

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

«Ветеринарно-санитарная гигиена животных, карантинные мероприятия»

Составитель	Полковниченко П.А., доцент кафедры агротехнологий и ветеринарной медицины, к.в.н.
Специальность	36.05.01 ВЕТЕРИНАРИЯ
Направленность ОПОП	БОЛЕЗНИ МЕЛКИХ НЕПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ
Квалификация	Ветеринарный врач
Форма обучения	очно-заочная
Год приёма	2021
Курс	3
Семестр	6

Астрахань – 2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины «Ветеринарно-санитарная гигиена животных, карантинные мероприятия» является сформировать у студентов теоретические и практические знания по оптимизации условий содержания животных, санитарно-гигиенической оценке воды, кормов, а также животноводческих помещений для содержания животных и параметров микроклимата и карантинных мероприятиях.

1.2. Задачи освоения дисциплины:

- овладеть знаниями о карантинных мероприятиях, о взаимосвязи организма животных с окружающей средой для повышения эффективности животноводства;
- разрабатывать средства и способы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и качества продукции;
- изучать и внедрять эффективные способы и системы содержания животных, а также нормативы проектирования животноводческих объектов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

2.1. Учебная дисциплина «Ветеринарно-санитарная гигиена животных, карантинные мероприятия» относится к базисной части и осваивается в 6 семестре.

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

- Биологическая физика

Знания: основ биофизики;

Умения: применять знания в области биологических и физиологических закономерностей для мониторинга окружающей среды;

Навыки: владеть методиками работы на лабораторном оборудовании; методиками физико-химических измерений на лабораторном оборудовании.

- Неорганическая и аналитическая химия

Знания: химических законов взаимодействия неорганических и органических соединений, физических и химических основ жизнедеятельности организма; химических систем: дисперсные, растворы, электрохимические, каталитические; реакционную способность веществ; комплексные системы; методы и методики анализа и идентификации веществ; энергетику и кинематику химических процессов.

Умения: уметь грамотно объяснять процессы, происходящие в организме с химической точки зрения; оценивать химические реакции, грамотно объяснять процессы, происходящие в организме, с точки зрения химической науки; осуществлять профилактические мероприятия по предупреждению заболеваний; давать рекомендации по содержанию и кормлению; уметь правильно пользоваться инструментарием и оборудованием в лабораторных целях для исследования;

Навыки: владение знаниями об основных химических и биологических законах и их использовать в профессиональной деятельности.

- Органическая и физколлоидная химия

Знания: знать теоретические основы органической, биологической и физколлоидной химии; химические законы взаимодействия неорганических и органических соединений; методы выделения, очистки, идентификации соединений; химические основы жизнедеятельности организма; основные принципы применения органических соединений в фармакологии и анестезиологии; методы выделения, очистки, идентификации коллоидов и биополимеров соединений; энергетику и кинетику химических процессов; методы физической и коллоидной химии, используемые для исследования биохимических компонентов в крови, биологических жидкостях, тканях здоровых животных.

Умения: уметь применять изученные методы исследования веществ к анализу кормов растительного и животного происхождения, продукции животноводства; применять знания о свойствах органических веществ в биохимии и фармакологии и токсикологии; использовать теоретические знания и практические навыки, полученные при изучении дисциплины «Органическая и физколлоидная химия», для решения соответствующих профессиональных задач в области ветеринарии; ориентироваться в классификации, строении и свойствах большого числа органических соединений, выступающих в роли лекарственных веществ.

Навыки: владеть знаниями об основных физико-химических законах и их использовании в ветеринарии; техникой фильтрования, кристаллизации, перегонки, возгонки, экстракции, хроматографии; навыками работы на приборах: спектрофотометре, фотоэлектроколориметре, рефрактометре, нефелометре, флуориметре, центрифуге и др. методами определения химического состава, анализа продуктов животноводства.

- Биология с основами экологии

Знания: знать систематику животного мира; экологию и этологию животных; закономерности распределения отдельных видов животных и их систематических групп; происхождение отдельных видов животных; хозяйственное значение отдельных видов животных;

Умения: уметь определять важнейшие группы беспозвоночных и позвоночных животных; биологически грамотно планировать и осуществлять технологические процессы в животноводстве; организовывать профилактику и борьбу с простейшими, моллюсками, клещами, насекомыми и некоторыми представителями птиц и млекопитающих; применять методы биологической борьбы с животными вредителями.

Навыки: владеть приемами мониторинга животных, способами оценки и контроля морфологических особенностей и животного организма.

-Анатомия животных

Знания: знать общие закономерности строения организма млекопитающих и птиц; анатомо-функциональные и анатомо-топографические характеристики систем организма и областей тела с учетом видовых и возрастных особенностей животных; клинические аспекты функциональной анатомии систем и отдельных органов с учетом видовых особенностей, а также современные методы биологического анализа морфологических перестроек, используемые в лечении животных.

Умения: уметь: обращаться с трупным материалом и живыми животными в соответствии с правилами «техники безопасности»; ориентироваться в расположении органов, границ областей по скелетным ориентирам тела различных видов и возрастов домашних животных; определять видовую принадлежность органов по анатомическим признакам: величина, строение, консистенция, цвет; проводить сравнительный анализ наблюдаемых структурных изменений, формулировать выводы и обоснования к ним.

Навыки: владеть современными методами и способами изучения структурной организации биологических объектов на всех его уровнях; методами оценки топографии органов и систем организма; современными информационными и инновационными технологиями.

- Физиология и этология животных

Знания: знать закономерности осуществления физиологических процессов и функций и их качественное своеобразие в организме млекопитающих и птиц, продуктивных сельскохозяйственных животных, домашних, лабораторных и экзотических животных, на уровне клеток, тканей, органов, систем и организма в целом, в их взаимосвязи между собой и с учетом влияния условий окружающей среды, технологии содержания, кормления и эксплуатации, механизмы их нейрогуморальной регуляции, сенсорные системы; высшую нервную деятельность; поведенческие реакции и механизмы их формирования, основные поведенческие детерминанты.

Умения: уметь использовать знания физиологии и этологии при оценке состояния животного; самостоятельно проводить исследования на животных.

Навыки: владеть знаниями и навыками по исследованию физиологических констант функций, методами наблюдения и эксперимента.

- Ветеринарная генетика

Знания: знать этапы развития, методы диагностики, профилактики распространения генетических аномалий и повышения наследственной устойчивости животных к заболеваниям; иметь представление о мутационной изменчивости, генетики индивидуального развития, генетики популяций, генетических основах иммунитета, фармакогенетики, биотехнологии, генетических аномалиях и болезнях с наследственной предрасположенностью, трансгенозе, генокопированию, молекулярно-генетических методах исследования.

Умения: уметь определить достоверность происхождения животных с использованием групп крови, биохимических полиморфных систем, прямых маркеров ДНК, проводить комплексные ветеринарно-генетические исследования для установления роли наследственности и типа наследования врожденных аномалий и болезней у животных.

Навыки: владеть: методами биометрической обработки и анализа данных экспериментальных исследований, зоотехнического и ветеринарного учета, гибридологического, цитогенетического, биохимического, молекулярно-генетического (ПЦР- диагностика и др.) и генеалогического анализов.

- Разведение с основами частной зоотехнии

Знания: знать: сроки физиологической и хозяйственной зрелости с/х животных и птиц; основные методы оценки роста и развития; формы недоразвития с/х животных и птиц; основные вопросы племенной работы с КРС, свиньями, овцами, козами, птицами, лошадьми.

Умения: уметь измерять животных и рассчитывать живую массу по промерам; оценивать животных по росту и развитию; оценивать экстерьерные особенности и их влияние на продуктивные качества; оценивать влияние технологических приемов и их нарушение на ветеринарно-санитарные качества продукции.

Навыки: владеть методами определения состояния здоровья животных по экстерьерным особенностям.

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

- Организация ветеринарного дела,
- Акушерство и гинекология,
- Ветеринарная диетология;
- Внутренние незаразные болезни животных и птиц,
- Эпизоотология и инфекционные болезни.

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: нет;

б) общепрофессиональных:

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

в) профессиональных:

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

опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.

