**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«Казанский государственный аграрный университет»**
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

Институт «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э.Баумана»
Кафедра технологии животноводства и зоогигиены

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе и
цифровизации, доцент

_____ А.В. Дмитриев
«____» _____ 2025 г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

## Гигиена животных

Специальность
**36.05.01 Ветеринария**

Направленность (профиль) подготовки
**Ветеринария**

Форма обучения
**очная /очно-заочная/ заочная**

Казань – 2025

Составитель: профессор, д.б..н., доцент Н..И Данилова

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры технологии животноводства и зоогигиены «21» апреля 2025 года (протокол № 1)

Заведующий кафедрой:
д.б.н., профессор Р.Н. Файзрахманов

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» « 22 » апреля 2025 года (протокол № 1)

Председатель методической комиссии:
д.вет.н , профессор Асрутдинова Р.А.

Согласовано:
Директор Равилов Р.Х.

Протокол Учёного совета института «Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана» № 2 от « 23 » апреля 2025 года

**1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 36.05.01 Ветеринария, направленность (профиль) «Ветеринария», обучающийся по дисциплине «Гигиена животных» должен овладеть следующими результатами:

| Код индикатора достижения компетенции | Индикатор достижения компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|---|---|---|
| ОПК-2 Способен интерпретировать и оценивать в профессиональной деятельности влияние на физиологическое состояние организма животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов | | |
| **ОПК-2.1** | Способен анализировать и учитывать влияние окружающей среды, условий содержания и хозяйственной деятельности на здоровье и продуктивность животных. | ***Знать:*** экологические факторы окружающей среды, их классификацию и характер взаимоотношений с живыми организмами; основные экологические понятия, термины и законы биоэкологии; межвидовые отношения животных и растений, хищника и жертвы, паразитов и хозяев; экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов; механизмы влияния антропогенных и экономических факторов на организм животных.<br>***Уметь:*** использовать экологические факторы окружающей среды и законы экологии в с/х производстве; применять достижения современной микробиологии и экологии микроорганизмов в животноводстве и ветеринарии в целях профилактики инфекционных и инвазионных болезней и лечения животных; использовать методы экологического мониторинга при экологической экспертизе объектов АПК и производстве с/х продукции, в том числе, с применением цифровых технологий; проводить оценку влияния на организм животных антропогенных и экономических факторов.<br>***Владеть:*** представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, о благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм; основой изучения экологического познания окружающего мира, законов развития природы и общества; навыками наблюдения, сравнительного анализа, исторического и экспериментального моделирования воздействия антропогенных и экономических факторов на живые объекты, в |

| | | |
|---|---|---|
| | | том числе, с применением цифровых технологий. |
| ПК-3.2 Способен организовать управление системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных | | |
| **ПК-3.2** | Организовывает управления системой мероприятий по предотвращению возникновения незаразных, инфекционных и инвазионных болезней животных для обеспечения устойчивого здоровья животных | ***Знать:*** порядок проведения внутреннего контроля ветеринарно-санитарного состояния объекта и микроклимата животноводческих помещений, нормативные параметры микроклимата в животноводческих помещениях.<br>***Уметь:*** оценивать влияние условий содержания и кормления животных на состояние их здоровья в рамках реализации планов мероприятий по профилактике заболеваний животных.<br>***Владеть:*** Проведение проверки ветеринарно-санитарного состояния и микроклимата животноводческих помещений в соответствии с планом противоэпизоотических мероприятий, планом профилактики незаразных болезней животных, планом ветеринарно-санитарных мероприятий. |

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.О.22 «Гигиена животных» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 «Дисциплины» шифр Б1.О.22. Изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах, при очной форме обучения, 3 курсе и 2 семестре при заочной форме обучения и 3 курсе и 6 семестре при очно-заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: «Биологическая физика», «Биологическая химия», «Биология с основами экологии», «Физиология» животных», «Ветеринарная микробиология и микология» и «Ветеринарная микробиология и токсикология».

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: «Кормление животных с основами кормопроизводства»,

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц (з.е.), 180 часов

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

| | | Очное обучение | | Заочное обучение | Очно-заочное обучение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 5 семестр | 6 семестр | 3 курс, 2 семестр | 6 семестр |
| **Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего**, час**)** в том числе: | | **35** | **37** | **13** | **25** |
| Лекции, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | | 16 | 18 | 4 | 8 |
| Лабораторные (практические) занятия, час в том числе в виде практической подготовки (при наличии), час | | 18 | 18 | 8 | 16 |
| Контроль, час | | - | | | |
| - зачёт, час | | 1 | - | - | - |
| - экзамен, час | | - | 1 | 1 | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)** | | **37** | **35** | **158** | **137** |
| в том числе: -подготовка к лабораторным занятиям, час | | 15 | 5 | 30 | 25 |
| - работа с тестами и вопросами для самоподготовки, час | | 22 | 5 | 40 | 35 |
| - выполнение курсовой работы, час | | - | 15 | 40 | 37 |
| - подготовка к экзамену, час | | - | 36 | 9 | 18 |
| **Общая трудоёмкость** | **час** | 72 | 108 | 180 | 180 |
| | **зач. ед.** | 2 | 3 | 5 | 5 |

**4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий
(в академических часах)

| № темы | Раздел дисциплины | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоёмкость, в часах | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | лекции | | | лабораторные работы | | | всего аудиторных часов | | | самостоятельная работа | | |
| | | очно | заочно | очно-заочно | очно | заочно | очно-заочно | очно | заочно | очно-заочно | очно | заочно | очно-заочно |
| | Раздел 1. Гигиена воздушной среды | 4 | 2 | 2 | 10 | 2 | 4 | 14 | 4 | 6 | 10 | 25 | 20 |
| | Раздел 2. Гигиеническая оценка проектов и животноводческих построек | 4 | - | 2 | 12 | 2 | 4 | 16 | 2 | 6 | 27 | 45 | 40 |
| | Раздел 3. Санитарно-гигиенические исследования почвы, воды и кормов | 8 | - | 2 | 14 | 4 | 8 | 22 | 4 | 10 | 20 | 40 | 37 |
| | Раздел 4. Частная гигиена | 18 | 2 | 2 | - | - | - | 18 | 2 | 2 | 15 | 48 | 40 |
| | **Итого** | 18 | 4 | 8 | 36 | 8 | 16 | 70 | 12 | 24 | 72 | 158 | 137 |

