

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Малахова Светлана Дмитриевна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 20.07.2026 15:44:35
Уникальный программный ключ:
cba47a2f4b9180af2546ef5354c4938c4a04716d

УТВЕРЖДАЮ:

И.о.зам. директора по учебной
работе

 Т.Н. Пимкина
« 20 » 05 2025 г.

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины
«Б1.О.24 Зоогигиена»**

для подготовки бакалавров

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: «Технология производства продуктов животноводства»;
«Кинология»

Форма обучения очная, заочная

Курс 2

Семестр 4

В рабочую программу изменения не вносятся
(2024 год начала подготовки)

Разработчик: Габедава М.А., к.с.х.н., доцент  «20» 05 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
ветеринарии и физиологии животных

Протокол № 09 от «20» мая 2025 г.

Заведующий кафедрой Черемуха Е.Г., к.б.н., доцент



Заведующий выпускающей кафедрой зоотехнии Зеленина О.В.


«20» мая 2025 г.



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА
имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

КАЛУЖСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет Ветеринарной медицины и ветеринарии
Кафедра ветеринарии и физиологии животных

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. зам. директора по учебной работе
Пимкина Т.Н.
" 22 " ноября 2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.24 ЗООГИГИЕНА

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление 36.03.02 «Зоотехния»

Направленность: «Технология производства продуктов животноводства»; «Ки-
нология»

Курс 2

Семестр 4

Форма обучения: очная, заочная

Год начала подготовки: 2024

Калуга 2024

Разработчик: Габедава М.А., к.с.х.н., доцент кафедры «Ветеринарии и физиологии животных» _____

« 19 » 05 2024 г

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния» и учебного плана

Программа обсуждена на заседании кафедры «Ветеринарии и физиологии животных»

протокол № 10 от « 22 » 05 2024 г.

Зав. кафедрой «Ветеринарии и физиологии животных»

Черёмуха Е.Г., к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

_____ (подпись)

« 22 » 05 2024 г.

Согласовано:

Председатель учебно-методической комиссии факультета по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния»

_____ Зеленина О.В., к.б.н., доцент

протокол № 11 от « 22 » 05 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой «Зоотехнии»

Зеленина О.В., к.б.н., доцент _____

« 22 » 05 2024 г.

Проверено:

Начальник УМЧ _____

доцент О.А. Окунева

АННОТАЦИЯ

рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.24. «Зоогигиена»
для подготовки бакалавров по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния»
Профили: «Технология производства продуктов животноводства», «Кинология»

Целью освоения дисциплины является дать студентам теоретические и практические знания по оптимизации условий содержания животных; санитарно-гигиенической оценке воды, почвы, кормов, животноводческих помещений для содержания животных и параметров микроклимата; по профилактике незаразных и заразных заболеваний животных, в особенности антропоозоонозов, а также разработке средств и способов повышения естественной резистентности особей и улучшения санитарного качества продукции.

Место дисциплины в учебном плане: «Зоогигиена» является дисциплиной обязательной части Б1.О.24 и изучается на 2 курсе в 4 семестре согласно учебному плану по направлению подготовки 36.03.02. «Зоотехния».

Требования к результатам освоения дисциплины. В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК-1 - Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.

ОПК-1.1. - Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения.

ОПК-1.2. - Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.

ОПК-1.3. - Владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения.

ОПК-6 - Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.

ОПК-6.1. - Демонстрирует знание факторов риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;

ОПК-6.2. - Идентифицирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;

ОПК-6.3. - Владеет навыками анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.

ПКос-1 - Оценка физиологического состояния сельскохозяйственных животных, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля;

ПКос-1.2. – Определяет необходимость перевода сельскохозяйственных животных из одной производственной группы в другую

ПКос-1.3. – Корректирует мероприятия по уходу за сельскохозяйственными животными на основе анализа их физиологического состояния.

ПКос-3 - Разработка мероприятий по соблюдению ветеринарно-санитарных норм содержания, профилактике болезней, связанных с системой содержания сельскохозяйственных животных, распорядка дня, режима содержания.

ПКос-3.1. – Выбирает систему контроля и оборудование за микроклиматом в животноводческих помещениях;

ПКос-3.2. - Определяет периодичность и технологию очистки, дезинфекции животноводческих помещений, порядок уборки навоза с учетом системы навозоудаления;

ПКос-3.3. - Определяет оптимальное время элементов распорядка дня (кормление, дойка, выгул) в зависимости от половозрастной группы, физиологического состояния животных и технологии содержания

Краткое содержание дисциплины: эффективные способы и системы содержания животных, оптимизация условий содержания животных, санитарно-гигиеническая оценка

воды, кормов, животноводческих помещений, параметров микроклимата, взаимосвязь организма животных с окружающей средой, средства и способы повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и санитарного качества продукции, профилактические мероприятия по предупреждению инфекционных, паразитарных и неинфекционных патологий, обще-оздоровительные мероприятия по формированию здорового поголовья животных, организация и контроль транспортировки животных, сырья и п. Определяет оптимальное время элементов распорядка дня (кормление, дойка, выгул) в зависимости от половозрастной группы, физиологического состояния животных и технологии содержания продукции животного происхождения.

Общая трудоемкость дисциплины: 72/2 (часы/зач. ед.)

Промежуточный контроль: зачет (4 семестр).

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины «Зоогигиена» является дать студентам теоретические и практические знания по оптимизации условий содержания животных; санитарно-гигиенической оценке воды, почвы, кормов, животноводческих помещений для содержания животных и параметров микроклимата; по профилактике незаразных и заразных заболеваний животных, в особенности антропоозоозов, а также разработке средств и способов повышения естественной резистентности особей и улучшения санитарного качества продукции.

Задачи дисциплины:

- овладеть знаниями о взаимосвязи организма животных с окружающей средой для повышения эффективности животноводства;
- уметь 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 УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

Дисциплина «Зоогигиена» является дисциплиной обязательной части Б1.О.24. Дисциплина «Зоогигиена» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Зоогигиена» являются: «Зоология», «Биохимия», «Физика», «Морфология животных», «Микробиология и иммунология», «Экология животноводства», «Кормопроизводство с основами ботаники», «Экономика», «Безопасность жизнедеятельности».

Дисциплина «Зоогигиена» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Механизация и автоматизация животноводства», «Разведение животных», «Основы ветеринарии», «Технологическое проектирование предприятий», «Скотоводство», «Птицеводство», «Коневодства», «Свиноводства», «Овцеводства и козоводства», «Технология первичной переработки продуктов животноводства», «Стандартизация и сертификация продукции животноводства». Знания, полученные при изучении дисциплины «Зоогигиена», далее будут использованы, прежде всего, в профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплины «Зоогигиена» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся компетенций, представленных в таблице 1.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- значение зоогигиены в животноводстве, требования к воздушной среде, воде, кормам и кормлению животных;
- требования к организации стойлового и пастбищного содержания животных;
- зоогигиенические требования к ведению скотоводства, свиноводства, коневодства и птицеводства.

Уметь:

- проводить зоогигиенические и профилактические мероприятия с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных;
- брать пробы воды, кормов с последующим определением их качества;
- контролировать строительство и эксплуатацию животноводческих помещений, проводить экспертизу проектной документации;
- контролировать состояние воздушной среды и проводить определение отдельных показателей микроклимата с помощью специальных приборов;
- обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления, ухода за животными.

Владеть:

- методом санитарного обследования и описания, определением отдельных показателей микроклимата с помощью специальных приборов (термометров, термографов, психрометров, гигрографов, люксметров, анеометров, аппаратов Кротова, аспираторов и т. д.);
- методом клинико-физиологического обследования животных;
- знаниями, направленными на создание условий, исключающих заболевания и обеспечивающих продуктивность животных, и качество их продукции;
- знаниями для обеспечения оптимальных зоогигиенических условий содержания, кормления и ухода за животными, а также навыками по организации и проведению профилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач.ед. (72 часа), их распределение по видам работ в семестре представлено в таблицах 2 а, 2 б.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 2а

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	часов	4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	64	64
Аудиторная работа	64	64
<i>в том числе</i>		
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (Пз)	32	32

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	часов	4 семестр
2. Самостоятельная работа (СРС)	8	8
в том числе:		
самоподготовка к текущему контролю знаний	4	4
Подготовка к зачету	4	4
Вид промежуточного контроля:	зачет	зачет

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 26

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	часов	4 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	72	72
1. Контактная работа:	10	10
Аудиторная работа	10	10
в том числе		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (Пз)	6	6
2. Самостоятельная работа (СРС)	58	58
в том числе:		
самоподготовка к текущему контролю знаний	58	58
Подготовка к зачету	4	4
Вид промежуточного контроля:	зачет	зачет

Таблица 1

Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компе- тенции	Содержание компетенции (или её ча- сти)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного и растительного происхождения.	ОПК-1.1. - Знает нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, показатели качества сырья и продуктов животного происхождения.	нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, с целью создания соответствующих условий их содержания; показатели качества сырья и продуктов животного происхождения, получаемого от этих животных.	определять нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных разных видов, с целью выявления отклонения от нормы; оценивать качество сырья и продуктов животного происхождения, получаемых от этих животных.	методами определения нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных разных видов, с целью создания соответствующих условий их содержания; методами оценки качества сырья и продуктов животного происхождения, получаемого от этих животных.
			ОПК-1.2. - Определяет биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных.	методы определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, с целью создания соответствующих условий их содержания;	определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, с целью создания соответствующих условий их содержания;	методами определения биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных, с целью создания соответствующих условий их содержания;
			ОПК-1.3. - Владеет навыками использования физиолого-биохимических методов мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения, с целью создания соответствующих условий их содержания;	применять физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения, с целью создания соответствующих условий содержания животных;	физиолого-биохимическими методами мониторинга обменных процессов, а также качества сырья и продуктов животного происхождения, с целью создания соответствующих условий их содержания;

2	ОПК-6	Способен идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.	ОПК-6.1. - Демонстрирует знание факторов риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;	факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;	определять факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;	методами определения факторов риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;
			ОПК-6.2. - Идентифицирует опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;	факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;	идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;	методикой определения риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;
			ОПК-6.3. - Владеет навыками анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.	факторы риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;	идентифицировать опасность риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии;	навыками анализа опасности риска возникновения и распространения заболеваний различной этиологии.
3	ПКос-1	Оценка физиологического состояния сельскохозяйственных животных, в том числе с использованием автоматизированных систем контроля;	ПКос -1.2 - Определяет необходимость перевода сельскохозяйственных животных из одной производственной группы в другую	правила перевода сельскохозяйственных животных из одной производственной группы в другую	определять необходимость перевода сельскохозяйственных животных из одной производственной группы в другую	методами определения перевода сельскохозяйственных животных из одной производственной группы в другую
			ПКос -1.3 - Корректирует мероприятия по уходу за сельскохозяйственными животными на основе анализа их физиологического состояния	методы корректировки мероприятий по уходу за сельскохозяйственными животными на основе анализа их физиологического состояния	корректировать мероприятия по уходу за сельскохозяйственными животными на основе анализа их физиологического состояния	методами корректировки мероприятий по уходу за сельскохозяйственными животными на основе анализа их физиологического состояния
	ПКос-3	Разработка мероприятий по соблюдению ветеринарного законодательства	ПКос-3.1. – Выбирает систему контроля и	методики системы контроля и оборудование	Использовать систему контроля и оборудова-	системой контроля и оборудованием за мик-