Таблица 1 – Декомпозиция результатов обучения

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
ОПК-6. Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней	ИОПК 6.1.1 существующие программы профилактики и контроля зоонозов, контагиозных заболеваний, эмерджентных или вновь возникающих инфекций, ИОПК-6.1.2 применение систем идентификации животных, трассировки и контроля со стороны соответствующих ветеринарных служб.	ИОПК-6.2.1 проводить оценку риска возникновения болезней животных, включая импорт животных и продуктов животного происхождения и прочих мероприятий ветеринарных служб, ИОПК-6.2.2 осуществлять контроль запрещенных веществ в организме животных, продуктах животного происхождения и кормах.	ИОПК 6.3.1 навыками проведения процедур идентификации, выбора и реализации мер, которые могут быть использованы для снижения уровня риска.
ПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных	ИПК-2.1.1 значение генетических, зоосоциальных, зоотехнологических, природных, антропогенных факторов риска, определяющих инфекционную и инвазионную патологию животных; ИПК-2.1.2 методы асептики и антисептики; ИПК-2.1.3 эффективные средства и методы диагностики и профилактики.	ИПК-2.2.1 проводить эпизоотологическое обследование объекта в различных эпизоотических ситуациях с анализом, постановкой диагноза, разработкой противоэпизоотических мероприятий; ИПК-2.2.2 осуществлять профилактику, диагностику и лечение животных при инфекционных и инвазионных болезнях; ИПК-2.2.3 разрабатывать комплекс мероприятий по профилактике бесплодия животных.	ИПК-2.3.1 врачебным мышлением, основными методами профилактики болезней животных инфекционной и инвазионной этиологии; ИПК-2.3.2 клиническим обследованием животных; методами ветеринарной санитарии и оздоровления хозяйств; ИПК-2.3.3 диагностикой состояния репродуктивны

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	Знать (1)	Уметь (2)	Владеть (3)
бедствиях			х органов и молочной железы, методами профилактики родовой и послеродовой патологии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Объём дисциплины составляет 3 зачётные единицы, в том числе 36 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (из них 18 часов – лекции, 18 часов – лабораторные работы), и 72 часа – 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	
Раздел 1. Общая зоогигиена. Тема 1. Введение в гигиену животных	6	2				2	
Тема 2. Воздушная среда и влияние ее факторов на организм животных. Гигиена почвы.		2		2		8	
Тема 3. Гигиена воды и поения сельскохозяйственных животных. Гигиена кормов и кормления сельскохозяйственных животных.		2		2		8	
Тема 4. Гигиена рационального ухода за животными. Гигиена пастбищного содержания сельскохозяйственных животных.		2		2		8	
Тема 5. Гигиена транспортировки животных. Гигиенические основы и требования к		2		2		8	

Раздел, тема дисциплины	Семестр	Контактная работа (в часах)			Самост. работа		Форма текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации
		Л	ПЗ	ЛР	КР	СР	
проектированию, строительству и эксплуатации животноводческих и ветеринарных объектов.							
Раздел 2. Частная зоогигиена. Тема 6. Гигиена крупного рогатого скота. Гигиена свиней.				2		8	
Тема 7. Гигиена овец и коз. Гигиена лошадей.		2		2		8	
Тема 8. Гигиена сельскохозяйственной птицы. Гигиена пушных зверей и кроликов.		2		2		8	
Тема 9. Гигиена содержания собак, кошек и лабораторных животных.		2		2		8	
Раздел 3. Карантинные мероприятия. Тема 10. Организация карантина и ограничительных мероприятий.		2		2		6	
Итого: 108		18		18		72	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-6	ПК-2	
Раздел 1. Общая зоогигиена. Тема 1. Введение в гигиену животных	4	+		2
Тема 2. Воздушная среда и влияние ее факторов на организм животных. Гигиена почвы.	12	+	+	2
Тема 3. Гигиена воды и поения сельскохозяйственных животных. Гигиена кормов и кормления сельскохозяйственных животных.	12	+	+	2
Тема 4. Гигиена рационального ухода за животными. Гигиена пастбищного содержания сельскохозяйственных	12	+	+	2

Раздел, тема дисциплины	Кол-во часов	Код компетенции		Общее количество компетенций
		ОПК-6	ПК-2	2
животных.				
Тема 5. Гигиена транспортировки животных. Гигиенические основы и требования к проектированию, строительству и эксплуатации животноводческих и ветеринарных объектов.	12	+	+	2
Раздел 2. Частная зоогигиена. Тема 6. Гигиена крупного рогатого скота. Гигиена свиней.	10	+	+	2
Тема 7. Гигиена овец и коз. Гигиена лошадей.	12	+	+	2
Тема 8. Гигиена сельскохозяйственной птицы. Гигиена пушных зверей и кроликов.	12	+	+	2
Тема 9. Гигиена содержания собак, кошек и лабораторных животных.	12	+	+	2
Раздел 3. Карантинные мероприятия. Тема 10. Организация карантина и ограничительных мероприятий.	10	+	+	2
Итого	108	10	10	

Краткое содержание каждой темы дисциплины

Раздел 1. Общая зоогигиена. Тема 1. Введение в гигиену животных

Цель и задачи гигиены, предметы гигиены и санитарии, их содержание. Гигиена - основа общей неспецифической ветеринарной профилактики незаразных болезней животных, укрепления общей резистентности организма и сохранение высокопродуктивного здоровья. Значение животноводческих помещений для сохранения здоровья животных и безопасной работы животноводов. Краткий исторический очерк развития гигиены.

Адаптация и акклиматизация, роль факторов внешней среды в их формировании. Связь гигиены с другими дисциплинами: биологическими, клиническими, зоотехническим. Объекты изучения гигиены (почва, вода, воздух, помещения, здоровье и продуктивность животных и т. д.). Методы научных исследований при изучении внешней среды, реактивности и здоровья животных.

Тема 2. Воздушная среда и влияние ее факторов на организм животных. Гигиена почвы.

Краткая характеристика и строение атмосферы. Климат, погода и микроклимат. Состав и свойства окружающей воздушной среды. Физические свойства воздуха. Теплообмен между организмом и средой. Химическая и физическая терморегуляция. Влажность воздуха. Атмосферное давление и его влияние на здоровье животных. Движение воздуха и его охлаждающая способность. Состав и свойства солнечной радиации, влияние ее на сельскохозяйственных животных. Фотопериодизм животных. Солнечный удар, его предупреждение. Гигиеническое значение искусственного освещения. Естественная ионизация воздуха и ее гигиеническое и биологическое значение в помещениях.

Производственные шумы, их характеристика и влияние на организм животных. Магнитное поле и его влияние на организм. Газовый состав атмосферного воздуха. Допустимые концентрации вредных действующих газов (углекислый газ, окись углерода, аммиак, окислы и закисы азота, сероводород, меркаптаны, метан и др.), их влияние на организм животных. Пылевая и бактериальная загрязненность воздуха. Микроклимат.

Гигиена почвы. Учение о биогеохимических провинциях. Биологические свойства почвы. Мероприятия по защите почвы.

Тема 3. Гигиена воды и поения сельскохозяйственных животных. Гигиена кормов и кормления сельскохозяйственных животных.

Санитарно-гигиеническая роль воды в животноводстве и ветеринарии. Ветеринарно-гигиенические требования к питьевой воде: органолептические и физические показатели, химический и газовый состав, биологические свойства. Потребность сельскохозяйственных животных в питьевой воде. Факторы, влияющие на суточную потребность в питьевой воде. ГОСТ на питьевую воду для поения животных. Природные источники. Системы сельскохозяйственного водоснабжения - централизованное и децентрализованное. Типы водоснабжения: производственный, хозяйственно-бытовой и единый (комплексный). Способы водоснабжения: самотечные, механические (подача насосами). Оборудование водопроводной сети. Гигиенические требования к водоснабжению и устройствам для поения животных. Техника и режимы поения отдельных видов и возрастных групп сельскохозяйственных животных при разных системах содержания. Уход за водопойным инвентарем. Очистка питьевой воды. Роль микроорганизмов, растений, рыб и других водных организмов в очистке воды. Основы водного законодательства РФ. Государственный контроль и охрана природных вод от загрязнения.

Гигиена кормов и кормления сельскохозяйственных животных. Гигиеническое значение полноценного кормления и его роль в повышении естественной резистентности организма животных. Приготовление и использование диетических кормов. Санитарно-гигиенический контроль при заготовке, хранении, транспортировке и подготовке кормов к скармливанию. Причины снижения качества кормов. Гигиенические методы исследования кормов (микробиологические, микологические, гельминтологические, органолептические, химические, биопроба). Профилактика болезней кормового происхождения и обмена веществ у животных, обусловливаемые неполноценным кормлением, последствия недостаточного и несбалансированного кормления, последствия недостатка и избытка в рационах протеина, аминокислот и других органических веществ, последствия недостатка в рационах минеральных веществ (макро- и микроэлементов) и витаминов. Предупреждение у животных болезней, обусловленных загрязнением кормов различными микробами, грибами, яйцами и личинками гельминтов, амбарными вредителями и др. Способы обеззараживания и обезвреживания недоброкачественных кормов.