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

| № | Содержание раздела (темы) дисциплины | Время, ак.час (очно/заочно/очно-заочно) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | очно | | заочно | | очно-заочно | |
| | | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) | всего | в том числе в форме практической подготовки (при наличии) |
| 1 | Раздел 1. Гигиена воздушной среды | | | | | | |
| | *Лекции* | | | | | | |
| 1.1 | Предмет и задачи дисциплины. Связь «Гигиены животных» с другими науками. | 2 | - | 2 | - | 2 | - |
| 1.2 | Гигиена воздушной среды. | 2 | - | - | - | | |
| | Лабораторные работы | | | | | | |
| 1.3 | Изучение параметров микроклимата животноводческих помещений. Определение и запись динамики температуры воздуха. Определение и запись динамики барометрического давления | 2 | - | 2 | - | 2 | - |
| 1.4 | Определение показателей влажности воздуха, запись колебаний относительной влажности воздуха. | 2 | - | - | - | - | - |
| 1.5 | Определение скорости движения воздуха и вредных газов в воздухе животноводческих помещений | 2 | - | - | - | 2 | - |
| 1.6 | Определение естественной и искусственной освещённости и шума. | 2 | - | - | - | - | - |
| 1.7 | Определение пыли и микроорганизмов в воздухе животноводческих помещений. | 2 | - | - | - | -- | - |
| | *Практические работы не предусмотрены* | | | | | | |
| | Раздел 2. Гигиеническая оценка проектов и животноводческих построек | | | | | | |
| | *Лекции* | | | | | | |
| 2.3 | Основы проектирования животноводческих объектов | 2 | - | - | - | 2 | |
| 2.4 | Вентиляция животноводческих помещений, гигиенические | 2 | - | - | - | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | требования, предъявляемые к системам вентиляции в животноводстве. | | | | | | |
| Лабораторные работы | | | | | | | |
| 2.5 | Ознакомление с нормативными документами для проектирования и строительства животноводческих объектов (НТП, СНиПы). | 2 | - | 2 | | 2 | - |
| 2.6 | Составление задания на проектирования. Изучение прогрессивных технических решений животноводческих предприятий по современным типовым проектам | 2 | - | - | | - | - |
| 2.7 | Гигиеническая оценка конструктивных элементов животноводческих зданий | 2 | - | - | - | - | - |
| 2.8 | Расчёт и гигиеническая оценка вентиляции животноводческих помещений по допустимым количествам влажности воздуха и выделению углекислого газа | 2 | - | - | - | - | - |
| 2.9 | Расчёт и гигиеническая оценка теплового баланса животноводческих помещений | 2 | - | - | - | 2 | - |
| 2.9 | Расчёт и гигиеническая оценка теплового баланса животноводческих помещений | 2 | - | - | - | - | - |
| | *Практические работы не предусмотрены* | | | | | | |
| | Раздел 3. Санитарно-гигиенические исследования почвы, воды и кормов | | | | | | |
| Лекции | | | | | | | |
| 3.1 | Санитарно-гигиенические требования к почве и воде. | 2 | - | - | - | 2 | - |
| 3.2 | Гигиена кормов и кормления сельскохозяйственных животных | 2 | - | - | - | - | - |
| 3.3 | Гигиена кормления сельскохозяйственных животных и гигиенические требования к кормам | 2 | - | - | - | - | - |
| 3.4 | Зоогигиенические требования к подстилочным материалам. Системы | 2 | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | удаления навоза и навозной жижи, обеззараживание и хранение навоза. | | | | | | |
| | *Лабораторные работы* | | | | | | |
| 3.5 | Исследование механического состава и физических свойств почвы. | 2 | - | 2 | - | 2 | - |
| 3.6 | Отбор проб воды. Определение физических и химических показателей воды. | 2 | - | - | - | 2 | - |
| 3.7 | Определение жёсткости воды. Коагуляция воды. | 2 | - | - | - | - | - |
| 3.8 | Методы обеззараживания воды. | 2 | - | - | - | - | - |
| 3.9 | Отбор проб кормов. Санитарно-гигиеническая оценка грубых кормов | 2 | - | - | - | 2 | |
| 3.10 | Санитарно-гигиеническая оценка сочных кормов. | 2 | - | - | - | - | - |
| 3.11 | Санитарно-гигиеническая оценка концентрированных кормов, кормов животного происхождения и комбикормов | 2 | - | - | - | 2 | - |
| | *Практические работы не предусмотрены* | | | | | | |
| | Раздел 4. Частная гигиена | | | | | | |
| | *Лекции* | | | | | | |
| 4.1 | Гигиенические требования к содержанию крупного рогатого скота | 4 | - | 2 | - | 2 | - |
| 4..2 | Гигиенические требования к содержанию свиней | 2 | - | | - | - | - |
| 4.3 | Гигиенические требования, предъявляемые к содержанию овец | 2 | - | - | - | - | - |
| 4.4 | Гигиенические требования, предъявляемые к содержанию лошадей | 2 | - | - | - | - | - |
| 4.5 | Гигиенические требования, предъявляемые к содержанию сельскохозяйственной птицы | 4 | - | - | - | - | - |
| 4.6 | Гигиенические требования, предъявляемые к содержанию кроликов и пушных зверей | 2 | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4.7 | Гигиена транспортировки и содержания животных при перевозках, на базах предубойного содержания животных | 2 | - | - | - | - | - |
| | *Лабораторные и практические работы не предусмотрены* | | | | | | |

## 5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методы контроля температуры и давления в животноводческих помещениях / Р.Н. Файзрахманов, Софронов В.Г., Данилова Н.И., Кузнецова Е.Л. // Учебно-методическое пособие. – Казань, ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. -2020. – 25 с.
2. Системы вентиляции и отопления животноводческих зданий. Определение скорости движения воздуха : учебное пособие / Р.Н. Файзрахманов, В.Г. Софронов, Е.Л. Кузнецова, Р.А. Асрутдинова. – Казань : Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2023. – 60 с. Режим доступа : https://elibrary.ru/item.asp?id=58907889
3. Зоогигиеническая оценка водоисточников и воды : учебное пособие / Р.Н. Файзрахманов, В.Г. Софронов, Е.Л. Кузнецова, И.Ш. Самигуллина. – Казань : Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2023. – 60 с. Режим доступа : https://elibrary.ru/item.asp?id=58907829
4. Предпроектные разработки : учебное пособие / Р.Н. Файзрахманов, В.Г. Софронов, Е.Л. Кузнецова, И.Ш. Самигуллина. – Казань : Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2024. – 58 с. Режим доступа : https://elibrary.ru/item.asp?id=68489219
5. Освещённость и методы контроля освещённости в животноводческих помещениях : учебное пособие / Р.Н. Файзрахманов, В.Г. Софронов, Е.Л. Кузнецова, Р.А. Асрутдинова. – Казань : Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2024. – 35 с. Режим доступа : https://elibrary.ru/oljjsl

### Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы предусмотрены в 6 семестре обучения на очном, очно-заочном и заочном обучении.