		нарно-санитарных норм содержания, профилактики болезней, связанных с системой содержания сельскохозяйственных животных, распорядка дня, режима содержания.\	оборудование за микроклиматом в животноводческих помещениях;	за микроклиматом в животноводческих помещениях;	ния за микроклиматом в животноводческих помещениях;	роклиматом в животноводческих помещениях;
			ПКос-3.2. - Определяют периодичность и технологию очистки, дезинфекции животноводческих помещений, порядок уборки навоза с учетом системы навозоудаления;	периодичность и технологию очистки, дезинфекции животноводческих помещений, порядок уборки навоза с учетом системы навозоудаления;	Проводить с определенной периодичностью и технологией очистку, дезинфекцию животноводческих помещений, уборку навоза с учетом системы навозоудаления;	технологией очистки, дезинфекции животноводческих помещений, порядком уборки навоза с учетом системы навозоудаления;
			ПКос-3.3. - Определяет оптимальное время элементов распорядка дня (кормление, дойка, выгул) в зависимости от половозрастной группы, физиологического состояния животных и технологии содержания	оптимальное время элементов распорядка дня (кормление, дойка, выгул) в зависимости от половозрастной группы, физиологического состояния животных и технологии содержания	определять оптимальное время элементов распорядка дня (кормление, дойка, выгул) в зависимости от половозрастной группы, физиологического состояния животных и технологии содержания	методикой определения оптимального времени элементов распорядка дня (кормление, дойка, выгул) в зависимости от половозрастной группы, физиологического состояния животных и технологии содержания

4.2. Содержание дисциплины

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 3а

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/ тему	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1 Общая гигиена	52	20	26	6
Тема 1. «Зоогигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных»	13	4	8	1
Тема 2. «Гигиенические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих помещений»	11	4	6	1
Тема 3. «Гигиена почвы и ее санитарная охрана»	5	2	2	1
Тема 4. «Гигиена воды, требования к водоснабжению и поению животных»	11	4	6	1
Тема 5. «Гигиена кормов и кормления животных»	7	2	4	1
Тема 6. «Гигиена летнего содержания животных»	2	1	-	1
Тема 7. «Гигиена ухода за животными»	1	1	-	-
Тема 8. «Гигиена транспортируемых животных»	1	1	-	-
Тема 9. «Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства»	1	1	-	-
Раздел 2. Частная гигиена	20	12	6	2
Тема 10. «Гигиена содержания крупного рогатого скота»	4	2	1	1
Тема 11. «Гигиена содержания свиней»	3	2	1	-
Тема 12. «Гигиена содержания овец и коз»	3	2	1	-
Тема 13. «Гигиена содержания лошадей»	3	2	1	-
Тема 14. «Гигиена содержания сельскохозяйственной птицы»	5	2	2	1
Тема 15. «Гигиена содержания кроликов и пушных зверей»	2	2	-	-
ИТОГО	72	32	32	8

Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 «Общая гигиена»

Тема 1. «Зоогигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных»

Введение. Значение гигиены в условиях современного животноводства при различных формах ведения этой отрасли народного хозяйства. Роль гигиенических требований в повышении продуктивности и резистентности животных.

Методологические и экологические основы зоогигиены. Гигиена и ее связь с охраной природной среды (биосферы). Мониторинг - специальная система наблюдения и контроля за состоянием биосферы.

Адаптация и акклиматизация, роль факторов внешней среды в их формировании.

Особенности зоогигиены при производстве продуктов животноводства в зависимости от климатических зон страны и технологии содержания животных. Связь гигиены с другими дисциплинами: биологическими, клиническими, зоотехническими. 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. Экономическая эффективность зоогигиенических мероприятий.

Климат, погода и микроклимат. Краткая характеристика и строение атмосферы. Состав и свойства окружающей воздушной среды. Физические свойства воздуха. Микроклимат в животноводческих помещениях. Факторы на него влияющие.

Температура воздуха: оптимальная, критическая, низкая, высокая. Особенности ее влияния на здоровье и продуктивность различных видов и групп сельскохозяйственных животных.

Теплообмен между организмом и средой. Химическая и физическая терморегуляция. Создание оптимального температурного режима для сельскохозяйственных животных. Профилактика перегрева и переохлаждения организма животных. Закаливание молодняка путем воздействия низких температур.

Влажность воздуха. Показатели содержания влаги в воздухе. Источники накопления влаги. Гигиеническое значение и влияние низкой и высокой влажности воздуха на здоровье и продуктивность животных. Мероприятия по обеспечению нормативной влажности воздуха в помещениях.

Атмосферное давление и его влияние на здоровье животных. Взаимосвязь давления с другими параметрами воздушной среды, с состоянием погоды. Движение воздуха и его охлаждающая способность. Особенности комплексного воздействия параметров воздуха на организм сельскохозяйственных животных.

Состав и свойства солнечной радиации, влияние ее на сельскохозяйственных животных. Фотопериодизм животных. Солнечный удар, его предупреждение. Гигиеническое значение искусственного освещения.

Гигиеническое значение искусственного освещения, инфракрасного обогрева и ультрафиолетового облучения животных. Зоогигиеническая оценка искусственных источников УФ-излучения, режимы, оборудование и эффективность в помещениях. Профилактика рахита и остеодистрофии.

Естественная ионизация воздуха и ее гигиеническое и биологическое значение в помещениях.

Закаливание молодняка сельскохозяйственных животных против неблагоприятных факторов воздушной среды.

Производственные шумы, их характеристика и влияние на организм животных. Мероприятия по снижению шума, вибрации, ультразвука и инфразвука в помещениях.

Магнитное поле и его влияние на организм.

Газовый состав атмосферного воздуха. Гигиеническое значение и физиологическая роль воздушной среды. Газовый состав воздуха помещений для сельскохозяйственных животных и основные источники его загрязнения. Допустимые концентрации вредно действующих газов (углекислый газ, окись углерода, аммиак, окислы и закиси азота, сероводород, меркаптаны, метан и др.), их влияние на организм животных. Мероприятия по снижению концентрации вредно действующих газов.

Пылевая и бактериальная загрязненность воздуха. Состав и характеристика механических и биологических аэрозолей. Их роль в возникновении заболеваний сельскохозяйственных животных. Способы снижения пылевой и микробной обсемененности воздуха.

Микроклимат. Значение микроклимата в ветеринарии и животноводстве. Требования к оптимальным параметрам микроклимата для различных групп животных в разные сезоны года. Факторы формирования микроклимата. Оптимальный микроклимат как элемент энерго- и ресурсосбережения в животноводстве и ветеринарии. Требования к параметрам микроклимата ветеринарных объектов.

Гигиенические требования при адаптации и акклиматизации сельскохозяйственных животных.

Государственный контроль по охране атмосферного воздуха и воздуха животноводческих помещений от загрязнения. Гигиенические нормативы чистого воздуха. Закон об охране атмосферного воздуха РФ.

Тема 2. «Гигиенические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих помещений»

Зоогигиенические требования к животноводческим объектам.

Зоогигиенические требования к выбору прогрессивных технологий по производству животноводческой, птицеводческой и звероводческой продукции.

Взаимосвязь технологических решений с объемно-планировочными решениями, механизацией и автоматизацией технологических процессов, экономической целесообразностью принимаемых решений.

Зоогигиенический и ветеринарно-санитарный контроль при проведении проектирования, строительства, реконструкции и эксплуатации животноводческих объектов по производству животноводческой, птицеводческой и звероводческой продукции.

Существующие типы проектных организаций. Нормативно – методическая база проектирования (нормативные и нормативно – методические документы Федерального и отраслевого значения).

Основные требования к порядку разработки, согласованию и утверждению проектно-сметной документации. Состав проектно-сметной документации. Задание на проектирование и его соответствие существующим зоогигиеническим и ветеринарно – санитарным требованиям.

Виды проектов (типовые, индивидуальные, повторного применения, экспериментальные и реконструкции). Зоогигиенические и экологические требования при разработке проектов и привязке типовых проектов.

Состав проекта на отдельное здание и на ферму (комплекс). Общие сведения о проектно-сметной документации, в т.ч. о чертежах различных разделов проекта.

Роль зооинженера в подготовке проектов строительства, в т.ч. проектов реконструкции животноводческих, птицеводческих и звероводческих объектов существующие способы строительства; в выборе участка под строительство и размещении объектов на участке (соблюдение зоогигиенических, ветеринарно-санитарных, экологических, инженерно-технических и других требований); в разработке генеральных планов объектов и технологической части проектов. Соблюдение зоогигиенических требований при разработке объемно-планировочных решений. Принятие взаимосвязанных зоогигиенических, ветеринарно-санитарных, противопожарных и технологических требований. Роль зооинженера в разработке ветеринарной защиты животноводческих, птицеводческих и звероводческих объектов.

Основные свойства строительных материалов и их зоогигиеническая оценка. Зоогигиенические требования к отдельным видам ограждающих конструкций здания, (стены, полы, покрытия, перекры-

тия). Зоогигиенические требования к различным видам оснований и фундаментов. Взаимосвязь ограждающих конструкций и микроклимата зданий. Зоогигиенические требования к внутренней отделке зданий.

Зоогигиенические требования к системам инженерного оборудования зданий. Зоогигиенические требования к теплотехническому оборудованию. Зоогигиеническая оценка применяемых систем и средств обеспечения микроклимата. Роль зооинженера в создании оптимальных зоогигиенических условий в производственных помещениях и на территории объектов.

Тема 3. «Гигиена почвы и ее санитарная охрана»

Почва - важнейший элемент биосферы. Механический состав, физические свойства почвы, их гигиеническое значение. Химический состав почвы и его влияние на содержание химических веществ в растительных кормах, воде и на здоровье сельскохозяйственных животных. Учение о биогеохимических провинциях. Профилактика биогеохимических энзоотии. Биологические свойства почвы. Комплексная оценка почвы, гигиеническое значение этого процесса. Загрязнение почвы сточными водами, навозом, трупами животных и боевыми конфискатами.

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.

Мероприятия по защите почвы. Методы оздоровления и обеззараживания почвы. Задачи ветеринарных и других сельскохозяйственных работников в защите почвы от загрязнения.