Тема 4. Гигиена рационального ухода за животными. Гигиена пастбищного содержания сельскохозяйственных животных.

Значение рационального ухода за сельскохозяйственными животными для повышения их резистентности, продуктивности и улучшения санитарных качеств продукции. Приемы ухода за молочной железой, кожей, копытами, копытцами, конечностями и рогами животных. Зоогигиеническая оценка приемов механизации ухода за животными. Купание и мойка животных. Профилактика гиподинамии и гипокинезии. Моцион, его виды, влияние на здоровье, продуктивность и воспроизводительную функцию животных. Стрессы в промышленном животноводстве и меры профилактики. Особенности организации ухода за племенными и пользовательными животными в специализированных животноводческих хозяйствах. Особенности ухода за животными в зонах с жарким климатом. Значение этологии в организации оптимальных условий содержания животных.

Гигиена пастбищного содержания сельскохозяйственных животных. Пастбищное, пастбищно-лагерное, стойлово-лагерное содержание животных. Гигиеническое значение пастбищного содержания сельскохозяйственных животных. Санитарно-гигиенические требования к естественным и культурным пастбищам для разных видов и возрастных групп животных с учетом их физиологического состояния, и продуктивности. Подготовка пастбищ, водопоев и прогонов, Устройство и подготовка стойбищ, лагерей и навесов. Гигиенические требования к летне-лагерным постройкам. Подготовка животных к пастбищному содержанию. Переход на пастбищное содержание, Профилактика кормовых заболеваний и

отравлений животных. Особенности пастбищного содержания разных видов животных в зависимости от возрастных групп и климатических зон. Способы пастбы.

Санитарно-гигиеническое значение загонной системы пастбы, режим пастбы и поения животных, контроль за лугами и пастбищами. Перевод животных с пастбищного содержания на стойловое и обратно, профилактика заболеваний и снижения продуктивности.

Тема 5. Гигиена транспортировки животных. Гигиенические основы и требования к проектированию, строительству и эксплуатации животноводческих и ветеринарных объектов.

Условия транспортировки животных железнодорожным, водным, автомобильным и воздушным транспортом. Гигиенические требования при погрузке, передвижении и выгрузке животных. Требования зоогигиены при кормлении транспортируемых животных, организации водопоя. Уборка навоза. Зоогигиенический режим при перегоне животных. Особенности гигиенических требований при перевозке животных для комплектования специализированных хозяйств и промышленных комплексов. Профилактика транспортного стресса у животных. Основы проектирования животноводческих объектов. Гигиенические основы и требования к проектированию, строительству и эксплуатации животноводческих и ветеринарных объектов. Методы обеспечения оптимального микроклимата. Гигиеническая оценка различных систем вентиляции на естественной и механической тяге с подогревом приточного воздуха. Энергообеспечение систем вентиляции помещений. Расчет на компьютере вентиляции помещения по накоплению углекислого газа и влаги. ТСО. Расчет теплового баланса животноводческих помещений ТСО. Санитарно-гигиеническая оценка подстилочных материалов, способов их применения, систем удаления и хранения навоза, обеззараживание и утилизация твердого и жидкого навоза. Роль ветеринарного врача в проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации построек для животных, в экспертизе проектной документации. Общие требования к участку для строительства, постройкам, теплотехнические свойства стройматериалов, гигиеническая оценка частей здания.

Раздел 2. Частная зоогигиена. Тема 6. Гигиена крупного рогатого скота. Гигиена свиней.

Гигиенические требования к коровникам. НТП привязного и беспривязного (боксового и на подстилке) содержание на 12, 24, 100, 200 голов. Фермы и комплексы по производству молока Витебской области. Ветеринарная экспертиза типового проекта коровника на 200 голов.

Гигиена содержания, кормления и ухода за быками-производителями. Санитарно-гигиенические требования при естественном и искусственном осеменении.

Гигиенические требования к телятникам с профилакторием и родильным отделением на 20 и 40 роженец. Секционные телятники и родильные отделения, помещения для молодняка крупного рогатого скота. Клетки-домики для индивидуального содержания телят на открытых площадках. Ветеринарная экспертиза типового проекта телятника с профилакторием и родильным отделением на 40 коров. Выращивание ремонтного молодняка на специализированных фермах и комплексах. Зоогигиенические мероприятия по профилактике заболеваний молодняка крупного рогатого скота. Применение сменных родильных отделений и секционных профилакториев.

Зоогигиенические требования в свиноводстве. Гигиенические требования к свинарникам-маточникам 2-х и 4-х рядным секционным, к откормочникам (НТП) с 2-х и 4-х рядным расположением станков. Ветеринарная экспертиза типовых проектов свинарников-маточников и откормочников. Гигиена опоросов и уход за новорожденными поросятами. Гигиена содержания и кормления поросят в подсосный период. Особенности профилактики заболеваний поросят-сосунков. Гигиенические требования при отъеме поросят и в послеотъемный период. Гигиена выращивания ремонтного молодняка. Особенности летне-лагерного содержания свиней. Гигиенические требования при откорме свиней. Особенности

санитарно-гигиенического режима при воспроизводстве свиней. Зоогигиенические мероприятия при содержании свиней в подсобных и приусадебных хозяйствах. Особенности содержания свиней в условиях жаркого климата.

Тема 7. Гигиена овец и коз. Гигиена лошадей.

Ветеринарная экспертиза типового проекта овчарни. Гигиена круглогодичного стойлового, пастбищно-стойлового, стойлово-пастбищного и пастбищного содержания овец и коз. Гигиенические требования к содержанию овец и коз разного направления продуктивности. Гигиена доения овец и коз. Гигиенические требования при воспроизводстве овец и коз. Гигиена ухода и содержания за производителями. Методы выращивания ягнят и козлят. Уход за новорожденными. Гигиенические требования при отъеме ягнят и козлят. Гигиена выращивания ремонтного молодняка. Гигиена откорма и нагула овец. Санитарно-гигиенические требования при тебеневке. Санитарно-гигиенический режим в специализированных овцеводческих, в подсобных и приусадебных хозяйствах. Содержание овец в условиях жаркого климата.

Зоогигиенические требования в коневодстве. Гигиена конюшенного и табунного содержания лошадей. Содержание лошадей на летних пастбищах. Гигиена откорма лошадей.

Гигиенические требования к содержанию и кормлению лошадей. Особенности поения лошадей. Гигиена доения кобыл. Гигиена воспроизводства лошадей, жеребых и подсосных кобыл. Содержание и кормление жеребцов-производителей. Содержание и кормление жеребят при выращивании в подсосный период. Гигиенические требования при отъеме жеребят. Гигиенические требования при тренинге молодняка. Особенности водоснабжения и вентиляции конюшен для профилактики простуды лошадей. Ветеринарная экспертиза типовых проектов конюшен.

Тема 8. Гигиена сельскохозяйственной птицы. Гигиена пушных зверей и кроликов.

Санитарно-гигиенические требования к инкубационным яйцам и режиму инкубации. Режим напольного и клеточного выращивания молодняка. Особенности микроклимата птичников при содержании птицы в клеточных батареях различных конструкций. Особенности содержания птицы на глубокой подстилке и на сетчатых полах. Гигиена воспроизводства птицы при содержании родительского стада в клетках. Гигиенические требования к выгулам и водоемам для содержания птицы. Применение комбинированного эритемного и бактерицидного ультрафиолетового излучения для санации воздушной среды птичников и стимуляции продуктивности. Основные санитарно-гигиенические требования при производстве мяса птицы в специализированных хозяйствах. Особенности содержания птицы в условиях жаркого климата.

Зоогигиенические требования в кролиководстве и пушном звероводстве. Система содержания кроликов и пушных зверей. Зоогигиенические требования к содержанию кроликов и пушных зверей на фермах и специализированных хозяйствах. Гигиенические требования к уходу и кормлению кроликов и пушных зверей. Гигиена выращивания молодняка кроликов и пушных зверей. Санитарные требования к убою и первичной обработке шкур.

Тема 9. Гигиена содержания собак, кошек и лабораторных животных.

Способы содержания собак и уход за ними. Особенности содержания и уход за кошками. Гигиена лабораторных животных.

Раздел 3. Карантинные мероприятия. Тема 10. Организация карантина и ограничительных мероприятий.

Цели карантинных мероприятий. Правила осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий. Организация и проведение карантинных мероприятий. Порядок установления и снятия карантина.

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 лекционные 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.