Целью выполнения курсовой работы является углубленное изучение предмета и применение знаний на практике при ветеринарной оценке животноводческих построек и типовых проектов. Знания, приобретѐнные в процессе выполнения работы, будут полезны для практикующего ветеринарного специалиста при организации профилактических мероприятий по борьбе с болезнями животных.

Работа начинается с введения, где необходимо показать значение постройки для обеспечения гигиенических нормативов для данного вида животных. Технологическая характеристика проекта осуществляется по пояснительной записке, приводится краткая характеристика основных технологических процессов на ферме, архитектурно-строительная часть и ветеринарно-санитарные мероприятия и объекты. Осуществляя

зоогигиеническую характеристику ограждающих конструкций следует рассмотреть чертежи фасада здания, плана помещения и его поперечного разреза; определить высоту по коньку крыши, описать из каких элементов состоит длина и ширина помещения, расстояние от земли до подоконника, от пола до земли; определить площадь и кубатуру на одну голову, плотность посадки птицы на 1 $м^2$ пола или клетки; описать устройство и расположение стойл, станков, проходов, боксов, полов (особенность их устройства в разных частях зданий) и т.д. При описании и анализе вентиляции необходимо указать, какая предусмотрена система, как поступает свежий воздух в помещение, количество приточных каналов или воздуховодов, из какого материала выполнены воздуховоды, как осуществляется вытяжка, подсчитать количество вытяжных шахт или вентиляторов. Проанализировать равномерность распределения приточного и вытяжного воздуха. Провести определение часового объема вентиляции на проектируемое поголовье. Сравнить расчетные и фактические объемы притока и вытяжки. При описании системы отопления следует провести анализ используемых источников тепла и нагревательных приборов в данном помещении. При проведении характеристики системы освещения следует определить общее количество окон, их размер, форму, световую площадь (определить световой коэффициент), искусственное освещение (рабочее и дежурное) – количество ламп, их мощность, тип, интенсивность освещения ($Вт/м^2$,лк). Анализ системы водоснабжения включает описание поступления и подачи воды в помещение, количество, тип и расположение поилок, определение суточной потребности фермы в воде и расход на противопожарные нужды. Необходимо указать нормативные требования качества питьевой воды. В описании и анализе системы раздачи кормов необходимо указать чем завозятся корма в помещение, как раздаются. Определить фронт кормления на одно животное и размеры кормушки. 16 При анализе системы навозоудаления и канализации необходимо описать устройство системы удаления навоза и жидких стоков из помещения, хранения навоза и устройства навозохранилища, используя данные пояснительной записки и чертежи. Следует определить ширину и глубину лотков, выход навоза с фермы за зимне-стойловый период. Расчет объема навозохранилища. При описании ветеринарно-санитарных объектов необходимо дать характеристику лечебно-санитарного пункта, стационара для больных незаразными болезнями, изолятора, карантинного помещения, вет. санитарного пропускника, пункта сбора сырья для заводов по производству мясо-костной муки, въездного дезбарьера, дезванны, дезподушки. Мероприятия по санитарной защите и охране окружающей среды: соблюдение санитарных режимов и принципов, разрывов, зон, проведение санитарного дня, дезинфекции, дезинсекции, дератизации, наличие ветсанпропускников, дезбарьеров, ограждений, посадка зеленых насаждений; следует уделить внимание вопросам охраны окружающей среды – наличие типовых навозохранилищ, жижесборников, перевозке трупов павших животных. В заключении необходимо указать обобщенное резюме по проделанной работе. Всю экспертизу типового проекта следует проводить путем сравнения имеющихся данных с зоогигиеническими нормативами. Указать выявленные проектные недостатки и дать предложения по их устранению. Список использованных источников литературы следует оформить согласно библиографическим требованиям. В конце списка литературы должна быть указана дата сдачи курсовой работы для рецензирования и подпись автора.

Темы курсовых работ:

**Задание № 1**

Коровник на 200 голов. Размеры здания: длина - 72 м, ширина - 21 м, высота стены - 3,2м до конька - 6,0 м. Кормление грубыми, сочными концентрированными кормами. В стойловый период, летом сочными и концентрированными. Раздача кормов кормораздатчиком КТУ-10. Уборка навоза-ТСН-2 или ТСН-3,0Б. Доение в доильные ведра. Содержание привязное.

**Задание № 2**

Коровник на 200 голов. Содержание беспривязное на глубокой несменяемой подстилке. Уборка навоза 2 раза в год. Размеры: длина - 76 м, ширина-18,0, высота стены - 2,8 м, высота в коньке - 4,2 м. Здание с чердачным невентилируемым перекрытие (утеплитель керамзит). Стены кирпичные - 665 мм. Доение в доильно-молочном блоке на доильной установке" Тандем",

**Задание № 3**

Коровник на 400 голов привязного содержания. Уборка навоза гидросмывом. Полы не бетонированные. Стены из трёхслойных панелей. Покрытие совмещённое, вентилируемое. Размеры: длина-126м, ширина-21м, высота стены - 3,2 м, высота в коньке-4,8м. Доение в молокопровод.

**Задание № 4**

Коровник на 200 голов привязного содержания. Размеры: длина -70 м щирина -21,0 м, высота стены - 2,86 м, высота в коньке – 3,8 м. Полы – кардорезиновые, стены из сборных железобетонных плит с утеплителем, уборка навоза скребковым транспортёром –ТСН–2,0Б. Доение в молокопровод.

**Задание № 5**

Здание ремонтного молодняка для беспривязного содержания на глубокой подстилке 300 телок в возрасте от 6 до 18 месяцев. Кормление силосом и концентрированными кормами. Поение из групповых автопоилок АГК–4 с электроподогревом. Удаление навоза 1 раз в год. Перекрытие совмещённое. Стены из кирпича. Размеры: длина – 48,0 м, ширина – 18,0 м, высота стены – 2,8 м.

**Задание № 6**

Родильное отделение на 120 коров мясных пород. Задание в декабре–марте используют для отёла коров, а в остальное время, как помещение для содержания коров. Поение ПА–1.Навозоудаление – 2 транспортёра ТСН–2. Раздача кормов УТР–0,3. Полы деревянные и бетонные. Размеры: длина –78,0 м, ширина – 21,0 м, высота стены – 2,8м, высота в коньке – 5,8 м.

**Задание № 7**

Свинарник–маточник на 100 маток. Размеры здания: длина – 96,0 м, пшрина – 15,0м, высота стены – 2,5 м, высота в коньке – 5,0 м. Содержатся тяжелосупоросные и подсосные свиноматки с поросятами и проводятся опоросы. Содержание маток в индивидуальных станках. Кормление маток в специальном помещении с боксами, поросят– в подкормочных станках. Раздача кормов УТР–0,3. Удаление навоза ТСМ–3,0Б со сбросом в навозосборочный канал, оборудованный транспортёром ТС–1.