Ветеринарный контроль за охраной почвы. Основы земельного законодательства РФ.

Тема 4. «Гигиена воды, требования к водоснабжению и поению 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. Сравнительная характеристика и гигиеническая оценка. Физические, химические и биологические свойства природных вод, их классификация. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в водоемах (ПДК).

Охрана природных водоисточников от загрязнения, зоны санитарной охраны - строгого режима, ограничений и наблюдений. Самоочищение воды. Паспортизация водоисточников.

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. Особенности водоснабжения животноводческих ферм в разных зонах страны. Зоогигиенические требования к различным источникам водоснабжения.

Техника и режимы поения отдельных видов и возрастных групп сельскохозяйственных животных при разных системах содержания. Уход за водопойным инвентарем. Организация и гигиена водопоя при летнем содержании животных на пастбищах, в летних лагерях.

Очистка питьевой воды. Отстаивание и коагуляция, фильтрация, кондиционирование (умягчение, обессоливание, опреснение, обезжелезивание, фторирование и обесфторивание), обеззараживание (кипячение, облучение бактерицидными УФ-лучами, хлорирование, озонирование и др.).

Особенности талой воды и ее влияние на живой организм. Перспективы использования омагниченной воды в сельском хозяйстве. Кремниевая вода как жидкий минерал. Применение «живой» и «мертвой» воды в животноводстве. Дегазированная (активированная) вода – эффективный способ повышения биологической активности воды. Значение электроактивированной воды в обеспечении ветеринарно-санитарного благополучия в животноводстве. Теоретические и практические аспекты проблемы «памяти воды».

Роль микроорганизмов, растений, рыб и других водных организмов в очистке воды.

Основы водного законодательства РФ. Государственный контроль и охрана природных вод от загрязнения.

Тема 5. «Гигиена кормов и кормления 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, обуславливаемые 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.

Гигиенический контроль за использованием природных минералов (цеолиты, вермикулиты) в качестве кормовых добавок для сельскохозяйственных животных.

Повышение резистентности и продуктивности сельскохозяйственных животных путём введения в корма биологически активных соединений (сукцинат, хелавит, ферропептид, мивал, аминокислоты, крезацин, баксин и др.)

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.

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 6. «Гигиена летнего содержания 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

Тема 7. «Гигиена ухода за животными»

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.

Тема 8. «Гигиена транспортируемых животных»

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 путём применения естественных метаболитов.

Тема 9. «Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства»

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.

Раздел 2 Частная гигиена

Тема 10. «Гигиена содержания крупного рогатого скота»

Зоогигиенические требования при содержании крупного рогатого скота. Системы и способы содержания крупного рогатого скота,

Содержание скота на глубокой подстилке и щелевых полах.

Гигиенический режим содержания сухостойных коров и нетелей как основа получения здорового молодняка, Гигиена отела, особенности новотельного периода, уход, содержание и доение коров.

Уход за выменем. Гигиена машинного и ручного доения коров. Профилактика маститов. Санитарно-гигиенические мероприятия в улучшении качества молока.

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

Гигиенические требования при разных способах выращивания телят. Содержание телят и уход за ними в профилакторный, молочный и после молочный периоды. Выращивание телят под коровами-кормилицами. Санитарно-гигиенические требования к заменителям цельного молока и диетическим средствам кормления. Гигиена летне-лагерного содержания молодняка. Выращивание телят в индивидуальных домиках на открытых площадках. Выращивание ремонтного молодняка на специализированных фермах и комплексах. Зоогигиенические мероприятия по профилактике заболеваний молодняка крупного рогатого скота. Применение сменных родильных отделений и секционных профилакториев.

Гигиенические требования при откорме крупного рогатого скота, содержание скота на малых и средних фермах. Санитарно-гигиенические мероприятия при комплектовании и воспроизвод-

стве стада, содержание и эксплуатация животных на промышленных комплексах по производству молока и говядины. Гигиена содержания животных при поточно-цеховой системе производства молока.

Тема 11. «Гигиена содержания свиней»

Система содержания свиней. Зоогигиенические требования к содержанию свиней на специализированных фермах и комплексах.

Санитарно-гигиеническая оценка станочного и свободновыгульного содержания свиней.

Гигиенические требования к уходу, содержанию и кормлению супоросных и подсосных свиноматок. Гигиенические требования к уходу, содержанию и кормлению хряков-производителей.

Гигиена опоросов и уход за новорожденными поросятами. Гигиена содержания и кормления поросят в подсосный период. Особенности профилактики заболеваний поросят-сосунов. Гигиенические требования при отъеме поросят и в после отъемный 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 12. «Гигиена содержания овец и коз»

Системы содержания овец и коз на фермах и комплексах в разных зонах РФ. Гигиена круглогодичного стойлового, пастбищно-стойлового, стойлово-пастбищного и пастбищного содержания овец и коз.

Гигиенические требования к содержанию овец и коз разного направления продуктивности. Гигиена стрижки овец. Санитарно-гигиенические мероприятия для повышения товарных качеств шерсти овец и пуха коз.

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 тебевке.

Санитарно-гигиенический режим в специализированных овцеводческих, в подсобных и приусадебных хозяйствах. Содержание овец в условиях жаркого климата.

Тема 13. «Гигиена содержания лошадей»

Система содержания лошадей. 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, Гигиена содержания и использования спортивных лошадей и лошадей-продуцентов биологических препаратов. Рациональное использование лошадей на работах. Профилактика травматизма.

Гигиенические требования к упряжи и уходу за ней. Табунное содержание лошадей при производстве кумыса и мяса.

Тема 14. «Гигиена содержания сельскохозяйственной птицы»

Системы содержания сельскохозяйственной птицы и их гигиеническая оценка. Санитарно-гигиенические требования к инкубационным яйцам и режиму инкубации. Режим напольного и кле-

точного выращивания молодняка. Содержание птицы на фермах, птицефабриках и подсобных хозяйствах.

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.

Дифференцированный световой режим в промышленном птицеводстве. Нормирование искусственной освещенности в безоконных птичниках. Повышенная освещенность как стресс-фактор. Прерывистые световые режимы как элемент энергосберегающей технологии.

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.

Повышение естественной резистентности и продуктивности птиц путём применения естественных метаболитов (янтарная кислота и ее производные, лимонная кислота, аминокислоты и т. д.) на различных стадиях онтогенеза.

Современные экологически безопасные методы обработки инкубационных яиц с.-х. птицы для повышения вывода цыплят и улучшения их качества.

Системы содержания птиц и их характеристика. Гигиена клеточного и напольного содержания птиц. Гигиена инкубации яйца. Гигиенические требования при выращивании ремонтной птицы и цыплят-бройлеров.

Тема 15. «Гигиена содержания кроликов и пушных зверей»

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.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 36

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/ тему	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
Раздел 1 Общая гигиена	46	4	4	38
Тема 1. «Зоогигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных»	8	1	1	6
Тема 2. «Гигиенические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих помещений»	8	1	1	6
Тема 3. «Гигиена почвы и ее санитарная охрана»	5	0,5	0,5	4
Тема 4. «Гигиена воды, требования к водоснабжению и поению животных»	5	0,5	0,5	4
Тема 5. «Гигиена кормов и кормления живот-	6	1	1	4

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов на раздел/ тему	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СР)
		Л	ПЗ	
ных»				
Тема 6. «Гигиена летнего содержания животных»	2	-	-	2
Тема 7. «Гигиена ухода за животными»	4	-	-	4
Тема 8. «Гигиена транспортируемых животных»	4	-	-	4
Тема 9. «Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства»	4	-	-	4
Раздел 2. Частная гигиена	26	-	2	24
Тема 10. «Гигиена содержания крупного рогатого скота»	4,5	-	0,5	4
Тема 11. «Гигиена содержания свиней»	4,5	-	0,5	4
Тема 12. «Гигиена содержания овец и коз»	4	-	-	4
Тема 13. «Гигиена содержания лошадей»	4,5	-	0,5	4
Тема 14. «Гигиена содержания сельскохозяйственной птицы»	4,5	-	0,5	4
Тема 15. «Гигиена содержания кроликов и пушных зверей»	4	-	-	4
ИТОГО, в т.ч. зачет	72	4	6	62

* В том числе подготовка к экзамену (контроль).

4.3 Лекции/ практические занятия

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 4а

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Раздел 1. Общая гигиена	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;		46
1	Тема 1. «Зоогигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных»	Лекция №1. Зоогигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	4
2		Практическое занятие № 1. Определение температуры в помещении. Определение атмосферного давления и влажности в помещении.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Выполнение работы, устный опрос	2
3		Практическое занятие № 2. Определение движения и охлаждающей силы воздуха. Определение освещенности в поме-	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Выполнение работы, устный опрос	2

		щении.			
4		Практическое занятие № 3. Определение механической и биологической загрязненности воздуха Определение газового состава воздуха (на базе вивария кафедры или ГБУ КО «СШОР по конному спорту»).	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Выполнение работы, устный опрос, дискуссия,	2
5		Практическое занятие № 4. Влияние факторов окружающей среды на организм животных и методы контроля параметров микроклимата в животноводческих помещениях.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	деловая игра, реферат	1
6		Практическое занятие № 5. Зоогигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;.	Коллоквиум, тест	1
7	Тема 2. «Гигиенические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих помещений»	Лекция №2. Гигиенические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих помещений	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	2
8		Практическое занятие № 6. Изучение типовых проектов. Генеральный план и зоны животноводческих комплексов, их санитарное значение.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, выполнение работы	2
9		Практическое занятие № 7. Расчет часового объема вентиляции. Расчет теплового баланса.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, выполнение расчета	2
10		Практическое занятие № 8. Теплотехническая характеристика строительных материалов. Санитарно-гигиеническая оценка системы канализации, утилизации трупов животных в животноводческом помещении. Разработка мини-проекта.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, суд от своего имени	2
11		Практическое занятие № 9. Обсуждение материала по теме или контрольная работа по расчету объема вентиляции и теплового баланса.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Коллоквиум или контрольная работа по теме	2
12	Тема 3. «Гигиена почвы и ее санитарная»	Лекция №3. Гигиена почвы и ее санитарная охрана	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	2