5.2. Указания для обучающихся по освоению дисциплины

Таблица 4 – Содержание самостоятельной работы обучающихся

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
Раздел 1. Общая зоогигиена. Тема 1. Введение в гигиену животных – Адаптация и акклиматизация, роль факторов внешней среды в их формировании. – Методы научных исследований при изучении внешней среды, реактивности и здоровья животных.	2	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Тема 2. Воздушная среда и влияние ее факторов на организм животных. Гигиена почвы. – Показатели содержания влаги в воздухе. – Источники накопления влаги.	8	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
– Гигиеническое значение и влияние низкой и высокой влажности воздуха на здоровье и продуктивность животных. – Мероприятия по обеспечению нормативной влажности воздуха в помещениях. – Способы уборки навоза и навозной жижи. – Способы обработки, хранения и обеззараживания навоза и помета и их использование в сельскохозяйственном производстве, а также в получении биогаза и других продуктов безотходной технологии. – Влияние минеральных удобрений и ядохимикатов на агроценозы и биоценозы. – Экологическая необходимость соблюдения норм и методов применения ядохимикатов и ветеринарных препаратов.		
Тема 3. Гигиена воды и поения сельскохозяйственных животных. Гигиена кормов и кормления сельскохозяйственных животных. – Сравнительная характеристика и гигиеническая оценка. – Физические, химические и биологические свойства природных вод, их классификация. – Предельно допустимые концентрации вредных веществ в водоемах (ПДК). – Профилактика заболеваний сельскохозяйственных животных, обуславливаемых содержанием механических примесей в кормах или его дефективным состоянием. – Профилактика отравлений животных соланином, нитратами, алкалоидами, цианогенными гликозидами или фотодинамическими субстанциями.	8	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Тема 4. Гигиена рационального ухода за животными. Гигиена пастбищного содержания сельскохозяйственных животных. – Особенности организации ухода за племенными и пользовательными животными в специализированных животноводческих хозяйствах. – Особенности ухода за животными в	8	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
зонах с жарким климатом. – Значение этологии в организации оптимальных условий содержания животных. – Значение санитарно-гигиенического режима и условий работы для повышения производительности труда работников животноводства и охраны их здоровья. – Личная гигиена работников животноводства - фактор их здоровья и повышения санитарного качества животноводческой продукции. – Профилактика антропозоонозов. – Экология фермы и ее влияние на состояние здоровья работников ферм.		
Тема 5. Гигиена транспортировки животных. Гигиенические основы и требования к проектированию, строительству и эксплуатации животноводческих и ветеринарных объектов. – Особенности гигиенических требований при перевозке животных для комплектования специализированных хозяйств и промышленных комплексов. – Профилактика транспортного стресса у животных. – Сточные воды комплексов и способы их обеззараживания в системе очистных сооружений: коллекторы-решетки, песколовки, отстойники с жироловками, аэротенки, хлораторные карты и др. охрана окружающей среды от отходов ферм и комплексов. – Определение влагоемкости различных подстилочных материалов.	8	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Раздел 2. Частная зоогигиена. Тема 6. Гигиена крупного рогатого скота. Гигиена свиней. – Секционные телятники и родильные отделения, помещения для молодняка крупного рогатого скота. – Клетки-домики для индивидуального содержания телят на открытых площадках. – Гигиена содержания и кормления поросят в подсосный период. – Особенности профилактики заболеваний поросят-сосунов. – Гигиенические требования при отъеме	8	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение	Кол-во часов	Форма работы
поросят и в послеотъемный период. – Гигиена выращивания ремонтного молодняка.		
Тема 7. Гигиена овец и коз. Гигиена лошадей. – Гигиенические требования при воспроизводстве овец и коз. – Гигиена ухода и содержания за производителями. – Методы выращивания ягнят и козлят. – Уход за новорожденными. – Гигиенические требования к содержанию и кормлению лошадей. – Особенности поения лошадей. – Гигиена доения кобыл. – Гигиена воспроизводства лошадей, жеребых и подсосных кобыл. – Содержание и кормление жеребцов-производителей. – Содержание и кормление жеребят при выращивании в подсосный период.	8	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Тема 8. Гигиена сельскохозяйственной птицы. Гигиена пушных зверей и кроликов. – Особенности содержания птицы на глубокой подстилке и на сетчатых полах. – Гигиена воспроизводства птицы при содержании родительского стада в клетках. – Гигиенические требования к выгулам и водоемам для содержания птицы. – Гигиенические требования к уходу и кормлению кроликов и пушных зверей. – Гигиена выращивания молодняка кроликов и пушных зверей. – Санитарные требования к убою и первичной обработке шкур.	8	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Тема 9. Гигиена содержания собак, кошек и лабораторных животных. – Особенности содержания и уход за кошками. – Гигиена лабораторных животных.	8	Повторение конспектов лекций, самостоятельное изучение вопросов, работа с учебниками.
Раздел 3. Карантинные мероприятия. Тема 10. Организация карантина и ограничительных мероприятий. – Правила осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий.	6	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 TimeNewRoman, размер шрифта 14 через полтора интервала), включая титульный лист.

Примерная тематика рефератов.

1. Характеристика и строение атмосферы.
2. Климат, погода и микроклимат.
3. Состав и свойства окружающей воздушной среды.
4. Физические свойства воздуха.
5. Температура воздуха: оптимальная, критическая, низкая, высокая. Особенности ее влияния на здоровье и продуктивность различных видов и групп сельскохозяйственных животных.
6. Теплообмен между организмом и средой.
7. Химическая и физическая терморегуляция.
8. Создание оптимального температурного режима для сельскохозяйственных животных.
9. Профилактика перегрева и переохлаждения организма животных.
10. Закаливание молодняка путем воздействия низких температур.
11. Влажность воздуха. Показатели содержания влаги в воздухе. Источники накопления влаги.
12. Гигиеническое значение и влияние низкой и высокой влажности воздуха на здоровье и продуктивность животных.
13. Мероприятия по обеспечению нормативной влажности воздуха в помещениях.
14. Атмосферное давление и его влияние на здоровье животных. Взаимосвязь давления с другими параметрами воздушной среды, с состоянием погоды.
15. Движение воздуха и его охлаждающая способность.

16. Особенности комплексного воздействия параметров воздуха на организм сельскохозяйственных животных.
17. Состав и свойства солнечной радиации, влияние ее на сельскохозяйственных животных.
18. Фотопериодизм животных.
19. Солнечный удар, его предупреждение.
20. Гигиеническое значение искусственного освещения.
21. Гигиеническое значение искусственного освещения, инфракрасного обогрева и ультрафиолетового облучения животных.
22. Зоогигиеническая оценка искусственных источников УФ-излучения, режимы, оборудование и эффективность в помещениях.
23. Профилактика рахита и остеодистрофии.
24. Естественная ионизация воздуха и ее гигиеническое и биологическое значение в помещениях.
25. Закаливание молодняка сельскохозяйственных животных против неблагоприятных факторов воздушной среды.
26. Производственные шумы, их характеристика и влияние на организм животных.
27. Мероприятия по снижению шума, вибрации, ультразвука и инфразвука в помещениях.
28. Магнитное поле и его влияние на организм.
29. Гигиенические требования при адаптации и акклиматизации сельскохозяйственных животных.
30. Почва - важнейший элемент биосферы.
31. Механический состав, физические свойства почвы, их гигиеническое значение.
32. Химический состав почвы и его влияние на содержание химических веществ в растительных кормах, воде и на здоровье сельскохозяйственных животных.
33. Учение о биогеохимических провинциях.
34. Профилактика биогеохимических энзоотий.
35. Биологические свойства почвы.
36. Комплексная оценка почвы, гигиеническое значение этого процесса.
37. Загрязнение почвы сточными водами, навозом, трупами животных и боевыми отходами.
38. Способы уборки навоза и навозной жижи.