**Задание № 8**

Свинарник–откормочник на 2000 голов с безвыгульным содержанием. Кормление в станках влажными мешанками. Поение из автопоилок ПАС–2А. Удаление навоза гидросмывом. Перекрытие деревянное. Полы бетонные. Размеры; длина – 90,0 м, ширина – 21, 0 м, высота стены – 2,7 м.

**Задание № 9**

Свинарник на 30 хряков (20 хряков производителей и 10 ремонтных хрячков – 6–12 месячного возраста). Проводят также и случку маток. Содержание хряков–производителей в индивидуальных станках ремонтных хрячков в групповых станках, ремонтных хрячков в групповых станках по 2–3 головы. Предусмотрен манеж для случки и помещение с боксами дня передержки маток после случки. Удаление навоза – тележками УТР–0,3 с последующим

сбросом на общефермерский транспортёр ТС–1. Размеры: длина – 48,0 м, ширина – 9,0 м.

**Задание № 10**

Овчарня из 150 баранов для круглогодового содержания. Система содержания стойлово–пастбищное. Бараны содержатся в групповых клетках тремя группами. Кормление на выгульной базе из бетонных кормушек. Поение из групповых поилок. Кровля совмещённая. Полы бетонные. Размеры: длина – 30,0 м, ширина – 12,0 м, высота стены – 2,35 м, высота в коньке – 3, 94 м.

**Задание № 11**

Овчарня на 1200 голов молодняка. Размеры: длина – 66,54 м, ширина – 12,0 м, высота стены – 2,05 м, высота в коньке – 3,5 м. Содержание стойлово–пастбищное. Кормление из бетонных кормушек на кормовой площадке. Уборка навоза 1 раз в год. Кровля совмещённая. Полы с земляным покрытием.

**Задание № 12**

Коровник на 200 голов привязного содержания. Размер: длина – 72,0 ширина – 21,0 м, высота стены – 3, 28 м, высота в коньке – 4,8 м. Раздача кормов – ПТУ–1 ОК. Поение ПА–1. Уборка навоза – ТСН–3. Доение в молокопровод. Покрытие – из сборных облегчённых плит на деревянном каркасе, утеплённом минераловатными плитами. Стены – кирпичные в 3 кирпича. Полы с кардорезиновым покрытием.

**Задание № 13**

Свинарник на 300 легкосупоростных маток. Содержат холостых, легкосупоростных и ремонтных маток. Содержание станково–выгульное, группами по 25 голов в станке. Раздача кормов – кормораздатчиком РС–5А в станке. Удаление навоза – транспортёром ТСН–3,0Б с подачей навоза в подземный навозосборник ёмкостью 15 м$^3$. Полы бетонные. Стены из двухслойных железобетонных панелей. Перекрытие совмещённое. Размеры – длина – 72,0 м, ширина – 12,0 м, высота в коньке – 5,4 м.

**Задание № 14**

Свинарник на 500 поросят – отъёмышей и 100 голов ремонтного молодняка. Выращивание поросят от 2,5 до 4 месяцев. Содержание выгульное, группами по 25–30 поросят отъёмышей и 15–20 голов ремонтного молодняка. Удаление навоза – через щелевые полы, в каналы навозоудаления. Перекрытие деревянное по железобетонным балкам с утеплением. Размеры: длина – 87,0 м, ширина – 9,0 м, высота стены – 2,7 м, высота в коньке – 5,2 м.

**Задание № 15**

Конюшня на 60 рабочих лошадей. Размеры здания 9*84*3*2м. Содержание лошадей в стойлах и денниках. Стены кирпичные или из керамзитобетонных панелей. Покрытие из железобетонных плит по железобетонным балкам. Кровля асбестоцементная. Средняя живая масса 450 кг.

**Задание № 16**

Птичник для выращивания 42 тыс. молодняка курок от 1 до 140 дней в клеточных батареях. Размеры здания 18*72*2,85м. Кормление, поение, уборка помета комплексно, механизировано. Стены панельные асбестоцементные. Покрытие подвесное из асбестоцементных плит по металлическим фермам. Кровля асбестоцементная. Средняя живая масса 1,2 кг.

**Задание № 17.**

Птичник клеточного содержания 30 тысяч кур–несушек. Размеры здания 18*72*3,2 м.

Кормление, поение, яйцесброс, уборка помета комплексно механизировано. Стены панельные, асбестоцементные. Перекрытия подвесные из асбестоцементных плит по металлическим фермам. Кровля асбестоцементная. Расчётная ТН 20С. Средняя живая масса 1,8 кг.

**Задание № 18**

Птичник для выращивания бройлеров на 20 тыс. голов. Размеры здания 18*84*3,2 м. Кормление, поение, уборка навоза и подстилки механизировано. Стены панельные, асбестоцементные. Перекрытие подвесное из асбестоцементных плит по металлическим фермам. Кровля асбестоцементная. Расчётная ТН 30*С. Средняя живая масса 1,2 кг.

**Задание № 19**

Телятник для содержания 480 телят в возрасте от 4 до 6–ти месяцев. Размеры его 78*21*3?2 м. Содержание телят групповое. Удаление навоза транспортёрами ТСН – 30 Б в приёмное устройство установки УТН – 15. Поение животных из автопоилок. ПА –1

**Задание № 20**

Овчарня на 500голов ремонтного молодняка. Содержание животных групповое. Размер 12*78* 3,2 м. Кормление кормосмесями из грубых, сочных, комбикормов, из транспортёров – кормушек, загружаемых мобильным кормораздатчиком. Поение из поилок ПАО – 4, Уборка навоза бульдозером. Стены из облегчённых панелей на деревянном каркасе с асбестоцементной обшивкой. Кровля из волнистых асбестоцементных листов, полы грунтовые.

**Задание № 21**

Птичник на 25 тыс. кур. Размеры 36*72*3Д м. Стены из керамзитобетонных панелей и кирпичные, перекрытие из сборных железобетонных плит. Кровля рулонная, полы бетонные. Кормление полнорационными комбикормами. Помет из птичника поступает в цех утилизации пневмотранспортером по подземным трубопроводам.

**Задание № 22**

Свинарник для холостых маток на 270 мест. Размеры 12*114*3 м (№ т.п. 802–240) с пунктом искусственного осеменения. Содержание животных станково–выгульное. Доставка кормов загрузчиком ЗСК – 10. Раздача кормов механизирована. Удаление навоза из помещения при помощи скребковых транспортёров ТС–1, с выгульных площадок трактором МТЗ–80, Стены кирпичные, в 2,5 кирпича. Кровля из волнистых асбестоцементных листов. Раздача кормов кормораздатчиком РС–5А.