13	охрана»	Практическое занятие № 10. Изучение механического состава почвы. Изучение физических свойств почвы.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Выполнение работы, устный опрос	1
14		Практическое занятие № 11. Санитарно-гигиеническая оценка почвы и ее значения для животноводства. Обсуждение материала по теме.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, коллоквиум или тест	1
15	Тема 4. «Гигиена воды, требования к водоснабжению и поению животных»	Лекция №4. Гигиена воды, требования к водоснабжению и поению животных	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	4
16		Практическое занятие № 12. Определение физических свойств воды и pH. Определение жесткости воды. Определение окисляемости воды. Определение аммиачных соединений в воде.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Выполнение работы, устный опрос	4
17		Практическое занятие № 13. Определение в воде хлоридов, сульфатов и железа. Определение активности хлора в хлорной извести и хлорпотребности воды. Способы очистки и обеззараживания воды. Санитарно-гигиеническое значение воды, требования к водоснабжению и поению животных.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Выполнение работы, устный опрос, коллоквиум или тест	2
18		Лекций №5. Гигиена кормов и кормления животных	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	2
19	Тема 5. «Гигиена кормов и кормления животных»	Практическое занятие № 14. Определение органолептических свойств различных видов корма. Санитарная оценка мучнистых кормов (определение свежести, кислотности, наличия спорыньи). Определение соланина в картофеле, нитритов в свекле, алкалоидов в растительных кормах и доброкачественности силоса.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Выполнение работы, устный опрос	2
20		Практическое занятие № 15. Кормовые отравления их причины и профилактика.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;	«кейс-задача», Коллоквиум	2

		Обсуждение материала по теме.		или тест	
21	Тема 6. «Гигиена летнего содержания животных»	Лекция №6. Гигиена летнего содержания животных.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	1
22	Тема 7. «Гигиена ухода за животными»	Лекция №7. Гигиена ухода за животными.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	1
23	Тема 8. «Гигиена транспортируемых животных»	Лекция №8. Гигиена транспортируемых животных.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	1
24	Тема 9. «Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства»	Лекция №9. «Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	1
		Раздел 2. Частная гигиена	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;		18
25	Тема 10. «Гигиена содержания крупного рогатого скота»	Лекция №10. Гигиена содержания крупного рогатого скота	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	2
26		Практическое занятие № 16. Системы и способы содержания крупного рогатого скота. Зоогигиенические требования при содержании крупного рогатого скота разных половозрастных групп. Гигиена транспортировки крупного рогатого скота.	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;.	устный опрос, реферат	1
27	Тема 11. «Гигиена содержания свиней»	Лекция №11. Гигиена содержания свиней	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	2
28		Практическое занятие № 17. Системы и способы содержания свиней. Зоогигиенические требования при содержании свиней разных половозрастных групп на специализированных фермах и комплексах. Гигиена транспор-	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	1

		тировки свиней.			
29		Лекция №12. Гигиена содержания овец и коз	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	2
30	Тема 12. «Гигиена содержания овец и коз»	Практическое занятие № 18. Системы и способы содержания овец и коз. Зоогигиенические требования при содержании овец и коз разных половозрастных групп и разного направления продуктивности. Гигиена транспортировки овец и коз.	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	1
31		Лекция №13. Гигиена содержания лошадей	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	2
32	Тема 13. «Гигиена содержания лошадей»	Практическое занятие № 19. Системы и способы содержания лошадей. Зоогигиенические требования при содержании лошадей разных половозрастных групп. Гигиенические требования к упряжи и уходу за ней. Гигиена транспортировки лошадей.	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	1
33		Лекция №14. Гигиена содержания сельскохозяйственной птицы	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, реферат	2
34	Тема 14. «Гигиена содержания сельскохозяйственной птицы»	Практическое занятие № 20. Системы и способы содержания, зоогигиенические требования содержания сельскохозяйственной птицы разных половозрастных групп. Гигиена инкубации яйца. Гигиена транспортировки.	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	2
35	Тема 15. «Гигиена содержания кроликов и пушных зверей»	Лекция № 15. Системы и способы содержания, зоогигиенические требования при содержании кроликов и пушных зверей.	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	2
	Итого:				64

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 46

Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Раздел 1. Общая гигиена	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;		8
1	Тема 1. «Зоогигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных»	Лекция №1. Зоогигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	1
2		Практическое занятие № 1. Определение температуры в помещении. Определение атмосферного давления и влажности в помещении. Определение движения и охлаждающей силы воздуха. Определение освещенности в помещении. Определение механической и биологической загрязненности воздуха. Определение газового состава воздуха.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	1
3	Тема 2. «Гигиенические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих помещений»	Лекция №2. Гигиенические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих помещений	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	1
4		Практическое занятие № 2. Изучение типовых проектов. Генеральный план и зоны животноводческих комплексов, их санитарное значение. Расчет часового объема вентиляции. Расчет теплового баланса.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Устный опрос, выполнение расчета	1
5	Тема 3. «Гигиена почвы и ее санитарная охрана»	Лекция №3. Гигиена почвы и ее санитарная охрана	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	0,5
6		Практическое занятие № 3. Изучение механического состава почвы. Изучение физических свойств почвы.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Выполнение работы, устный опрос	0,5
7	Тема 4.	Лекция №4. Гигиена воды, требования к водоснабжению и	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3;	устный	0,5

	«Гигиена воды, требования к водоснабжению и поению животных»	поению животных	ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	опрос, реферат	
8		Практическое занятие № 4. Определение физических свойств воды и pH. Определение жесткости воды. Определение окисляемости воды. Определение аммиачных соединений в воде. Способы очистки и обеззараживания воды. Санитарно-гигиеническое значение воды, требования к водоснабжению и поению животных.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Выполнение работы, устный опрос	0,5
9	Тема 5. «Гигиена кормов и кормления животных»	Лекций №5. Гигиена кормов и кормления животных	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	1
10		Практическое занятие № 5. Определение органолептических свойств различных видов корма. Санитарная оценка мучнистых кормов (определение свежести, кислотности, наличия спорыньи). Определение солини в картофеле, нитритов в свекле, алкалоидов в растительных кормах и доброкачественности силоса. Кормовые отравления их причины и профилактика.	ОПК-6.1.; ОПК-6.2. ОПК-6.3; ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	Выполнение работы, устный опрос	1
		Раздел 2. Частная гигиена	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;		2
11	Тема 10. «Гигиена содержания крупного рогатого скота»	Практическое занятие № 6. Системы и способы содержания крупного рогатого скота. Зоогигиенические требования при содержании крупного рогатого скота разных половозрастных групп. Гигиена транспортировки крупного рогатого скота.	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	0,5
12	Тема 11. «Гигиена содержания свиней»	Практическое занятие № 7. Системы и способы содержания свиней. Зоогигиенические требования при содержании свиней разных половозрастных групп на специализированных фермах и комплексах. Гигиена транспор-	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	0,5

		тировки свиней.			
13	Тема 13. «Гигиена содержания лошадей»	Практическое занятие № 8. Системы и способы содержания лошадей. Зоогигиенические требования при содержании лошадей разных половозрастных групп. Гигиенические требования к упряжи и уходу за ней. Гигиена транспортировки лошадей.	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	0,5
14	Тема 14. «Гигиена содержания сельскохозяйственной птицы»	Практическое занятие № 9. Системы и способы содержания, зоогигиенические требования содержания сельскохозяйственной птицы разных половозрастных групп. Гигиена инкубации яйца. Гигиена транспортировки.	ОПК-1.1.; ОПК-1.2. ОПК-1-3. ПКос-1.2;ПКос-1.3; ПКос-3.1;ПКос-3.2; ПКос-3.3;	устный опрос, реферат	0,5
	Итого:				10

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 5а

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 «Общая гигиена»		
1.	Тема 1 «Зоогигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; 1. Использование искусственных источников ультрафиолетового и инфракрасного облучения животных. 2. Особенности климатической зоны Калужской области и ее влияние на технологию содержания и выбор отрасли животноводства.
2	Тема 2. «Гигиенические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих помещений»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; 1. Основные требования к порядку разработки, согласованию и утверждению проектно-сметной документации. 2. Состав проектно-сметной документации.
3	Тема 3. «Гигиена почвы и ее санитарная охрана»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; 1. Взаимосвязь между физическими, химическими и биологическими свойствами почвы и болезнями с.х. животных. 2. Оптимизация геохимической обстановки в Калужской области как элемент профилактики заболеваний животных.

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
4	Тема 4. «Гигиена воды, требования к водоснабжению и поению животных»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; 1. Организация водопоя на пастбищах, летних лагерях в различных районах Калужской области и санитарная оценка воды.
5	Тема 5. «Гигиена кормов и кормления животных»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; 1. Влияние витаминных и минеральных добавок на качество животноводческой продукции. 2. Принципы составления рецептов премиксов для животных в условиях Калужской области. 3. Профилактика отравлений животных на пастбищах Калужской области.
6	Тема 6. «Гигиена летнего содержания животных»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; 1. Понятие о пастбищных биоценозах и их экологическая регуляция при профилактике заболеваний животных. 2. Виды пастбищ и особенности пастбищного травостоя в Калужской области. 3. Мероприятия по улучшению санитарного состояния пастбищ и летних лагерей в хозяйствах Калужской области.
7	Тема 7. «Гигиена ухода за животными»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; 1. Виды моциона и их значение для животных разных половозрастных и продуктивных групп.
8	Тема 8. «Гигиена транспортируемых животных»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; 1. Профилактика транспортного стресса в животноводстве
9	Тема 9. «Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; 1. Условия труда и режим работников животноводства.
Раздел 2 «Частная гигиена»		
10	Гигиена содержания крупного рогатого скота	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; На примере передовых хозяйств Калужской области изучить условия содержания, кормления, поения животных.
11	Гигиена содержания свиней	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; На примере передовых свиноводческих хозяйств Калужской области изучить взаимосвязь между выполнением всех зоогигиенических норм, правил, требований и здоровьем поголовья, его продуктивностью и рентабельности отрасли.
12	Гигиена содержания овец	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; Санитарно-гигиенический режим в специализированных овцеводческих, в подсобных и приусадебных хозяйствах. Содержание овец в условиях жаркого климата.
13	Гигиена содержания	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	лошадей	Гигиенические требования при тренинге молодняка, Гигиена содержания и использования спортивных лошадей и лошадей-продуцентов биологических препаратов. Основные причины низкой рентабельности производства кумыса в Калужской области.
14	Гигиена содержания птиц	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1-3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; Применение комбинированного эритемного и бактерицидного ультрафиолетового излучения для санации воздушной среды птичников и стимуляции продуктивности. Особенности содержания птицы в условиях жаркого климата. Повышение естественной резистентности и продуктивности птиц путём применения естественных метаболитов (янтарная кислота и ее производные, лимонная кислота, аминокислоты и т. д.) на различных стадиях онтогенеза. Современные экологически безопасные методы обработки инкубационных яиц с.-х. птицы для повышения вывода цыплят и улучшения их качества.
15	Гигиена содержания кроликов и пушных зверей	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1-3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; С точки зрения зоогигиенических требований, какая система содержания кроликов, лучше подходит к условиям Калужской области. Санитарные требования к убою и первичной обработке шкур.