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
Раздел 1. Общая зоогигиена.	Бинарная лекция	Не	Не

Раздел, тема дисциплины	Форма учебного занятия		
	Лекция	Практическое занятие, семинар	Лабораторная работа
Тема 1. Введение в гигиену животных		предусмотрено	предусмотрено
Тема 2. Воздушная среда и влияние ее факторов на организм животных. Гигиена почвы.	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа, индивидуальное собеседование
Тема 3. Гигиена воды и поения сельскохозяйственных животных. Гигиена кормов и кормления сельскохозяйственных животных.	Интерактивная лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа, индивидуальное собеседование
Тема 4. Гигиена рационального ухода за животными. Гигиена пастбищного содержания сельскохозяйственных животных.	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа, индивидуальное собеседование
Тема 5. Гигиена транспортировки животных. Гигиенические основы и требования к проектированию, строительству и эксплуатации животноводческих и ветеринарных объектов.	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа, индивидуальное собеседование
Раздел 2. Частная зоогигиена. Тема 6. Гигиена крупного рогатого скота. Гигиена свиней.	Не предусмотрено	Не предусмотрено	Лабораторная работа, индивидуальное собеседование
Тема 7. Гигиена овец и коз. Гигиена лошадей.	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа, индивидуальное собеседование
Тема 8. Гигиена сельскохозяйственной птицы. Гигиена пушных зверей и кроликов.	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа, индивидуальное собеседование
Тема 9. Гигиена содержания собак, кошек и лабораторных животных.	Обзорная лекция	Не предусмотрено	Лабораторная работа, индивидуальное собеседование
Раздел 3. Карантинные мероприятия. Тема 10. Организация карантина и ограничительных мероприятий.	Лекция-диалог	Не предусмотрено	Лабораторная работа, индивидуальное собеседование

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-	Программы для информационной безопасности

Наименование программного обеспечения	Назначение
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)	
1С: Предприятие 8	Система автоматизации деятельности на предприятии
Blender	Средство создания трехмерной компьютерной графики
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://пдш.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 «Ветеринарно-санитарная гигиена животных, карантинные мероприятия» проверяется сформированность у обучающихся компетенций, указанных в разделе Настоящей программы. Этапность формирования данных компетенций в процессе освоения образовательной программы определяется последовательным освоением дисциплины 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 оценочных средств

Контролируемый раздел, тема дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Общая зоогигиена.	ОПК-6, ПК-2	Самостоятельная работа
Раздел 2. Частная зоогигиена.	ОПК-6, ПК-2	Самостоятельная работа
Раздел 3. Карантинные мероприятия.	ОПК-6, ПК-2	Самостоятельная 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

Раздел 1. Общая зоогигиена.

Самостоятельная работа.

- Содержание кислорода по объему в атмосферном воздухе составляет:
 - 16,0-17,5%;
 - 2,5-4,5%;
 - 20,5- 21,0%;
 - 0,03-0,5%.
- ПДК углекислого газа в животноводческом помещении составляет:
 - 17,0-18,0%;
 - 0,03-0,5%;
 - 0,15-0,25%;
 - 2,5-4,5%.
- Токсическое действие аммиака на организм животного заключается в следующем:

- а. ускорение сердечных сокращений; б. ослабление окислительных процессов;
в. асфиксия; г. ожог слизистой дыхательных путей и кожного покрова.
4. Угарный газ (CO) образует токсическое соединение:
а. нитрит; б. оксигемоглобин;
в. диэтиламин; г. карбоксигемоглобин.
5. Состояние нижней части атмосферы в данной местности в течение короткого периода времени – это
а. погода; б. климат;
в. микроклимат; г. климатический пояс.
6. Терморегуляция – это
а. способность организма животного изменять температуру своего тела при изменении температуры окружающей среды;
б. способность организма животного поддерживать температуру своего тела при изменении температуры окружающей среды;
в. способность организма животного уравнивать температуру между внутренними органами и кожей;
г. способность организма животного отдавать тепло в окружающую среду.
7. При понижении температуры окружающей среды химическая терморегуляция животного проявляется в виде:
а. повышения обмена веществ; б. съезживания;
в. сокращения сосудов крови; г. урежения дыхания.
8. Что *не является* способом отдачи тепла организмом животного в окружающую среду
а. теплоизоляция; б. конвекция;
в. теплопроводение; г. теплоизлучение.
9. Что является общей профилактической мерой от перегрева и переохлаждения животных:
а. обливание прохладной водой;
б. закаливание в виде регулярных прогулок;
в. усиленное кормление;
г. борьба с сыростью и чрезмерной влажностью.
10. Наиболее приспособлены к высоким температурам:
а. свиньи; б. крупный рогатый скот;
в. лошади; г. овцы.
11. Какой показатель *не является* характеристикой влажности воздуха:
а. катаиндекс; б. точка росы;
в. дефицит насыщения; г. абсолютная влажность.
12. Графическое изображение частоты и повторяемости ветров в данной местности – это
а. аэроумбограмма; б. роза ветров;
в. катаиндекс; г. аэрогроз.
13. Люксометр – это прибор для определения в животноводческих помещениях
а. влажности воздуха; б. давления;
в. освещенности; г. микробной обсемененности воздуха.
14. Наименьшей длиной волны в солнечном спектре обладают лучи:
а. видимого света; б. инфракрасные; в. ультрафиолетовые.
15. Значение видимого света для организма животного:
а. ориентация в пространстве;
б. повышение температуры кожи;
в. ускорение тока крови в сосудах;
г. образование витамина D3.
16. Значение ультрафиолетовых лучей для организма животного:
а. оказывают сильное бактерицидное действие;

- б. улучшают кровообращение;
 - в. обеспечивают ориентацию в пространстве;
 - г. обеспечивают суточный и сезонный ритм активности животных.
- 17. Метод отбора проб на микробную обсемененность воздуха в животноводческих помещениях:
 - а. колометрический;
- б. микробиологический;
 - в. аспирационный;
 - г. биохимический.
- 18. Прибор для определения скорости воздуха в животноводческих помещениях:
 - а. психрометр; б. барометр;
 - в. анемометр; г. гигрометр
- 19. Уровень шума, который является критическим для организма животного:
 - а. 10-30 дБ; б. 30-60 дБ;
 - в. 60-90 дБ; г. 90-120 дБ.
- 20. Что *не является* параметром микроклимата
 - а. температура; б. освещенность;
 - в. влажность; г. погода.

Дополнить.

1. Способность почвы обеспечивать растения водой и пищей, а также участвовать в воспроизведении биомассы – это ...
2. Загрязнение почвы, связанное с попаданием в нее пестицидов, свинца, нитратов и нитритов, называют ...
3. Способность почвы пропускать воду из верхних слоев в нижние – это ...
4. Свойство почвы удерживать в порах то или иное количество воды – это ...
5. Способность почвы поднимать воду в порах из более влажной ее части к более сухой называют ...

Установить правильную последовательность.

6. Расположите данные химические элементы в убывающем порядке по количеству содержания их в почве:
 - ☐ - окислы алюминия;
 - ☐ - окислы калия;
 - ☐ - окислы железа;
 - ☐ - окись кремния.

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть один, два, три или большее количество правильных ответов. Выбрать номера *всех* правильных ответов.

7. Сдерживающим (-ими) фактором (-ами) для распространения микроорганизмов в почве на большую глубину является:
 - а. снижение содержания органических веществ;
 - б. повышение температуры;
 - в. снижение количества кислорода;
 - г. бактерицидное воздействие солнечных лучей.
8. Функции микроорганизмов как почвообразователей:
 - а. определение механического состава почвы;
- б. разложение растительных остатков и почвенного гумуса;
 - в. образование перегноя;
 - г. минерализация почвы.
9. Метод (-ы) санитарной оценки почвы:
 - а. коли-индекс; б. гельминтологический показатель;
 - в. коли-титр; г. микробное число.
10. Наличие в пробе почвы только аммиака и хлоридов говорит о том, что загрязнение

- а. свежее;
 б. произошло недавно;
 в. произошло некоторое время назад, но имеется свежее загрязнение;
 г. произошло давно.
11. Возбудители инфекционных заболеваний, постоянно обитающие в почве:
 а. столбняка; б. сибирской язвы;
 в. ботулизма; г. туляремии.
12. Возбудители инфекционных заболеваний, временно находящиеся в почве:
 а. газовой гангрены; б. кишечных инфекций;
 в. холеры; г. туберкулеза.

Установить соответствие.

13.

Виды почвоохранных мероприятий

1. Агротехнические
2. Ветеринарно-санитарные
3. Санитарные

Примеры

- А. Дезинфекция почвы;
- Б. Разработка нормативов на вещества, поступающие в почву;
- В. Внесение минеральных удобрений;
- Г. Уничтожение трупов;
- Д. Организация очистных сооружений;
- Е. Проведение мелиоративных работ.

14.

Виды почв по гранулометрическому составу

1. Крупнозернистые
2. Мелкозернистые

Примеры

- А. Песчаные
- Б. Черноземные
- В. Глинистые
- Г. Каменистые
- Д. Торфяные

15.

Свойства почвы

1. Физические свойства
2. Химические свойства
3. Биологические свойства

Показатели

- А. Температура
- Б. Наличие аммиака
- В. Наличие нитритов
- Г. Влагоемкость
- Д. Водонепроницаемость
- Е. Бактериологический показатель
- Ж. Капиллярность

16.

Виды разложения органических веществ в почве

1. Аммонификация
2. Нитрификация
3. Денитрификация

Их характеристика

- А. Восстановление солей азотной кислоты до аммиака и азота
- Б. Окисление аммиака до нитритов
- В. Разложение белковых соединений до аммиака

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть один, два, три или большее количество правильных ответов. Выбрать номера всех правильных ответов.