**Задание № 23**

Коровник на 400 коров. Размеры: 21*120*2,85 м, до конька крыши 5,85 м. Содержание животных привязное, Раздача грубых, сочных кормов и комбикормов – кормораздатчнками. Поение из автопоилок ИА–1. Удаление навоза через щелевые полы в подпольные каналы, из них самосплавом в поперечные каналы, гидросливом или сам отечно–сплавным способом

**Задание № 24**

Коровник на 400 коров боксового содержания с подпольным хранением навоза. Размеры его: 114*21*3,6 м, до конька крыши 5,85 м. В коровнике предусмотрено четырёхрядное размещение боксов, два кормонавозных прохода шириной 2,2 м. Подпольные навозохранилища глубиной 3,5 расположены в 2 ряда, полы щелевые над навозохранилищем. Стены из красного кирпича. Вентиляция приточно–вытяжная, естественная.

**Задание № 25**

Коровник на 400 скотомест, содержание привязное. Размеры здания: 114*18*2/7 м, до конька крыши 5,85 м. Стены из облегчённых лёгких панелей, каркас несущих рамных конструкций из бетона. Удаление навоза при помощи скребковых транспортёров. Система вентиляции приточно–вытяжная естественная трубная. Удаление воздуха при помощи вытяжных шахт, приток – через приточные каналы. Для раздачи кормов предусмотреть стационарные ленточные кормораздатчики ТБК–80.

**Задание № 26**

Коровник на 200 голов с четырёхрядным размещением на привязи. Размеры его; 78х21х2,85 м, до конька крыши 5,85 м. Полы бетонные с кордорезиновым покрытием. Для удаления навоза предусмотрены скребковые транспортёры ТСН–160. Раздача кормов мобильным транспортом. Ширина кормового прохода 2,2 метра. Система вентиляции – естественная, приточно–вытяжная, на притоке предусмотрена система вентиляции Турушева.

**Задание № 27**

Коровник на 200 коров привязного содержания. Размеры: 80,0х18,0х2,8 м: до конька крыши – 6,85 м. Конструкция здания: полный железобетонный каркас, стены из панелей двухслойных керамзитобетонных, покрытие железобетонное, кровля из асбестоцементных листов унифицированного профиля, полы в стойлах деревянные из досок, в проходах бетонные. Вентиляция естественная приточно–вытяжная. Кормление поводят с помощью мобильного транспорта, поение из индивидуальных поилок. Удаление навоза предусмотрено скребковыми или штанговыми транспортёрами

**Задание № 28**

Коровник на 400 коров боксового содержания. Размеры: 124х21х2,85 м до конька крыши – 6,85 м. Здание рамной конструкции, стены из двухслойных железобетонных панелей, покрытие железобетонное, кровля из асбестоцементных листов унифицированного профиля; полы в боксах –деревянные. Вентиляция естественная приточно–вытяжная. Удаление навоза через щелевые полы в подпольные каналы и по ним самотёком в навозохранилище. Поение из автопоилок. Раздача кормов – мобильными транспортёрами.

**Задание № 29**

Родильное отделение на 108 коров. Размеры: длина 66 м, ширина – 21 м, высота – 3,2 м. Содержание животных на привязи. Кормление в зимний период – грубыми, сочными кормами и комбикормом, в летний период – зелёными и комбинированными кормами. Раздача кормов мобильными кормораздатчиками. Поение – из автопоилок. Доение – в переносные доильные ведра. Удаление навоза – скребковым транспортёром в тракторный прицеп.

**Задание № 30**

Родильное отделение на 100 коров Размеры: длина – 84 м, ширина – 18 м, высота – 3,2 м Содержание коров – на привязи. Кормление – грубыми, сочными кормами и комбикормом, в летний период зелёными кормами и комбикормом Раздача кормов мобильными кормораздатчиками. Поение –из автопоилок. Доение – в переносное доильное ведро. Удаление навоза – транспортёром *с* вывозным прицепом в навозохранилище.

**Задание № 31**

Телятник на 600 голов. Размеры его: длина – 108 м, ширина – 18 м, высота стены – 2,85 м, до конька крыши – 5,85 м. Содержание телят до 20–дневного возрасти – в

профилактории, в индивидуальных клетках. Содержание телят до 6–месячного возраста в групповых клетках по 10–12 голов с использованием пастбищ в летнее время. Кормление – ЗЦМ, грубыми, сочными кормами и комбикормом. Раздача кормов в телятнике ручными тележками. Выпойка молока телята на установках УВТ–20. Уборка навоза транспортёрами

Коровник на 200 коров привязного содержания. Размеры помещения: 21х78х2,4 м. Размещение в стойлах 4–х рядное с двумя кормовыми проходами. Здание 7,5х647,5 с несущим каркасом сборных железобетонных колонн и покрытием из железобетонных плит по железобетонным балкам. Шаг колонн 5 м. Продольные и торцевые стены выполняются из двухслойных стеновых панелей из лёгкого бетона. Внутренние стены и перегородки кирпичные. Кровля, вентилируемая из волнистых асбестоцементных листов унифицированного профиля по деревянным обрешёткам. Полы в стойлах деревянные, в остальных помещениях бетонные.

**Задание № 33**

Коровник на 400 коров беспривязного боксового содержания с подпольным навозохранилищем. Размеры его: 27х114х3,2 м, до конька крыши – 6,95 м. В помещении предусмотрено 8 секций, оборудованные индивидуальными боксами на 50 голов в каждой. Размеры бокса 1х2х1 м. Между боксами и кормушками предусмотрен проход шириной в 2,8 м. Доение проводят на доильных установках, расположенных в доильно–молочном блоке. На доение и с доения коровы проходят по центральному поперечному проходу, разделённому съёмными перегородками и на две части без смешивания выдоенных и не выдоенных коров. Раздача кормов мобильным транспортёром

**Задание № 34**

Родильная на 104 коровы. Размеры: 66х21х3,0 м Высота в коньке – 5,8м. Содержание коров – стойловое, привязное. Кормление из стационарных кормушек в стойлах. Раздача грубых, сочных, зелёных кормов кормораздатчиками КТУ–10, комбикормов – с помощью ручных тележек. Поение из автопоилок. Доение в стойлах – в переносное доильное ведро. Содержание телят в профилактории в индивидуальных клетках. Поение из индивидуальных сосковых поилок. Уборка навоза из стойлового помещения скребковыми транспортёрами ТСН–3,0Б в тракторный прицеп. Конструкция здания: каркас из сборных железобетонных рам; стены –панельные; покрытие – железобетонные плиты; кровля – из волнистых асбестоцементных листов. Вентиляция приточно–вытяжная с механическим побуждением. Рассчитать часовой объем вентиляции и тепловой баланс данного помещения.