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Таблица 56

Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
Раздел 1 «Общая гигиена»		
1.	Тема 1 «Зоогигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3 1. Нормирование различных спектров оптического излучения. 2. Использование искусственных источников ультрафиолетового и инфракрасного облучения животных. 3. Особенности климатической зоны Калужской области и ее влияние на технологию содержания и выбор отрасли животноводства.
2	Тема 2. «Гигиенические требования при проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих помещений»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3 1. Зоогигиенические требования к животноводческим объектам. 2. Зоогигиенический и ветеринарно-санитарный контроль при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации животноводческих объектов по производству животноводческой, птицеводческой и звероводческой продукции. 3. Основные требования к порядку разработки, согласованию и утвержде-

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		нию проектно-сметной документации. 4. Состав проектно-сметной документации. 5. Виды проектов. 6. Зоогигиенические и экологические требования при разработке проектов и привязке типовых проектов.
3	Тема 3. «Гигиена почвы и ее санитарная охрана»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3 1. Взаимосвязь между физическими, химическими и биологическими свойствами почвы и болезнями с.х. животных. 2. Оптимизация геохимической обстановки в Калужской области как элемент профилактики заболеваний животных.
4	Тема 4. «Гигиена воды, требования к водоснабжению и поению животных»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2.; ОПК-6.3.1.: Организация водопоя на пастбищах, летних лагерях в различных районах Калужской области и санитарная оценка воды.
5	Тема 5. «Гигиена кормов и кормления животных»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3 1. Влияние витаминных и минеральных добавок на качество животноводческой продукции. 2. Принципы составления рецептов премиксов для животных в условиях Калужской области. 3. Профилактика отравлений животных на пастбищах Калужской области.
6	Тема 6. «Гигиена летнего содержания животных»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3 1. Понятие о пастбищных биоценозах и их экологическая регуляция при профилактике заболеваний животных. 2. Виды пастбищ и особенности пастбищного травостоя в Калужской области. 3. Мероприятия по улучшению санитарного состояния пастбищ и летних лагерей в хозяйствах Калужской области.
7	Тема 7. «Гигиена ухода за животными»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3 1. Функции кожи и их значение в сохранении здоровья животных. 2. Виды моциона и их значение для животных разных половозрастных и продуктивных групп.
8	Тема 8. «Гигиена транспортируемых животных»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3 1. Профилактика транспортного стресса в животноводстве 2. Подготовка животных к транспортировке. 3. Ветеринарно-санитарные требования при перегонах животных
9	Тема 9. «Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства»	ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3 1. Условия труда и режим работников животноводства. 2. Мероприятия по недопущению возникновения профессиональных заболеваний работников животноводства. 3. Мероприятия по охране труда работников животноводства.
Раздел 2 «Частная гигиена»		
10	Гигиена содержания	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1-3; ПКос-1.2; ПКос-1.3;

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	крупного рогатого скота	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; На примере передовых хозяйств Калужской области изучить условия содержания, кормления, поения животных. Выполнение зоогигиенических и ветеринарно-санитарных требований при содержании животных.
11	Гигиена содержания свиней	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1-3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; На примере передовых свиноводческих хозяйств Калужской области изучить взаимосвязь между выполнением всех зоогигиенических норм, правил, требований и здоровьем поголовья, его продуктивностью и рентабельности отрасли.
12	Гигиена содержания овец	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1-3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; Санитарно-гигиенический режим в специализированных овцеводческих, в подсобных и приусадебных хозяйствах. Содержание овец в условиях жаркого климата. Породы, разводимые в Калужской области, технологию содержания, и влияния условий содержания на качество шерсти.
13	Гигиена содержания лошадей	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1-3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; Гигиенические требования при тренинге молодняка, Гигиена содержания и использования спортивных лошадей и лошадей-продуцентов биологических препаратов. Рациональное использование лошадей на работах. Профилактика травматизма. Гигиенические требования к упряжи и уходу за ней. Табунное содержание лошадей при производстве кумыса и мяса. Основные причины низкой рентабельности производства кумыса в Калужской области.
14	Гигиена содержания птиц	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1-3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; Дифференцированный световой режим в промышленном птицеводстве. Повышенная освещенность как стресс-фактор. Прерывистые световые режимы как элемент энергосберегающей технологии. Применение комбинированного эритемного и бактерицидного ультрафиолетового излучения для санации воздушной среды птичников и стимуляции продуктивности. Особенности содержания птицы в условиях жаркого климата. Повышение естественной резистентности и продуктивности птиц путём применения естественных метаболитов (янтарная кислота и ее производные, лимонная кислота, аминаоцетат и т. д.) на различных стадиях онтогенеза. Современные экологически безопасные методы обработки инкубационных яиц с.-х. птицы для повышения вывода цыплят и улучшения их качества. Положительные и отрицательные показатели при клеточном и напольном содержании птицы. Какие виды птиц можно адаптировать к местным условиям Калужской области.
15	Гигиена содержания кроликов и пушных	ОПК-1.1.; ОПК-1.2.; ОПК-1-3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3;

№п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
	зверей	С точки зрения зоогигиенических требований, какая система содержания кроликов, лучше подходит к условиям Калужской области. Санитарные требования к убою и первичной обработке шкур.

5. Образовательные технологии

Таблица 6

Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Зоогигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных	Л Проблемная лекция
2	Гигиена кормов и кормления животных	Л Проблемная лекция
3	Гигиена транспортируемых животных	Л Проблемная лекция
4	Гигиена содержания крупного рогатого скота	Л Проблемная лекция
5	Гигиена содержания сельскохозяйственной птицы	Л Проблемная лекция
6	Влияние факторов окружающей среды на организм животных и методы контроля параметров микроклимата в животноводческих помещениях.	ПЗ Деловая игра
7	Разработка мини-проекта.	ПЗ Суд от своего имени
8	Кормовые отравления их причины и профилактика	ПЗ Кейс-задача

6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

Перечень вопросов к контрольным мероприятиям (устному опросу) по темам

Раздел 1. Общая гигиена

Тема 1. «Гигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных» (ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2 ПКос-3.3)

Вопросы для устного опроса

Практическое занятие №1

1. Краткая 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. Химическая и физическая терморегуляция.

7. Создание оптимального температурного режима для сельскохозяйственных животных. Профилактика перегрева и переохлаждения организма животных.
8. Закаливание молодняка путем воздействия низких температур.

Выполнение работы:

1. Изучить приборы для измерения температуры
2. Измерить температуру в помещении согласно правилам и определить среднюю температуру на уровне пола, на уровне роста животных, на уровне обслуживающего персонала, а также среднюю температуру в помещении.

Правила измерения температуры воздуха:

- температура в помещении измеряют в 2-3 точках по вертикали (на уровне лежания, стояния животных и на высоте роста обслуживающего персонала; в птичниках с клеточным содержанием на уровне ярусов батарей);
- по горизонтали берут середину помещения и два угла по диагонали на расстоянии 3м от продольных стен и 0,8-1м от торцевых;
- прибор располагают так, чтобы на него не действовали прямые солнечные лучи, тепло от нагревательных установок, охлаждения от окон и вентиляционных каналов, если не требуется условиями наблюдения;
- продолжительность измерения в каждой точке не менее 10мин с момента установки термометра;
- показания термометра отсчитывают так, чтобы глаз наблюдателя был на уровне мениска ртути и спирта.

Практическое занятие №2

Вопросы для устного опроса

1. Влажность воздуха. Показатели содержания влаги в воздухе.
2. Источники накопления влаги.
3. Гигиеническое значение и влияние низкой и высокой влажности воздуха на здоровье и продуктивность животных.
2. Мероприятия по обеспечению нормативной влажности воздуха в помещениях.
3. Приборы и правила определения влажности воздуха в животноводческих помещениях.
4. Атмосферное давление и его влияние на здоровье животных.

Выполнение работы:

1. Изучить приборы для измерения барометрического давления и влажности воздуха.
2. Определить барометрическое давление.
3. Измерить все гигрометрические величины и рассчитать средние показатели на уровне пола, на уровне роста животных и на уровне обслуживающего персонала.
4. Дать оценку влияния температуры на гигрометрические показатели, составив таблицу.

Практическое занятие № 3.

Вопросы для устного опроса

1. Движение воздуха
2. Охлаждающая способность воздуха в зависимости от совокупности воздействия температуры, влажности и подвижности воздуха.
3. Особенности комплексного воздействия параметров воздуха на организм сельскохозяйственных животных.
4. Приборы для измерения движения воздуха.

Выполнение работы:

1. Изучить приборы и правила измерения скорости движения воздуха.
2. Измерить движение воздуха в помещении анемометром и кататермометром.
3. Оценить охлаждающую способность воздуха в зависимости от совокупности воздействия температуры, влажности и подвижности воздуха.

Практическое занятие № 4.

Вопросы для устного опроса

1. Состав и свойства солнечной радиации, влияние ее на сельскохозяйственных животных.

2. Солнечный удар, его предупреждение.
3. Гигиеническое значение искусственного освещения, инфракрасного обогрева и ультрафиолетового облучения животных (излучения, режимы, оборудование и эффективность в помещениях).
4. Профилактика рахита и остеодинтрофии.

Выполнение работы:

1. Определить световой коэффициент (СК) геометрическим методом.
2. Определить коэффициент естественной освещенности (КЕО) светотехническим методом.
3. Определить искусственную освещенность в помещении, удельную мощность на 1 м^2 (Вт/м^2) и в люксах (лк/м^2).

ТЕМА И ВОПРОСЫ ДЛЯ ДИСКУССИИ

(ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2 ПКос-3.3)

1. Тема: Определение параметров микроклимата в конюшне (ПЗ)

2. Концепция дискуссии. Закрепляются теоретические знания по 1-му разделу, в результате активного включения всей группы в практическую работу и обсуждение полученных данных.

Вопросы:

1. Определить физические факторы микроклимата (температуру, влажность, движение воздуха, освещенность – СК; КЕО; ИО);
2. Определить химические факторы микроклимата (процентное содержание диоксида углерода и аммиака);
3. Сделать оценку всех показателей микроклимата в помещении для лошадей;
4. Определить пути улучшения тех или иных параметров микроклимата.

3. Роли: Студенты на основании полученных данных изучают действие разных факторов окружающей среды на физиологическое состояние лошадей, какие изменения в организме происходят, как это сказывается на общем состоянии. Определяют и обсуждают мероприятия по улучшению показателей микроклимата в конюшне.

4. Ожидаемые результаты: В результате практического определения основных параметров микроклимата и активного включения в дискуссию всех участников о влиянии различных факторов воздушной среды на организм животных, позволит студентам глубже изучить данный раздел.

Практическое занятие № 6.

