответами [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П.А. Паршин, В.И. Паршина. - М. : Издательство РУДН, 2011. - 117 с. - ISBN 978-5-209-03516-9 - Режим доступа:
<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785209035169.html>

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». 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
3. Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ». www.ros-edu.ru
4. Электронно-библиотечная система BOOK.ru

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина проводится на базе кафедры ветеринарной медицины в аудитории «Учебная лаборатория клинической диагностики, фармакологии, эндокринологии и терапии животных» (учебный корпус № 9).

Необходимое 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.
- Аппарат ультразвуковой диагностики DP-50Vet с принадлежностями – 1 in/
- Анализатор гематологический ветеринарный BC-2800Vet (с комплектом реагентов) – 1 шт.

- Ветеринарный анализатор мочи Zoomed US32Vet
- Комплект реактивов – 6 шт.
- Комплект лекарственных средств – 1 шт.
- Электрокардиоскоп - 1 шт.
- Стетоскоп – 2 шт.
- Тонометр - 2 шт.
- Перкуссионный молоточек - 1 шт.
- Весы - 1 шт.
- Шприц-катетер – 1 шт.
- Иглы кровобрательные – 3 шт.
- Микроскопы -10 шт.
- Термометр – 10 шт.
- Плессиметр – 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 может определяться также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).