**Задание № 35**

Родильная на 160 коров с профилакторием на 76 телят. Размеры: 21х66 м, высота в коньке – 5,9 м, высота стен – 3,0 м. Содержание коров – стойловое, привязное; телят до 20–дневного возраста – в клетках профилактория. Доение в стойлах – переносные доильные ведра. Уборка навоза скребковыми транспортёрами в поперечный канал, далее в насосную станцию, откуда с помощью фекальных насосов перекачивается в навозохранилище. Конструкция здания: полный железобетонный каркас, Пролёты 7,5х6х7,5 м. Стены из двухслойных керамзитобетонных панелей; покрытие – железобетонное; кровля – из асбестоцементных листов унифицированного профиля.

**Задание № 36**

Коровник на 400 коров боксового содержания с подпольным навозохранилищем. Его размеры; 114х27х33 м, высота в коньке 6,92 м. Содержание коров – беспривязное с использованием в летнее время пастбищ и выгулов. Кормление коров в стойловый период – грубыми, сочными кормами, комбикормами; а в пастбищный период – зелёными кормами и комбикормами. Раздача кормов – мобильными кормораздатчиками КТУ–10. Поение из

автопоилок. Доение в доильно–молочном блоке на установках типа "Ёлочка" Удаление навоза через щелевые полы в подпольные навозохранилища, из которых навоз вывозиться два раза в год. Глубина навозохранилища 5,5 м. Конструкция здания: полный железобетонный каркас; стены – из двухслойных керамзитобетонных панелей; покрытие железобетонное, кровля – из асбестоцементных листов унифицированного профиля; полы в боксах – деревянные, * проходах – железобетонные решётки, в проездах –бетонные Коровник разделён *на* 8 секций по 50 голов в каждой. Секции оборудованы боксами, кормушками, автопоилками.

**Задание № 37**

Коровник на 400 голов боксового содержания. Его размер: 144*21 *3,0 м, высота в коньке 5,8м. Коровник разделён на 8 секций по 50 коров в каждой. Секции оборудованы индивидуальными боксами, кормушками, автопоилками. К коровнику примыкают выгульные дворы.

Содержание коров – стойлово–пастбищное. Кормление в зимний период – грубыми кормами, сочными и комбикормом, в летний период – зелёными кормами и комбикормом.

Раздача кормов – мобильными кормораздатчиками КТУ–10 в кормушки. Поение из автопоилок ПА–1. Доение коров – в доильно–молочном блоке на установках «Ёлочка»,

Размеры доильно–молочного блока 30*30м. Удаление навоза из коровника – скреперными установками.

КОНСТРУКЦИЯ ЗДАНИЯ: Каркас из железобетонных рам; стены панельные; покрытие — железобетонные плиты; кровля асбестоцементные листы. Вентиляция – приточно–вытяжная.

**Задание № 38**

Телятник на 480 телят в возрасте от 2 до 4 месяцев. Размеры: длинна– 72м, ширина – 18м, высота стены – 2,85 м, до конька крыши – 5,84 м.

Телята содержаться в групповых станках по 10 голов а каждом. В станках предусмотрены индивидуальные боксы для отдыха животных и групповые кормушки.

Кормление в зимний период – силосом, сенажом, сеном *и* комбикормами, в летний период – зелёными кормами и комбикормами. Раздача кормов – мобильными кормораздатчиками. Поение – из автопоилок. Удаление навоза – через щелевые полы самотёком в канал навозоудаления.

Конструктивный вариант здания; бескаркасная железобетонная ферма, шаг колонны 6 м;

Стены из двухслойных панелей из лёгких бетонов. Покрытие, совмещённое из сборных железобетонных плит, кровля – волокнистые асбестоцементные листы. Полы – дощатые, бетонные.

**Задание № 39**

Коровник на 200 коров привязного содержания размерами 80*18*3 м, до конька крыши 6,85 м. Конструкция здания; полный железобетонный каркас, стены из трёхслойных железобетонных панелей с теплоизолирующим слоем из плотного полистирольного пенопласта или из минераловатных плит, покрытие железобетонное, кровля из асбестоцементных листов унифицированного профиля, полы в стойлах деревянные, в проходах бетонные.

Вентиляция естественная приточно–вытяжная. Кормление с помощью мобильных кормораздатчиков, поение из индивидуальных поилок. Удаление навоза с помощью штанговых транспортёров. Привязь групповая системы Калмыкова.

**Задание № 40**

Свинарник для холостых маток на 270 мест размерами 12*114*3,2 м (типовой проект № 802 – 240) с пунктом искусственного осеменения. Содержание животных станково–

выгульное.

Доставка кормов с помощью загрузчика ЗСК – 10, раздача кормов механизированная – с помощью кормораздатчика РС – 5А. Удаление навоза из помещения с помощью цепных скребковых транспортёров, с выгульных площадок – трактором МТЗ – 80.Стены из красного кирпича толщина кладки 3 кирпича. Покрытие с кровлей из асбестоцементных листов унифицированного профиля по настилу из железобетонных плит.

**Задание № 41**

Коровник на 200 голов привязного содержания. Размеры 76*18*3м, до конька крыши 4,6 м. Стены из двухслойных железобетонных панелей с теплоизоляционным слоем из шлакожелезобетона, покрытие совмещённое из железобетонных плит с рулонной кровлей. Полы в стойлах деревянные, в кормовых проходах – бетонные. Поение из индивидуальных поилок. Система вентиляции комбинированная – приточно–вытяжная. Удаление навоза – цепным скребковым (ТСН–3,0А) или штанговым транспортёром. Привязь – групповая.

**Задание № 42**

Здание для откорма молодняка крупного рогатого скота на 500 голов. Размеры здания 18*117*3>0 м, до конька крыши 5,8 м. Содержание скота привязное. Кормление в здании. Стены из трёхслойных железобетонных панелей с теплоизолирующим слоем из плотного полистирольного пенопласта толщиной 80 мм. Перекрытие совмещённое. Покрытие из железобетонных плит с кровлей из асбестоцементных листов. Полы в стойлах керамзитобетонные или кордорезинобитумные (около кормушек) и решетчатые. Удаление навоза гидросмывом или самотечно–сплавным способом,

**Задание № 43**

Коровник на 200 голов привязного содержания размерами 21*78*3,0 м. Высота в коньке 5,8 м. Размещение стойл четырёхрядное. *Конструкция здания:* здание однопролётное рамной конструкции. Покрытие с кровлей из асбестоцементных листов по настилу из железобетонных плит. Шаг 6 м. Стены кирпичные, толщина кладки 3 кирпича. Вентиляция естественная приточно–вытяжная. Привязь – групповая цепная конструкции Калмыкова.