1. Недостаток воды в организме животного приводит к:
 а. замедлению пищеварения;

- Установить соответствие.**

Бактериологические показатели степени загрязнения воды

2. Коли-титр

Их характеристика

9.

Факторы, стимулирующие самоочищение открытых водоемов

2. Механические

Происходящие при этом процессы

А. Взаимодействие водных растений и микроорганизмов с составными частями поступающих стоков;
Б Минерализация;
В. Осаждение взвешенных частиц;

4. Биологические

5. Химические

Г. Смешивание попавших
загрязнителей с основной массой воды;
Д. Влияние солнечной радиации и
температуры.

10. Установить правильную последовательность.

«Этапы очистки и обеззараживания воды»

- ☐ - осветление;
- ☐ - обеззараживание;
- ☐ - коагулирование;
- ☐ - отстаивание;
- ☐ - фильтрование.

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть один, два, три или большее количество правильных ответов. Выбрать номера *всех* правильных ответов.

1. К биотических патогенам в кормах относят:
 - а. радиационные загрязнения;
 - б. наличие ядовитых веществ;
 - в. микозы;
 - г. бактериальные инфекции.
2. Токсичность кормов может быть обусловлена:
 - а. пестицидами;
 - б. минеральными удобрениями;
 - в. развитием микроорганизмов;
 - г. бродильными процессами грибов.
3. К высокоактивным мутагенам, присутствующим в кормах, относят:
 - а. токсичные метаболиты растений;
 - б. формальдегид;
 - в. пестициды;
 - г. этиленамин.
4. Для очищения желудочно-кишечного тракта у животных применяют режим кормления:
 - а. голодный;
 - б. щадящий;
 - в. стимулирующий;
 - г. неполный.
5. При атониях желудочно-кишечного тракта у животных применяют режим(-ы) кормления:
 - а. углеводный;
 - б. белковый;
 - б. бесконцентрационный;
 - г. раздражающий.

Установить соответствие.

6.

Витамины

1. Витамин А

2. Витамин D

3. Витамин Е

4. Витамин К

Их функциональное значение

А. Влияет на функции размножения, на развитие плода.

Б. Влияет на рост и развитие молодняка, продуктивность, белковый, углеводный и жировой обмены.

В. Влияет на процессы свертывания крови.

Г. Способствует поддержанию нормального состояния стенок кровеносных сосудов.

Д. Влияет на обмен кальция и фосфора, на формирование костной ткани.

Вашему вниманию предлагаются задания, в которых может быть *только один* правильный ответ. Выбрать номер наиболее правильного ответа.

1. Теоретической основой зоогигиены является диалектическое положение:
 - а. клетка – структурная единица всего живого на Земле,
 - б. материя первична, а сознание – вторично,

- в. живая система одновременно целостна и дискретна,
г. единство существования организма и среды его обитания.
2. Начальным этапом работы над проектированием животноводческого предприятия является:
- а. задание на проектирование, б. технико-экономическое обоснование,
в. рабочий проект, г. пояснительная записка.
3. Рабочий проект включает:
- а. нормы строительного проектирования, б. нормы технологического проектирования,
в. пояснительную записку, г. технико-экономическое обоснование.
4. В производственной зоне А животноводческих предприятий размещают:
- а. дезинфекционный блок для транспортных средств, б. предубойную площадку,
в. хранилище для сенажа, г. ветеринарный пункт.
5. В административно-хозяйственной зоне Б животноводческих предприятий размещают:
- а. ветеринарную лабораторию, б. медпункт,
в. убойно-санитарный пункт, г. корнеплодохранилище.
6. Несущие конструктивные элементы здания:
- а. стены, б. фундаменты,
в. полы, г. перегородки.
7. Ограждающие конструктивные элементы здания:
- а. колонны, б. каркасы,
в. балки, г. окна.
8. Рециркуляцию воздуха по территории животноводческих предприятий предупреждают с помощью:
- а. соответствующего расположения зданий, б. озеленения,
в. разрывов между зданиями не менее 18 м, г. оборудования выгульных площадок.
- Установить соответствие.**
9. Установить соответствие между видами проектирования и особенностями, характеризующими каждый из этих видов.

10.	Вид проектирования	Особенности
	1. Одностадийное проектирование	А. Все строительные чертежи являются рабочими.
	2. Двухстадийное проектирование	Б. Разработка схемы генерального плана предприятия.
		В. Проектирование на основе типовых проектов.
		Г. Утвержденный проект служит основой для разработки рабочей документации.

Установить соответствие между основными конструктивными элементами здания и характеризующими их особенностями.

Основные конструктивные элементы здания	Их характеристика
1. Фундамент	А. Это система плоскостных вертикальных ограждающих конструкций, служащих для отделения помещения от атмосферных воздействий или одного помещения от другого.
2. Стены	Б. Подземная часть здания, служащая опорой всех несущих конструкций.

3. Цоколь	В. Конструкция, служащая основой для стен, возвышающаяся над поверхностью грунта.
-----------	---

Раздел 2. Частная зоогигиена.

Самостоятельная работа.

Вариант 1.

1. Какие наиболее распространенные способы и системы содержания крупного рогатого скота вы знаете?
2. Какие системы содержания свиней вам известны?
5. Какие существуют помещения для содержания свиней различных технологических и половозрастных групп?
3. Какие системы содержания овцепоголовья вы знаете?
4. Какие параметры микроклимата поддерживают в овчарнях (кошарах)?
5. Какие гигиенические требования предъявляют к конюшням и их оборудованию?
6. В чем состоят основные правила кормления и поения лошадей?

Вариант 2.

1. Какие системы содержания свиней вам известны?
2. Какие существуют помещения для содержания свиней различных технологических и половозрастных групп?
3. Каковы особенности содержания хряков-производителей, супоросных свиноматок и поросят-сосунов?
4. Какие системы содержания лошадей вы знаете?
5. Какие системы содержания птицы вы знаете?
6. Каких зверей разводят в нашей стране?

Вариант 3.

1. На что следует обращать особое внимание при выращивании ягнят?
2. Какие гигиенические требования надо выполнять при стрижке овец?
3. Какие требования предъявляют к месту, отведенному под строительство кролиководческой фермы, помещениям для кроликов?
4. Какие корма используют для кормления кроликов?
5. Каковы особенности выращивания крольчат?
6. Каковы особенности выращивания, содержания и кормления пушных зверей?

Раздел 3. Карантинные мероприятия.

Самостоятельная работа.

Вариант 1.

1. Правила осуществления профилактических мероприятий.
2. Организация карантинных мероприятий.
3. Порядок установления карантина.

Вариант 2.

1. Правила осуществления диагностических мероприятий.
2. Проведение карантинных мероприятий.
3. Порядок снятия карантина.

Вариант 3.

1. Правила осуществления лечебных мероприятий.
2. Организация карантинных мероприятий.
3. Порядок снятия карантина.

Перечень вопросов и заданий, выносимых на экзамен

1. Значение Гигиены животных в технологии интенсивного животноводства, в профилактике заболеваний животных, в повышении их продуктивности.

2. Предмет, методы и задачи Гигиены животных как философской основы ветеринарной санитарии.
3. Гигиены животных - основа профилактической ветеринарии.
4. Краткая история развития Гигиены животных. Достижения и перспективы развития ее.
5. Состав атмосферного воздуха и воздуха животноводческих помещений. Гигиеническое значение углекислого газа и кислорода. ПДК углекислого газа. Аммиак. Механизм токсического действия. ПДК.
6. Температура воздуха. Влияние высоких и низких температур на животных. Терморегуляция организма животных. Механизм терморегуляции. Пути отдачи тепла и их гигиеническое значение.
7. Влажность воздуха и ее гигиеническое значение. Методы определения. Предотвращение высокой влажности в животноводческих помещениях и ветеринарных объектах.
8. Атмосферное давление. Адаптация животных к низкому атмосферному давлению в условиях высокогорья. Шумовое загрязнение и его профилактика.
9. Движение воздуха и его гигиеническое значение. Методы определения.
10. Роль и значение видимого света для организма животного. Освещенность животноводческих и ветеринарных помещений: методы нормирования и определения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Гигиеническое значение, механизм действия на организм. Устройства для УФ - и ИК - облучения животных.
11. Пылевая и микробная загрязненность воздуха. Гигиеническое значение, способы определения. Методы борьбы с воздушными загрязнениями в ветеринарных и животноводческих объектах.
12. Атмосфера, погода, климат, микроклимат. Акклиматизация животных.
13. Биологическое свойство почв. Самоочищение почвы. Влияние почвы на здоровье животных. Охрана почвы от загрязнения и оздоровление ее.
14. Физиологическая и санитарно-гигиеническая роль воды в животноводстве. Гигиенические требования к питьевой воде. ГОСТ- 2874- 82. Самоочищение воды.
15. Системы сельскохозяйственного водоснабжения. Устройства и режимы поения разных животных.
16. Гигиеническая оценка полноценного кормления. Профилактическое и лечебное кормление, диетическое кормление.
17. Профилактика болезней животных, обусловленных поражением кормов микробами и грибами. Микозы и микотоксикозы.
18. Профилактика отравлений животных ядовитыми растениями и кормами, содержащими ядовитые вещества (фотодинамические субстанции, гликозиды и др.).
19. Профилактика отравлений животных ядохимикатами (пестицидами, минеральными удобрениями).
20. Понятие о проекте, его видах и составных частях. Нормативные документы. Стадии проектирования.
21. Типы ветеринарных объектов, ветеринарно-гигиенические требования, предъявляемые к их устройству.
22. Ветеринарно-гигиенические требования к территории ферм и комплексов, их экологической безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации.
23. Элементы зданий и гигиенические требования к ним.
24. Тепловой баланс животноводческих помещений и ветеринарных объектов, и принципы его нормализации. Системы отопления и их гигиеническая оценка.
25. Вентиляция животноводческих помещений и ветеринарных объектов. Системы вентиляции, принцип действия, гигиеническая оценка.
26. Подстилочные материалы, их свойства, гигиеническая оценка и значение.
27. Системы навозоудаления и их гигиеническая оценка.
28. Системы летнего содержания животных. Ветеринарно-гигиенические принципы организации летнего содержания животных.