Вопросы для устного опроса

1. Ионизация воздуха и ее гигиеническое и биологическое значение в помещениях.
2. Закаливание молодняка сельскохозяйственных животных против неблагоприятных факторов воздушной среды.
3. Производственные шумы, их характеристика и влияние на организм животных.
4. Мероприятия по снижению шума, вибрации, ультразвука и инфразвука в помещениях.
5. Газовый состав атмосферного воздуха. Гигиеническое значение и физиологическая роль воздушной среды.
6. Газовый состав воздуха помещений для сельскохозяйственных животных и основные источники его загрязнения.
7. Допустимые концентрации вредно - действующих газов (углекислый газ, окись углерода, аммиак, окислы и закиси азота, сероводород, меркаптаны, метан и др.), их влияние на организм животных.
8. Мероприятия по снижению концентрация вредно - действующих газов.
9. Пылевая и бактериальная загрязненность воздуха.
10. Состав и характеристика механических и биологических аэрозолей. Их роль в возникновении заболеваний сельскохозяйственных животных.
11. Способы снижения пылевой и микробной обсемененности воздуха.
12. Микроклимат. Требования к оптимальным параметрам микроклимата для различных групп животных в разные сезоны года.
13. Факторы формирования микроклимата.
14. Требования к параметрам микроклимата ветеринарных объектов.
15. Государственный контроль по охране атмосферного воздуха и воздуха животноводческих помещений от загрязнения.

16. Гигиенические нормативы чистого воздуха.
17. Закон об охране атмосферного воздуха РФ.

Выполнение работы:

1. Определить содержание диоксида углерода (CO₂) в воздухе помещения.
2. Провести качественное определение аммиака и сероводорода.
3. Определить количество аммиака и сероводорода в воздухе помещения газоанализатором УГ-2.

ТЕМА И ВОПРОСЫ ДЛЯ ДЕЛОВОЙ ИГРЫ

(ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2 ПКос-3.3)

Тема: Влияние факторов воздушной среды на организм животных.

1. Концепция игры. Закрепляются теоретические знания по 1-му разделу, в результате активного включения всей группы в обсуждение поставленных вопросов и их решение.

Вопросы:

1. Как будут влиять на физиологическое состояние молодняка (телят, поросят, ягнят) изменение физических факторов окружающей среды?
2. Как будут влиять на организм взрослых животных изменение светового режима?
3. Ответная физиологическая реакция организма животных на повышенное содержание вредных газов в животноводческих помещениях?
4. Реакция животных при перевозке из Краснодарского края в Калужскую область?

2. Роли: Одна команда (теоретически) создает разные условия содержания животных разных видов и возрастных групп. Вторая команда изучает действие различных факторов на физиологическое состояние данных групп животных. Третья команда разрабатывает профилактические мероприятия для сохранения здоровья животных и повышения их продуктивности.

3. Ожидаемые результаты: В результате активного включения в игру всех участников, путем игрового моделирования влияния различных факторов воздушной среды на организм животных, позволит обучающимся глубже изучить данный раздел.

Практическое занятие № 7. Обсуждение материала по теме.

ВОПРОСЫ К КОЛЛОКВИУМУ №1

(ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2 ПКос-3.3)

Тема 1. «Гигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных»

1. Теплообмен между организмом и окружающей средой.
2. Температура воздуха и ее гигиеническое значение.
3. Влияние на организм высоких и низких температур. Профилактика перегревания.
4. Влажность воздуха, ее гигиеническое значение. Меры борьбы с высокой и низкой влажностью.
5. Солнечная радиация и ее значение. Влияние световых лучей на организм животных.
6. Ультрафиолетовое и инфракрасное облучение с/х животных.
7. Аэризация и ее гигиеническое значение для здоровья животных.
8. Производственные шумы, способы их измерения и значение.
9. Воздушная пыль. Гигиеническое значение пыли и влияние ее на животных. Профилактика пылевой загрязненности воздушной среды помещений.
10. Микрофлора воздуха животноводческих помещений и профилактика микробной загрязненности.
11. Газовый состав атмосферного воздуха и воздуха животноводческих помещений. Охрана воздуха животноводческих помещений от вредных газов
12. Влияние на организм животных повышенной концентрации углекислого газа, аммиака и сероводорода.
13. Адаптация и акклиматизация животных.
14. Лабораторные методы определения вредных газов в животноводческих помещениях.
15. Лабораторные методы определения пыли и микробной загрязненности в воздухе животноводческих помещений.

16. Определение влажности, скорости движения воздуха, атмосферного давления в животноводческих помещениях.
17. Определение естественной и искусственной освещенности в животноводческих помещениях.
18. Стресс в животноводстве и его профилактика.

Тестовые задания по теме 1. «Гигиенические требования к воздушной среде и ее влияние на организм животных»

(ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2 ПКос-3.3)

- Абсолютную влажность воздуха измеряют:
- а. гигрометром б. психрометром в. кататермометром
1. С повышением температуры воздуха дефицит насыщения:
- а. увеличивается б. уменьшается в. не изменяется
2. Чем выше температура воздуха, тем относительная влажность:
- а. больше б. меньше в. не изменяется
3. Относительную влажность измеряют:
- а. анемометром б. кататермометром в. гигрометром
4. Передача тепла окружающему слою воздуха, который образуется вокруг тела животного, осуществляется путем:
- а. конвенции б. радиации в. кондукции
5. При высокой температуре и высокой влажности воздуха, испарение влаги с поверхности кожи животного:
- а. увеличивается б. снижается в. не изменяется
6. При одинаковой температуре кожи и окружающей среды теплоизлучение с кожи:
- а. прекращается б. повышается в. снижается
7. Скорость движения воздуха определяют приборами:
- а. психрометром б. анемометром в. гигрометром
8. При температуре воздуха ниже температуры кожи и значительной скорости движения воздуха, происходит усиление отдачи тепла путем:
- а. конвенции б. радиации в. кондукции
9. Скорость движения воздуха (м/с) в не отапливаемых помещениях для животных зимой необходимо поддерживать в пределах:
- а. от 0,15 до 0,3 б. от 0,5 до 0,8 в. от 0,8 до 1,0
10. Облачность, осадки, ветер наблюдают при:
- а. высоком давлении б. низком давлении в. не зависит от давления
11. С увеличением продолжительности и интенсивности светового дня снижается половая активность у:
- а. свиней б. овец в. лошадей
12. Бактерицидным действием обладают лучи солнечного спектра:
- а. световые б. инфракрасные в. ультрафиолетовые
13. Максимальный обмен воздуха, в не отапливаемых помещениях для животных зимой, не должен превышать объема внутренней кубатуры помещения в:
- а. 5 раз б. 7 раз в. 10 раз
15. Допустимые нормы содержания пыли в помещениях для животных не должно превышать количества:
- а. от 0,5 до 4 мг/м³ б. от 2,0 до 6 мг/м³ в. от 0,1 до 0,5 мг/м³
16. Величина пылинок проникающих в альвеолы легких и оседающих там на 80-100% имеют диаметр:
- а. от 5 до 10 мкм б. от 0,2 до 5 мкм в. менее 0,2 мкм
17. Заболевание легких, вследствие отложения в альвеолах кремневой пыли, называется:
- а. силикоз б. антракоз в. холикоз
18. К заболеваниям, распространяющимся преимущественно капельным путем, относят:
- а. сибирская язва б. бруцеллез в. туберкулез
19. К заболеваниям, распространяющимся преимущественно пылевым путем, относят:
- а. ящур б. аспергиллез в. сальмонеллез
20. Какой газ хорошо растворяется в воде, быстро адсорбируется слизистыми носоглотки, конъюнктивы глаз вызывая раздражение
- а. аммиак б. сероводород в. диоксид углерода
21. Какой газ по своему действию на организм животных в высоких концентрациях напоминает синильную кислоту:
- а. аммиак б. сероводород в. оксид углерода

22. Какой газ является агрессивным и разрушает электропроводку, металлические сооружения и т.п.:
а. аммиак б. сероводород в. оксид углерода
23. Какой газ является физиологическим раздражителем дыхательного центра
а. кислород б. диоксид углерода в. оксид углерода
24. При отравлении, каким газом в крови образуется карбоксигемоглабин аммиак
а. оксид углерода б. сероводород в. диоксид углерода
25. При отравлении, каким газом блокируется фермент клеточного дыхания
а. аммиак б. сероводород в. оксид углерода
26. При каком парциальном давлении кислорода наступают симптомы гипоксии
а. 21,3 кПа б. 16 кПа в. 13 кПа
27. Озон оказывает стимулирующее действие на организм в концентрации
а. 0,01 – 0,06 мг/м³ б. 0,1 – 0,6 мг/м³ в. более 0,6 мг/м³
28. Заболевание легких, вследствие отложения в альвеолах угольной пыли, называют
а. антракоз б. силикоз в. холикоз
29. Допустимые нормы содержания пыли в птицеводческих помещениях не должно превышать количества:
а. 4 мг/м³ б. 6 мг/м³

Тематика рефератов:

1. Нормирование различных спектров оптического излучения.
2. Использование искусственных источников ультрафиолетового и инфракрасного облучения животных.
3. Особенности климатической зоны Калужской области и ее влияние на технологию содержания и выбор отрасли животноводства.

Вопросы к зачету - (ОПК-1.1.; ОПК-1.2.

ОПК-1-3. ОПК-6.1.; ОПК-6.2; ОПК-6.3; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2 ПКос-3.3)

1. Предмет и задачи гигиены с/х животных. Методы исследования, применяемые в зоогигиене. История развития гигиены с.х. животных.
2. Влияние климата и микроклимата на организм животных. Факторы, влияющие на формирование микроклимата животноводческих помещений.
3. Механизм влияния высоких и низких температур на организм животных, профилактика перегревания и переохлаждения.
4. Теплообмен между организмом и внешней средой. Факторы, влияющие на теплообмен. Механизм образования тепла, температура комфорта и ее значения для здоровья и продуктивности животных.
5. Влажность воздуха в животноводческих помещениях и ее влияние на организм животных. Механизм воздействия высокой и низкой влажности на организм животных и их профилактика.
6. Влияние движения воздуха на организм с/х животных. Приборы для измерения движения воздуха. Катаиндекс и роза ветров их значение в животноводстве.
7. Состав и свойства солнечной радиации, и ее влияние на организм животных. Регулирование интенсивности и продолжительности освещения, в зависимости от назначения животных (птиц).
8. Аэроионизация животноводческих помещений и ее влияние на животных. Производственные шумы и их влияние на организм животных.
9. Газовый состав атмосферного воздуха и воздуха животноводческих помещений, влияние его на организм животных. Механизм действия на организм животных повышенных концентраций аммиака, сероводорода, диоксида углерода, норма содержания для различных половозрастных групп животных и мероприятия по снижению их концентрации.
10. Пыль животноводческих помещений и ее влияние на организм животных. Факторы, влияющие на повышенное содержание органической и минеральной пыли, их воздействие на организм животных.
11. Микрофлора воздуха и воздуха животноводческих помещений, их воздействие на организм животных. Меры борьбы с бактериальными воздушными загрязнениями.
12. Зоогигиенический контроль за проектированием, строительством и эксплуатацией животноводческих предприятий. Организация строительства животноводческих объектов.
13. Основные этапы и элементы проектирования. Виды проектов. Участие зооветспециалистов в разработке задания на проектирование.
14. Состав типового проекта. Стадии проектирования. Роль и задачи ветспециалистов при экспертизе проектной документации и контроле качества строительства.