**Задание № 44**

Родильное отделение на 48 коров с телятником на 237 голов. Размеры 21*66*2,8 м. Высота в коньке 5,9 м. Размещение новорождённых телят в телятнике – профилактории в обогреваемых клетках камерах (1–3 суток), затем в индивидуальных клетках с фиксируемой сосковой поилкой.

*Конструкция здания:* Здание однопролетное с несущим каркасом из сборных железобетонных плит по железобетонным рамам. Шаг рам 6м. Кровля, вентилируемая из волнистых асбестоцементных листов унифицированного профиля по деревянной обрешётке.

**Задание № 45**

Родильное отделение на 160 коров размерами 66*21*2,9 м. Высота в коньке 5,8 м. Стены из красного кирпича в три ряда. Потолок с чердаком по балкам, настил из деревянных пластин толщиной 5 см, глино – песчаная смазка 2 см, слой опилок 12 см и сверху слой земли 5 см. Содержание коров привязное. Телята содержатся после рождения в обогреваемых клетках, затем в индивидуальных деревянных клетках с фиксируемой сосковой поилкой. Вентиляция механическая приточно–вытяжная с обогревом в холодный период. Удаление навоза транспортёрами в общую систему навозоудаления.

**Задание № 46**

Коровник на 400 коров привязного содержания. Размеры 21*120*3,0м. Высота в коньке 5,8м. Удаление навоза через щелевые полы в подпольные каналы, из них самотечно–сплавным способом. *Конструкция здания:* каркас из сборных железобетонных рам; стены двухслойные панельные с теплоизоляционным слоем из лёгкого бетона (керамзитопенобетона); покрытие с кровлей из асбестоцементных листов по настилу из железобетонных плит.

**Задание № 47**

Свинарник – откормочник на 400 голов. Размеры: 82* 10,5*3,15м, высота в коньке 5,13 м. Предназначен для содержания свиней с 4–х месячного возраста до достижения живой массы 110–120кг. Свиньи содержатся в групповых станках до 26 голов. Групповые станки оборудованы автопоилками и кормушками для кормления влажными кормами (влажностью до 70%) по нормам и рационам, принятым в хозяйстве. Содержание животных безвыгульное. Корма из кормоцеха доставляются к свинарнику корморазда тчиком КУТ–3А, который перегружает их в раздатчик–смеситель КС–1,5, раздающий корма в два ряда кормушек, расположенных вдоль прохода. Удаление навоза из станков к торцу свинарника при помощи скребкового транспортёра ТСН–160, смонтированного в канале, проложенном в полу станковых помещений и перекрытым щелевыми полами. Из свинарника навоз самосвалом поступает в пристроенный навозосборник, откуда насосом НШ–50–1 подаётся в мобильный транспорт.

**Задание № 48**

Свинарник для холостых и легкосупоросных маток на 456 голов с пунктом искусственного осеменения. Размеры: 98*21*2,8 м, высота в коньке 6,35 м. В свинарник поступают матки после отъёма поросят и ремонтные свинки, достигшие 9–ти месячного возраста и живой массой не менее 120 кг. Здесь маток подготавливают к осеменению и за 4 дня до опороса переводят в свинарник–маточник. В свинарнике предусмотрено 280 мест для группового содержания холостых и супоросных маток, 176 боксов для индивидуального содержания осеменённых маток до выявления полной супоросности, 8 мест для хряков–пробников, 10 мест для хряков–производителей и пункт искусственного осеменения. Кормление маток двухразовое, нормированное, влажными мешанками. Раздача кормов корморазда тчиком–смесителем КС–1,5. Удаление навоза скребковыми транспортёрами ТС–1, расположенными под щелевыми полами.

**Задание № 49**

Коровник на 200 голов с автоматической привязью. Размеры здания: 66*21*3,3 м, высота в коньке 5,82 м. Кормление в стойловый период кормосмесью из сена, силоса, сенажа, корнеплодов добавлением комбикормов; в пастбищный период – зелёными кормами комбикормом. Дополнительно на доильной площадке коровам раздают комбикорм нормировано в зависимости их продуктивности. Раздача кормов в кормушки с помощью КТУ–10А. Доение коров 2 раза в сутки на доильных установках УДА–8 «Тандем» в доильно–молочном блоке. Уборка навоза скребковыми транспортёрами ТСН–2Б. Проектами предусмотрены рамный каркас, кровля – совмещённая вентилируемая механическим побуждением и естественная. Подогрев воздуха электрическими установками.

**Задание № 50**

Коровник на 200 голов привязного содержания. Размеры: 78*21*3,29 м, высота в коньке 5,82 м. Раздача кормов мобильными корморазда тчиками КТУ–10, комбикормов – с помощью ручных тележек ТУ–300. Проектом предусмотрена возможность разворота мобильного корморазда тчика КТУ–10 в коровнике с целью исключения резкого снижения

температуры внутри здания в зимний период. Доение в молокопровод при помощи установок АДМ–8. Уборка навоза в коровнике при помощи скребковыми транспортёрами УТН–1.0 с дальнейшей транспортировкой навоза по трубам в навозохранилище. Проектами предусмотрены рамный каркас, панельные стены, кровля из волнистых асбестоцементных листов, утеплитель покрытия плиты. Для привязи предусмотрено стойловое оборудование

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Гигиена животных»

## 7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины «Гигиена животных»

Основная учебная литература:


1. Гигиена содержания животных. Лабораторный практикум : Учебное пособие для СПО / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; Под редакцией А. Ф. Кузнецова. — 2–е изд., стер. — Санкт–Петербург: Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978–5–8114–8517–8. — Текст: электронный // Лань: электронно–библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/176660 .
2. Гигиена содержания животных: учебник / А. Ф. Кузнецов. –. – СПб.: Лань, 2021. – 380 с. https://e.lanbook.com/book/139267?ysclid=m9gvgu015k621308360
3. Гигиена содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными: Учебное пособие для СПО / Н. И. Кульмакова, И. Н. Хакимов, В. Г. Семенов, Р. М. Мударисов. — Санкт–Петербург: Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978–5–8114–8135–4. — Текст: электронный // Лань : электронно–библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183141
4. Зоогигиена : учебник для вузов по укрупненной группе специальностей и направлений подготовки высшего образования «Ветеринария и зоотехния» в качестве учебника для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Зоотехния». Сер. Высшее образование / Р.Н. Файзрахманов, С.Н. Коломиец, Р.А. Асрутдинова, Е.Л. Кузнецова, В.Г. Софронов. – Санкт–Петербург : Лань, 2023. – 244 с. – ISBN: 978–5–507–46921–5. Режим доступа : https://lanbook.com/catalog/zootekhniya/zoogigiena73351043/
5. Лабораторный практикум по общей зоогигиене : учебное пособие для вузов / А. Ф. Кузнецов, В. Г. Тюрин, В. Г. Семенов [и др.] ; под редакцией А. Ф. Кузнецов. — 4–е изд., стер. — Санкт–Петербург: Лань, 2025. — 320 с. — ISBN 978–5–507–50761–0. — Текст: электронный // Лань: электронно–библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462716.
6. Практикум по ветеринарной санитарии, зоогигиене и биоэкологии: учебное пособие / А. Ф. Кузнецов [и др.]. – СПб.; М; Краснодар: Лань, 2024. – 136 с. (55 экз. в библиотеке Казанская ГАВМ).
7. Практикум по зоогигиене: учебное пособие / И. И. Кочиш, П. Н. Виноградов, Л. А. Волчкова, В. В. Нестеров. — 2–е изд., испр. и доп. — Санкт–Петербург: Лань, 2022. — 432 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212183