29. Гигиенические требования к пастбищному содержанию животных и рациональное использование пастбищ.
30. Гигиенический уход за сельскохозяйственными животными. Особенности организации ухода в специализированных хозяйствах.
31. Ветеринарные мероприятия и гигиенические требования при транспортировке животных.
32. Гигиена труда и личная гигиена ветеринарных работников.
33. Гигиена свободно - выгульного беспривязно - боксового содержания крупного рогатого скота. Гигиена привязного и беспривязного содержания крупного рогатого скота. Преимущества и недостатки. ОНТП 1-89.
34. Гигиена сухостойных коров и нетелей, как основа получения здорового молодняка. ОНТП 1-89. Гигиена в цехе сухостойных коров при поточно-цеховой системе. Гигиена отела коров. Особенности гигиены коров в цехе отела коров при поточно-цеховой системе.
35. Гигиенические требования содержания и кормления телят молозивного периода в секционном (боксовом) профилактории.
36. Особенности гигиены коров в цехе раздоя и осеменения при поточно-цеховой системе.
37. Гигиена выращивания и эксплуатации быков- производителей.
38. Гигиена выращивания ремонтных телок. ОНТП 1-89.
39. Гигиенические требования при ручном и машинном доении коров. Гигиена ухода за выменем коров. Особенности гигиены коров в цехе производства молока при поточно-цеховой системе.
40. Особенности биологии и гигиены свиней. Системы содержания. ОНТП 2-86. Гигиена хряков – производителей и супоросных свиноматок. Микроклимат по ОНТП 2-86.
41. Гигиена опороса. Гигиена выращивания поросят до отъема. Профилактика анемии. Микроклимат по ОНТП 2-86.
42. Гигиеническая профилактика стрессов в промышленных комплексах.
43. Особенности биологии и гигиены овец. Системы содержания. ОНТП 5-80.
44. Гигиена кормления и содержания овцематок. Гигиена окота овцематок. ОНТП 5-80.
45. Гигиена выращивания ягнят до отъема на крупных овцеводческих фермах. Гигиена отъема ягнят. Микроклимат по ОНТП 5-80.
46. Гигиена стрижки и доения овец. ОНТП 5-80.
47. Гигиена лошадей (системы содержания, гигиены кормления, содержания, эксплуатации).
48. Гигиена кобыл и выращивание жеребят.
49. Особенности биологии и гигиены птиц. Системы содержания: напольного и клеточного. ОНТП 4-85.
50. Гигиена инкубации яиц. ОНТП 4-85. Гигиена выращивания цыплят.
51. Ветеринарно-гигиенические требования на птицефабриках. ОНТП 4-85.
52. Санитарно-гигиенические требования в промышленном птицеводстве по ОНТП 4-85.
53. Гигиена содержания гусей, уток, индеек.
54. Особенности биологии и гигиены кроликов, системы содержания, устройство ферм. ОНТП 3-77. Гигиена окрола и выращивания крольчат. Микроклимат по ОНТП 3-77.
55. Особенности биологии и гигиены пушных зверей. ОНТП 3-77.
56. Гигиена выращивания молодняка пушных зверей. ОНТП 3-77.
57. Гигиена в прудовом рыбоводстве.
58. Правила осуществления профилактических, диагностических, лечебных, ограничительных и иных мероприятий.
59. Организация и проведение карантинных мероприятий.
60. Порядок установления и снятия карантина.

Таблица 9 – Примеры оценочных средств с ключами правильных ответов

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
-------	-------------	----------------------	------------------	------------------------------

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
ПК-2. Способен разрабатывать алгоритмы и критерии выбора медикаментозной и немедикаментозной терапии при инфекционных, паразитарных и неинфекционных заболеваниях, осуществлять мониторинг эпизоотической обстановки, экспертизу и контроль мероприятий по борьбе с зоонозами, охране территории РФ от заноса заразных болезней из других государств, проводить карантинные мероприятия и защиту населения в очагах особо опасных инфекций при ухудшении радиационной обстановки и стихийных бедствиях.				
1.	Задание закрытого типа	Показатель температуры воды для поения взрослых животных составляет: составляет: 1) 10-12С° 2) 13-16С° 3) 22-25С° 4) 6-8С°	1	1
2.		Скорость движения воздуха в животноводческом помещении зимой не должна превышать: 1) 0,3-0,5 м/с 2) 0,8-1 м/с 3) 2,5-5м/с 4) 0,5-0,9 м/с	1	1
3.		Оптимальный показатель влажности в помещении для крупного рогатого скота составляет: 1)60-65% 2)60-70% 3)70-85% 4) 30-55%	1	1
4.		ПДК для CO ₂ равен: 1) 20-95% 2) 0,9-2,5% 3) 0,03-0,04% 4) 5-10%	2	1
5.		Как образуется углекислый газ в животноводческом помещении: 1)при разложении азотовместимых соединений 2)при работе двигателей внутреннего сгорания 3)при дыхании животных 4)при уборке навоза	3	1
6.	Задание открытого типа	Значение аэроионизации в зоогигиене	Гигиеническое значение аэроионизации заключается в том, что аэроионы, воздействуя на нейро-гуморальный механизм регуляции живого	3

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			организма, изменяют его функции (тканевой обмен, гемопоэз, фагоцитоз и т. д.) в сторону усиления.	
7.		Как происходит процесс адаптации к низким температурам?	Адаптация к низким температурам в основном сводится к усилению теплоизоляционных свойств утолщенного шерстного покрова с увеличением в нем доли подшерстка. Наибольшими теплоизолирующими свойствами обладает воздушная прослойка в шерсти. Важную роль при акклиматизации к холоду играет постепенность (привыкание). Охлаждение должно периодически повторяться, тогда реакция на данный фактор постепенно ослабевает.	5
8.		Какие бывают почвы с точки зрения зоогигиены?	С гигиенической точки зрения различают следующие виды почв: каменистую (диаметр частиц более 10 мм), хрящеватую (3-10 мм), гравелистую (0,5-3 мм), пыль (0,01-0,001 мм), илистую (менее 0,001 мм). По механическому составу различают почвы песчаные (более 80% песка и меньше 10% глины), супесчаные, суглинистые, глинистые,	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			известковые, черноземные (более 20% гумуса), торфянистые.	
9.		Чем характеризуются агротехнические мероприятия?	Агротехнические мероприятия включают в себя введение соответствующих севооборотов, вспашку (аэрацию) почвы, внесение недостающих органических и минеральных удобрений, осушение заболоченных участков, создание благоприятных условий для развития культурных растений. Установлено, что тяжелые почвы, например, глинистые, способны накапливать значительное количество токсических и других веществ, разложение которых происходит в них значительно медленнее, чем в легких почвах, хорошо аэрируемых. Увеличивают стойкость токсических соединений чрезмерно увлажненные торфяные почвы.	7
10.		Охарактеризуйте санитарные мероприятия в зоогигиенической практике	Санитарные мероприятия включают правильную организацию очистки населенных пунктов и животноводческих ферм от отходов,	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			оборудование мест хранения и своевременное обеззараживание навоза и сточных вод, правильную эксплуатацию полей орошения и фильтрации, надлежащее устройство и эксплуатацию животноводческих промышленных предприятий, биотермических ям, ветеринарный надзор за убойными площадками и т. д.	
ОПК-6. Способен анализировать, идентифицировать и осуществлять оценку опасности риска возникновения и распространения болезней.				
11.	Задание закрытого типа	Недостаток в почве в почве Со может привести к: 1) нарушению роста и развития 2) угнетению ЦНС 3) анемии 4) деформации костей	3	1
12.		На какой глубине содержится наибольшее количество микроорганизмов? 1) 2-4 м 2) 10-30 см 3) 2-10 см 4) 6 м	3	1
13.		Способность почвы удерживать то или иное количество влаги называется: 1) водопроницаемость 2) влагоемкость 3) капиллярность 4) гигроскопичность	2	1
14.		Свойство поглощать из воздуха водяные пары называется: 1) капиллярность 2) гигроскопичность 3) влагоемкость 4) пористость	2	1
15.		Почва, обладающая высокой влажностью, холодная, способствующая проникновению влаги в помещение: 1) среднезернистая	2	1