15. Гигиенические требования к выбору участка для строительства. Генеральный план. Зоны животноводческих предприятий.
16. Зоогигиеническая оценка отдельных частей здания. Санитарно-гигиенические требования к полам, виды пола для животных.
17. Вентиляция животноводческих помещений, виды и значение. Санитарно-гигиеническое значение вентиляции при содержании птицы, методы контроля.
18. Оборудование канализации и навозоудаления для различных видов животных и способов их содержания. Способы обеззараживания навоза, виды навозохранилищ.
19. Сущность биотермического обеззараживания навоза и способы обеззараживания трупов животных.
20. Сточные воды животноводческих предприятий и способы их очистки. Биологические способы обеззараживания сточных вод.
21. Общее зоогигиеническое значение почвы. Физические и химические свойства почвы и их гигиеническое значение.
22. Биохимические зоны и аэональные провинции. Характеристика Калужской области по химическому составу.
23. Биологические свойства почвы и ее значение. Источники загрязнения почвы. Мероприятия по санитарной охране почвы.
24. Значение воды для организма животных. Показатели, определяющие качество воды. Санитарная охрана водоисточников и основы водного законодательства.
25. Загрязнение природной воды и ее самоочищение. Повышение качества воды.
26. Водоснабжение животноводческих предприятий. Системы водоснабжения и их гигиеническая оценка. Оборудование водопойных пунктов для различных видов животных. Режим поения животных.
27. Гигиеническое значение полноценного кормления, профилактические мероприятия по недопущению алиментарных заболеваний. Профилактическое и лечебное кормление.
28. Значение белков, жиров, углеводов для нормального функционирования организма, качественное нарушения кормовых рационов и их профилактика.
29. Значение минеральных веществ кормов для организма животных. Механизм нарушений при дефиците основных макро- и микроэлементов и их профилактика. Недостаток в кормах микро и макроэлементов, характерных для Калужской области.
30. Зоогигиеническое значение витаминов корма.
31. Причины и профилактика кормового травматизма. Оценка качества кормов. Способы повышения качества кормов.
32. Причины и профилактика отравления животных азотфиксирующими кормовыми растениями.
33. Отравление животных кормами при неправильном их хранении или приготовлении к скармливанию и меры профилактики.
34. Основные причины и принципы классификации отравления животных ядовитыми растениями, меры профилактики.
35. Гигиена кормов пораженных амбарными вредителями. Профилактические мероприятия.
36. Микозы и микотоксикозы. Виды облигатных и факультативных грибов и их действие на организм животных, профилактика отравления.
37. Причины и профилактика отравления животных кормами, содержащими бактерии или их токсины.
38. Виды вредных и ядовитых растений, произрастающих в Калужской области и их действие на организм животных. Меры профилактики.
39. Пастбищное, пастбищно-лагерное, стойлово-лагерное содержание животных. Санитарно-гигиенические требования к естественным и культурным пастбищам для разных видов и возрастных групп животных. Подготовка животных к пастбищному содержанию.
40. Приемы ухода за молочной железой, кожей, копытами, копытцами, конечностями и рогами животных. Зоогигиеническая оценка приемов механизации ухода за животными. Профилактика травматизма конечностей.
41. Моцион, его виды, влияние на здоровье, продуктивность и воспроизводительную функцию животных. Стрессы в промышленном животноводстве и меры профилактики.
42. Гигиенические требования при перевозке животных различными видами транспорта. Общие зоогигиенические требования к транспортировке скота.
43. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства.
44. Системы содержания крупного рогатого скота. Номенклатура и размеры ферм и помещений.
45. Гигиенические требования при беспривязном и привязном содержании крупного рогатого скота.
46. Гигиеническая оценка различных способов выращивания телят в профилактический период.

47. Гигиенические требования при откорме и нагуле скота. Гигиена содержания быков-производителей.
48. Гигиенический режим содержания сухостойных коров и нетелей. Гигиена отела, особенности новотельного периода, уход, содержание и доение коров.
49. Современные робото-фермы, санитарно-ветеринарная и гигиеническая оценка современных технологий содержания скота в условиях хозяйств Калужской области.
50. Системы и способы содержания свиней. Производственные фазы технологической циклограммы. Общие ветеринарно-санитарные и гигиенические мероприятия при содержании свиней.
51. Гигиена содержания холостых и супоросных свиноматок.
52. Гигиена проведения опоросов и содержания подсосных свиноматок.
53. Гигиена выращивания поросят и содержания ремонтных свинок.
54. Гигиенические и ветеринарно-санитарные требования при откорме и содержании хряков-производителей.
55. Системы содержания овец. Помещение для содержания овец. Гигиенические требования при стрижке овец.
56. Гигиенические особенности содержания коз. Гигиена доения овец и коз.
57. Гигиена проведения окота и выращивания ягнят.
58. Системы содержания лошадей. Структура коневодческих ферм, номенклатура зданий и сооружений.
59. Гигиена кормления и поения лошадей. Уход за лошадьми и гигиена их эксплуатации.
60. Гигиена содержания дойных кобыл. Гигиена выращивания жеребят.
61. Гигиеническая оценка систем содержания птицы. Типы птицеводческих предприятий. Общие ветеринарно-гигиенические требования при содержании птицы.
62. Гигиена инкубации яиц. Гигиена выращивания ремонтного молодняка и цыплят - бройлеров.
63. Гигиена напольного и клеточного содержания птиц.
64. Системы содержания кроликов. Гигиенические требования к кролиководческой ферме.
65. Гигиена кормления и содержания кроликов. Гигиена выращивания кроликов.
66. Гигиена кормления и содержания пушных зверей. Гигиена выращивания пушных зверей.

6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкалы оценивания

Таблица 7

Критерии оценивания результатов обучения на зачете

Оценка	Критерии оценивания
зачет	теоретическое содержание курса освоено полностью, компетенции сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Умения и навыки применяются студентом для решения практических задач с незначительными ошибками, исправляемыми студентом самостоятельно.
незачет	теоретическое содержание курса не освоено, компетенции не сформированы, из предусмотренных программой обучения учебных заданий либо выполнено менее 60%, либо содержит грубые ошибки, приводящие к неверному решению; Умения и навыки студент не способен применить для решения практических задач.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:

7.1. Основная литература:

1. Кузнецов, А. Ф. Гигиена животных: учебник для вузов / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов. — Санкт-Петербург: Лань, 2021 — Книга 1 : Общая зоогигиена — 2021. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-7694-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178998>

2. Гигиена животных: учебник для вузов : в 2 книгах / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов, А. М. Холдоев. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Книга 2: Частная зоогигиена — 2021. — 552 с. — ISBN 978-5-8114-7709-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/180795>
3. Зоогигиена : учебник / И. И. Кочиш, Н. С. Калюжный, Л. А. Волчкова, В. В. Нестеров. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-0773-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211319>

7.2. Дополнительная литература:

1. Гигиена собак: учебно-методическое пособие Богомолова В.Ю. Нечаев А.Ю., Племяшов К.В. Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины. 2016. – 70 с.
2. Гигиена и современные технологии выращивания и содержания овец: Учебно-методическое пособие для самостоятельной внеаудиторной работы студентов Кузнецов А.Ф. Санкт-Петербургская государственная академия ветеринарной медицины 2017. – 77с.
3. Кузнецов А.Ф., Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии: учебное пособие: для студентов вузов, обучающихся по направлению 111900 – «Ветеринарно-санитарная экспертиза». Рекомендовано УМО вузов РФ/ А.Ф. Кузнецов и др.- СПб.: Лань, 2013.-511 с.
4. Кочиш И.И. Зоогигиена: учебник/ И. И. Кочиш и [др.]- 2-е изд., испр. и доп.-СПб.: Лань, 2013. – 464 с.
5. Гигиена содержания животных : учебник / А.Ф. Кузнецов, В.Г. Тюрин, В.Г. Семенов, В.Г. Софронов ; под редакцией А.Ф. Кузнецова. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 380 с. — ISBN 978-5-8114-2473-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/92947>
6. Кочиш И.И. Практикум по зоогигиене: учебное пособие по направлению подготовки «Ветеринария» - специалист, «Зоотехния» - бакалавр. Допущено УМО вузов РФ по образованию. — СПб.: Лань, 2015. – 432 с.
7. Ходанович Б.В. Проектирование и строительство животноводческих объектов: учебник /Б.В.Ходанович. – 3-е изд., стер. – Москва; Санкт_Петербург; Краснодар:Лань, 2015. – 287 с.

7.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Кочиш И.И. Практикум по зоогигиене: учебное пособие по направлению подготовки «Ветеринария» - специалист, «Зоотехния» - бакалавр. Допущено УМО вузов РФ по образованию. — СПб.: Лань, 2012. – 416 с.
2. Кочиш И.И. Практикум по зоогигиене: учебное пособие по направлению подготовки «Ветеринария» - специалист, «Зоотехния» - бакалавр. Допущено УМО вузов РФ по образованию. — СПб.: Лань, 2015. – 432 с.
3. Петракова Н.С., Храмцов В.В. Методические указания к лабораторно-практическим занятиям по дисциплине «Зоогигиена с основами проектирования животноводческих предприятий». Изд.: РГАУ-МСХА, 2008. – с.94;
4. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине Гигиена животных для подготовки по специальности 36.05.01 «Ветеринария» ФГОС ВО, квалификация (степень) выпускника – «специалист», специализация «Болезни домашних животных», 2017 г.