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
		2)крупнозернистая 3)мелкозернистая 4) песчаная		
16.	Задание открытого типа	Дайте определение понятию «Зоогигиена», как научной дисциплине	Гигиена сельскохозяйственных животных, или зоогигиена, — наука об охране их здоровья с помощью рационального кормления, содержания, эксплуатации, ухода и выращивания, при которых они могут дать максимальную наследственно обусловленную продуктивность.	5
17.		Перечислите задачи зоогигиены	Основными ее задачами являются: — изучение влияния внешних условий (климата, почвы, температуры, состава воздуха и воды) на обмен веществ и физиологические процессы в организме животных; — определение количества и состава кала, мочи, газов, тепла, выделяемых животными, и их влияния на организм; — изучение параметров микроклимата в животноводческих помещениях; — разработка систем размещения животных и оборудования в помещениях, вентиляции, навозоудаления, обогрева, облучения; — создание	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			благоприятных условий для животных и обслуживающего персонала; — разработка гигиенических правил содержания, ухода, кормления и выращивания молодняка, эксплуатации племенных и пользовательных животных; — обоснование выбора территории для ферм, расположение и качество построек, нормы площадей, кубатуры, создание благоприятного микроклимата и воздухообмена в помещениях; — определение доброкачественности кормов и питьевой воды; — подготовка технических требований к проектированию животноводческих зданий, санитарной технике, системам животноводческих помещений; — разработка рекомендаций по охране окружающей среды; — подготовка предложений по утилизации отходов животноводческих ферм и комплексов.	
18.		Краткая история развития и становления зоогигиены, как науки	Развитие науки о гигиене животных тесно связано с	10

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			прогрессом культуры и техники. Гигиенические мероприятия проводились в глубокой древности. Некоторые из них (содержание животных, уход, охрана здоровья) применялись еще в Индии, Китае, Древнем Египте, Греции и Риме. В Вавилоне и Египте существовали указы о врачевании животных и соблюдении мер предупреждения их заболевания. Считалось, что лучше сохранять здоровье животных прилежным уходом, чем лечить болезни лекарствами. Большой вклад в развитие гигиены животных внесли арабы. Гигиена лошадей преподавалась в университетах, что способствовало выведению знаменитой арабской породы. В России гигиенические правила для животных впервые были разработаны в конце XVII - начале XVIII в. Во второй половине XVIII в. были опубликованы переводные и отечественные пособия и отдельные руководства по животноводству, в	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			частности по гигиене (А. Т. Болотов, М. И. Ливанов, Г. И. Кутепов, И. В. Лавров, И. В. Городницкий, Г. И. Ундриц, С. М. Ходецкий, В. И. Всеволодов и др.). В России появились зоотехнические руководства И. П. Попова, Г. И. Светлова и Н. П. Чирвинского, но использовались они только в помещичьих хозяйствах, поскольку у крестьян животных было мало. Развитие зоогигиены началось после создания в колхозах и совхозах крупных животноводческих ферм. Это потребовало разработки норм и правил гигиены сельскохозяйственных животных и их внедрения в производство. В этот период М. Ф. Ивановым, И. А. Добросмысловым, Г. И. Гуриным были изданы учебники по гигиене животных, сыгравшие важную роль в подготовке специалистов по животноводству. В 1930 г. были созданы зоотехнические и ветеринарные научно-исследовательские учреждения с отделами и лабораториями зоогигиены, а на	

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			факультетах ветеринарных и зоотехнических институтов были организованы кафедры гигиены животных. +Активное участие в разработке основных направлений развития гигиены животных принимали А. К. Скороходько, К. А. Котляр, А. В. Озеров, В. М. Пичугин, А. П. Онегов, В. А. Аликаев, К. И. Скрябин, П. Н. Андреев, А. А. Кудрявцев, И. А. Троицкий и др. В эти годы появилась популярная литература по содержанию животных, а также учебники по гигиене животных для зоотехнических и ветеринарных вузов и техникумов.	
19.		Предмет изучения зоогигиены	Гигиена изучает влияние климата, воздушной среды, кормов, воды, почвы, эксплуатации и ухода на организм животного и разрабатывает на этой основе нормы и рекомендации, способствующие высокой продуктивности, резистентности, адаптации организма животных к факторам внешней среды.	5
20.		Что изучает общая зоогигиена?	Общая зоогигиена изучает влияние на животных климата, почвы,	5

№ п/п	Тип задания	Формулировка задания	Правильный ответ	Время выполнения (в минутах)
			кормов и воды разного качества, а также других факторов внешней среды. Она устанавливает приемы ухода за животными, выявляет требования, предъявляемые к планированию и возведению животноводческих построек, проводит оценку строительных материалов, обоснование норм площади и кубатуры, освещения, температуры и влажности, вентиляции и канализации.	

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	5 баллов	40	По расписанию
2.	Выполнение практического задания	1 балл за работу	5	По расписанию
3.	Доклад по дополнительной теме	1 балл	2	По расписанию
4.	Дополнение	0,5 балла	3	По расписанию

№ п/п	Контролируемые мероприятия	Количество мероприятий / баллы	Максимальное количество баллов	Срок представления
5.	Сдача реферата по направлению	5 баллов за реферат	5	По расписанию
Всего			70	-
Блок бонусов				
6.	Посещение занятий	0,1 балл за занятие	5	По расписанию
7.	Своевременное выполнение всех заданий	0,1 – 0,5 баллов	5	По расписанию
Всего			10	-
Дополнительный блок**				
8.	Зачёт	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)	Зачтено
85–89	4 (хорошо)	
75–84		
70–74		
65–69		
60–64	3 (удовлетворительно)	
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. Зоогигиена : учебное пособие / В. А. Аликаев. — 6-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-906371-75-8. — Текст : электронный //

- Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103095.html>
2. Зоогигиена и ветеринарная санитария : учебник / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов, Г. С. Никитин ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 2-е изд. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-906371-80-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/103096.html>
 3. Частная зоогигиена. Гигиена содержания сельскохозяйственных животных : учебник для ВУЗов / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семёнов [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецова. — Санкт-Петербург : Квадро, 2021. — 452 с. — ISBN 978-5-906371-46-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/117661.html>
 4. Санитария и гигиена пищевых предприятий : учебное пособие предназначено для обучающихся по направлению подготовки 36.04.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / составители О. С. Дансарунова, С. М. Алексеева. — Улан-Удэ : Бурятская государственная сельскохозяйственная академия им. В.Р. Филиппова, 2022. — 81 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/125221.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Чикалёв А.И. Зоогигиена с основами проектирования животноводческих объектов. СПб, Лань, 2006. – 224 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». 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. Электронная библиотечная система издательства ЮРАЙТ, раздел «Легендарные книги». www.biblio-online.ru, <https://urait.ru/>
4. Электронная библиотечная система IPRbooks. www.iprbookshop.ru
5. Электронно-образовательный ресурс для иностранных студентов «РУССКИЙ ЯЗЫК КАК ИНОСТРАННЫЙ». www.ros-edu.ru
6. 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.
- Морозильная камера – 1 шт.
- батометр– 1 шт.
- диск Секки– 1 шт.
- печатный шифр Снелла №1 – 1
- рН-метры – 5 шт.
- наборы для определения щелочности, жесткости, хлоридов – 6 шт.
- нитратометры– 5 шт.
- Комплект лабораторной посуды – 15 шт.
- приборы Акимова – 3 шт.
- Муляжи – 6 шт.
- Микроскопы -10 шт.
- весы лабораторные с разновесами – 1 шт.
- Комплект учебных фильмов – 1 шт.
- Плакаты – 7 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).