7.4. Список рекомендуемых нормативных документов

1. СанПиН 2.1.3684-21"Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий"

2. СП 44.13330.2011 "СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания
3. СП 50.13330.2012 "СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий"
4. СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума"
5. СП 56.13330.2011 "СНиП 31-03-2010 Производственные здания"
6. СП 61.13330.2012 "СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" (Приказ Минстроя России от 03.12.2016 N 882/пр "Об утверждении Изменения № 1)
7. СП 118.13330.2012 "СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения" (Приказ Минстроя России от 03.12.2016 N 876/пр "Об утверждении Изменения № 2)
8. СП 124.13330.2012 "СНиП 41-02-2003 Тепловые сети"
9. СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология"
10. СП 2.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты
11. СП 19.13330.2011. Свод правил. Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий. Актуализированная редакция СНиП II-97-76* (утв. Приказом Минрегиона РФ от 27.12.2010 N 788), (ред. от 30.12.2015)
12. ОСН-АПК 2.10.03.001-04. Система нормативных документов в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Отраслевые строительные нормы. Проектирование комплексной защиты железобетонных конструкций производственных сельскохозяйственных зданий и сооружений от воздействия агрессивных сред (утв. и введены в действие Минсельхозом РФ 10.11.2004)
13. ОСН-АПК 2.10.14.001-04. Нормы по проектированию административных, бытовых зданий и помещений для животноводческих, звероводческих и птицеводческих предприятий и других объектов сельскохозяйственного назначения (утв. Минсельхозом РФ 10.11.2004)
14. ОСН-АПК 2.10.24.001-04. Нормы освещения сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений (утв. Минсельхозом РФ 10.11.2004)
15. РД-АПК 1.10.01.02-10 Система рекомендательных документов агропромышленного комплекса Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Рекомендательные документы. Методические рекомендации по технологическому проектированию ферм и комплексов крупного рогатого скота (утв. и введены в действие Минсельхозом РФ 06.09.2010)
16. РД-АПК 1.10.02.04-12 Система рекомендательных документов агропромышленного комплекса Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Методические рекомендации по технологическому проектированию свиноводческих ферм и комплексов (утв. И введены в действие Минсельхозом России 06.07.2012)
17. РД-АПК 1.10.03.01-11. Система рекомендательных документов агропромышленного комплекса Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Методические рекомендации по технологическому проектированию козоводческих ферм и комплексов (одобрено Протоколом Минсельхоза России от 16.05.2011 №5)
18. РД-АПК 1.10.15.02-17. Система рекомендательных документов агропромышленного комплекса Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Рекомендательные документы. Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета (утв. и введены в действие Минсельхозом РФ 23.05.2017), (вместе с "Методикой гидравлического расчета напорных навозопроводов")
19. РД-АПК 1.10.05.04-13. Система рекомендательных документов агропромышленного комплекса Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Методические рекомендации по технологическому проектированию. Методические рекомендации по технологическому проектированию птицеводческих предприятий (утв. и введены в действие Минсельхозом России 30.09.2013)
20. РД-АПК 1.10.07.01-12. Система рекомендательных документов в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Методические рекомендации по технологическому проектированию. Методические рекомендации по технологическому проектированию ветеринарных объектов для животноводческих, звероводческих, птицеводческих

предприятий и крестьянских (фермерских) хозяйств (утв. и введены в действие Минсельхозом России 06.07.2012)

21. РД-АПК 3.10.07.05-17. Ветеринарно-санитарные требования при проектировании, строительстве, реконструкции и эксплуатации животноводческих помещений" (утв. и введены в действие Минсельхозом России 23.05.2017)

22. РД-АПК 1.10.08.01-10. Система рекомендательных документов агропромышленного комплекса Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Рекомендательные документы. Методические рекомендации по технологическому проектированию объектов пчеловодства (утв. и введены в действие Минсельхозом РФ 06.08.2010)

23. РД-АПК 1.10.06.02-13. Система рекомендательных документов агропромышленного комплекса Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Методические рекомендации по технологическому проектированию. Методические рекомендации по технологическому проектированию звероводческих и кролиководческих ферм крестьянских (фермерских) хозяйств, (утв. и введены в действие Минсельхозом России 24.06.2013)

24. НТП - АПК 1.10.04.001-00 Нормы технологического проектирования коневодческих предприятий

25. НТП-АПК 1.10.04.002-02. Система нормативных документов в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Нормы технологического проектирования. Нормы технологического проектирования верблюдоводческих объектов (утв. и введены в действие Минсельхозом РФ 29.04.2002)

26. НТП -АПК 1.10.04.003-03 Нормы технологического проектирования конно-спортивных комплексов

27. НТП -АПК 1.10.06.001-00 Нормы технологического проектирования звероводческих и кролиководческих ферм.

28. Ветеринарно-санитарные правила по организации и проведению дератизационных мероприятий" (утв. Минсельхозом РФ 14.03.2001 N 13-5-02/0043)

29. НТП-АПК 1.10.07.003-02. Система нормативных документов в агропромышленном комплексе Министерства сельского хозяйства Российской Федерации. Нормы технологического проектирования. Нормы технологического проектирования станций и пунктов искусственного осеменения животных (утв. и введены в действие Минсельхозом России 20.11.2002)

30. НТП-АПК 1.10.03.001-00 Нормы технологического проектирования овцеводческих предприятий

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>
2. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - <http://www.cnshb.ru>
3. Электронно-библиотечная система BOOK.ru - <https://www.book.ru>.
4. <http://zooinformation.ru>
5. <http://www.vesta-med.ru>
6. <http://vetby.ru>
7. <http://vetmedical.ru>
8. <http://www.vetdok.ru>
9. <http://www.rospotrebnadzor.ru> - Санитарные нормы и правила
10. google.ru
11. yandex.ru
12. rambler.ru

9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Все разделы	Microsoft Power Point	Программа подготовки презентаций	Microsoft	2006 (версия Microsoft Power Point 2007)
2	Все разделы	Microsoft Word	Текстовый редактор	Microsoft	2006 (версия Microsoft Power Point 2007)

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Таблица 8

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 227н).	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. 227н); Перечень оборудования: учебные столы (22 шт); стулья (44 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная; Интерактивная доска Hitachi StarBoard F-82; Проектор мультимедийный Viewsonic и системный блок Core в комплексе.
Аудитория для проведения занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (каб. № 221н).	Лаборатория Гигиены животных (каб. 221н). Перечень оборудования: Учебные столы (8 шт) и стулья (16 шт); рабочее место преподавателя; доска учебная; Шкафы для посуды и приборов (4 шт); Лабораторные столы (2 шт), информационные стенды; плакаты, вытяжной шкаф с подводом воды, химреактивы, химпосуда, эл.плитка, водяная баня ЛАБ-ТБ-6, весы электронные лабораторные ВМ-153, весы ВМ 2/3, газоанализатор УГ-2, анеометр крыльчатый, психрометр ВИТ, аспиратор воздуха, дозатор жидкостный, лабораторная посуда, термометры, термографы, гигрографы, рулетки, анеометр Testo 410-1, барометр, измеритель влажности и точки росы, нитрат-тестер «СОЭКС», шумомер Testo 815, аквадистиллятор электрический аптечный ДЭ-4-02 (клиника); Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н). Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н, 406н).	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 203н). Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (моноблок) Acer Veriton Z4640G (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. Помещение для самостоятельной работы обучающихся (каб. № 406). Перечень оборудования: компьютерные столы (15 шт.); стулья (15 шт.); рабочее место преподавателя; рабочая станция (мо-

	ноблок) Lenovo V310z (15 шт.) подключенные к сети Интернет и обеспеченные доступом к ЭБС. Используемое программное обеспечение: Microsoft Office Professional Plus 2007 (Microsoft Open License №42906552 от 23.10.2007, Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009); Microsoft Office Standard 2007 (Microsoft Open License №43061896 от 22.11.2007, Microsoft Open License №46223838 от 04.12.2009)
--	--

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ СТУДЕНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении курса целесообразно придерживаться следующей последовательности:

1. До посещения первой лекции:
 - а) внимательно прочитать основные положения программы курса;
 - б) подобрать необходимую литературу и ознакомиться с её содержанием.
2. После посещения лекции:
 - а) углублено изучить основные положения темы программы по материалам лекции и рекомендуемым литературным источникам;
 - б) дополнить конспект лекции краткими ответами на каждый контрольный вопрос к теме;
 - в) составить список вопросов для выяснения во время аудиторных занятий;
 - г) подготовиться к практическим занятиям (семинарам).

Задания для самостоятельной работы студентов являются составной частью учебного процесса. Выполнение заданий способствует:

- закреплению и расширению полученных студентами знаний по изучаемым вопросам в рамках учебной дисциплины.
- развитию навыков работы с нормативно-правовыми актами.
- развитию навыков обобщения и систематизации информации.

Важность самостоятельной работы студентов обусловлена повышением требований к уровню подготовки специалистов в современных условиях, необходимостью приобретения навыков самостоятельно находить информацию по вопросам безопасности жизнедеятельности в различных источниках, её систематизировать, и давать им оценку.

Самостоятельная работа приобщает студентов к научному творчеству, поиску и решению актуальных современных проблем в сфере безопасности жизнедеятельности.

Задания для самостоятельной работы выполняются студентами во внеаудиторное время.

Виды и формы отработки пропущенных занятий

Студент, пропустивший занятия обязан его отработать. Отработка занятий осуществляется в соответствии с графиком консультаций.

Пропуск лекционного занятия студент отрабатывает самостоятельно и представляет ведущему преподавателю конспект лекций по пропущенным занятиям.

Пропуск практического занятия студент отрабатывает под руководством ведущего преподавателя дисциплины.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Для лучшего усвоения материала студентами преподавателю рекомендуется в первую очередь ознакомить их с программой курса и кратким изложением материала курса, представленного в образовательной программе дисциплины. Далее, необходимо ознакомить студентов с основными терминами и понятиями, применяемые в дисциплине. Далее согласно учебному плану на лекционных занятиях преподаватель должен довести до студентов теоретический материал согласно тематике и содержанию лекционных занятий, представленных в рабочей программе.

В лекциях следует приводить разнообразные примеры практических задач, решение которых подкрепляется изучаемым разделом курса.

На занятиях необходимо не только сообщать учащимся те или иные знания по курсу, но и развивать у студентов логическое мышление, расширять их кругозор.

Преподавателю следует ознакомить студентов с графиком проведения консультаций.

Для обеспечения оценки уровня подготовленности студентов следует использовать разнообразные формы контроля усвоения учебного материала. Устные опросы / собеседование позволяют выявить уровень усвоения теоретического материала, владения терминологией курса.

Ведение подробных конспектов лекций способствует успешному овладению материалом. Проверка конспектов применяется для формирования у студентов ответственного отношения к учебному процессу, а также с целью обеспечения дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Самостоятельная работа студентов является важнейшей составной частью учебной работы и предназначена для достижения следующих целей:

- закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков;
- подготовка к предстоящим занятиям и зачету;
- формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний.

Преподавателям следует объяснить студентам необходимость самостоятельной работы для успешного освоения курса. Средствами обеспечения самостоятельной работы студентов являются учебники, сборники задач и учебные пособия, приведенные в списке основной и дополнительной литературы. Кроме того, студент может использовать Интернет-ресурсы в том числе ЭБС филиала.

Использование новых информационных технологий в цикле лекций и практических занятий по дисциплине позволяют максимально эффективно задействовать и использовать информационный, интеллектуальный и временной потенциал, как студентов, так и преподавателей для реализации поставленных учебных задач. Основной целью практических занятий является: интегрировать знания, полученные по другим дисциплинам данного направления и активизировать их использование, как в случае решения поставленных задач, так и в дальнейшей практической деятельности.