8. Практикум по зоогигиене: учебное пособие / И. И. Кочиш, П. Н. Виноградов, Л. А. Волчкова, В. В. Нестеров. — 2–е изд., испр. и доп. — Санкт–Петербург: Лань, 2022. — 432 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/212183

9. Проектирование и строительство животноводческих объектов: учебник. / Б.В. Ходанович.– 2–е изд., испр. и доп.– Санкт–Петербург: Лань, 2012.– 288с. (51 экз. в библиотеке Казанской ГАВМ).

Дополнительная учебная литература:

1. Санитарная микробиология: учебное пособие / Р. Г. Госманов, А.Х.Волков, А.К. Галиуллин, А.И.Ибрагимова – 3–е изд., cnth. – СПб.: Лань, 2018. – 252 с. : ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978–5–8114–1737–7. Текст: электронный. Режим доступа : https://e.lanbook.com/book/103139
2. Сон, К.Н. Ветеринарная санитария на предприятиях по переработке пищевого сырья животного происхождения / К.Н. Сон, В.И. Родин. Изд–во: НИЦ ИНФРА–М, 2021. – 208 с. ISBN: 978–5–16–006714–8. Текст: электронный. Режим доступа : https://znanium.ru/catalog/document?id=398277
3. Экология животноводства : Учебное пособие / Ф.С. Сибагатуллин, Г.С. Шафутдинов, А.Б. Москвичева, Р.Р. Шайдуллин. – Казань : Изд–во Казанского ГАУ, 2018. – 220 с. Текст: электронный. Режим доступа : https://reader.lanbook.com/book/138642#4
4. Экология среды обитания: Учебное пособие/ Сабиров А.М., Ахметов Т.М., Софронов В.Г., Волков А.Х., Нуруллин А.А., Софронов П.В. – Казань: Отечество, 2015. – 303 с. (2 экз. в библиотеке ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ).

## 8 Перечень ресурсов информационно–телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Российская государственная библиотека – http://www.rsl.ru (открытый доступ)
2. Электронная научная библиотека ФГБОУ ВО Казанского ГАУ Института "Казанская академия ветеринарной медицины имени Н.Э. Баумана" – Режим доступа: http://ksavm.senet.ru/
3. Научная Электронная Библиотека (НЭБ) – Режим доступа : www.elibrary.ru
4. ЭБС «Лань» – Режим доступа: http://e.lanbook.com

## 9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

**Методические указания к лекционным занятиям**.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. Для успешного освоения лекционного материала рекомендуется:

– после прослушивания лекции прочитать её в тот же день;

– выделить маркерами основные положения лекции;

– структурировать лекционный материал с помощью заметок на полях, в соответствии с примерными вопросами для подготовки.

В процессе лекционного занятия студент должен выделять важные моменты, логическую связь излагаемого материала, выводы, основные положения, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает

трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе или сети «Интернет». Если самостоятельно не удаётся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии.

Студенту рекомендуется во время лекции участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать и аргументировать своё мнение. Это способствует лучшему усвоению материала лекции и облегчает запоминание отдельных выводов. Прослушанный материал лекции студент должен проработать. От того, насколько эффективно это будет сделано, зависит и прочность усвоения знаний. Рекомендуется перечитать текст лекции, выявить основные моменты в каждом вопросе, затем ознакомиться с изложением соответствующей темы в учебниках, проанализировать дополнительную учебно–методическую и научную литературу по теме, расширив и углубив свои знания. В процессе работы рекомендуется выписывать из изученной литературы и подбирать свои примеры к изложенным на лекции положениям

**Методические рекомендации студентам к практическим занятиям**. Важной составной частью учебного процесса в вузе являются практические занятия, которые помогают студентам глубже усвоить учебный материал, приобрести практические навыки и навыки творческой работы над учебной, научной литературой, нормативными правовыми документами. Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

При подготовке к практическим занятиям студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя. Перед каждым практическим занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу. Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий: – проработать конспект лекций; – проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); – при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

**Методические рекомендации студентам к самостоятельной работе**. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, основной и дополнительной литературы; подготовку к практическим занятиям в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль деятельности студента осуществляется во время занятий. Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на лекциях, отработка навыков решения задач, контроль знаний студентов. При подготовке к практическим занятиям и выполнении контрольных заданий студентам следует использовать литературу из приведенного в данной программе списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.

**Перечень методических указаний по дисциплине**:

1. Методы контроля температуры и давления в животноводческих помещениях : учебно–методическое пособие / Р.Н. Файзрахманов, Софронов В.Г., Данилова Н.И., Кузнецова Е.Л. – Казань, ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. –2020. – 25 с.

2. Освещённость и методы контроля освещённости в животноводческих помещениях : учебно–методическое пособие / Р.Н. Файзрахманов, В.Г. Софронов, Е.Л. Кузнецова, Р.А. Асрутдинова. – Казань : Казанская государственная академия ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана, 2024. – 35 с. Режим доступа : https://elibrary.ru/oljjs l
3. Хакимов, И. Н. Гигиена животных: методические указания / И. Н. Хакимов. — Самара: СамГАУ, 2024. — 59 с. — Текст: электронный // Лань: электронно–библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392576 .
4. Хакимов, И. Н. Зоогигиена: методические указания / И. Н. Хакимов. — Самара: СамГАУ, 2024. — 93 с. — Текст: электронный // Лань: электронно–библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/392573 .

## 10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

| Форма проведения занятия, самостоятельной работы | Используемые информационные технологии | Перечень информационных справочных систем (при необходимости) | Перечень программного обеспечения |
|---|---|---|---|
| Лекции | Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения | Информационно–правовая система ГАРАНТ | 1.Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00346–OEM–8992752–50013, бессрочная.<br>2. Microsoft office Professional plus 2007 № лицензии 42558275 от 07.08.2007 – бессрочная<br>4. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;<br>– Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371–868–0000007–85151<br>5. – Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная;<br>– MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная<br>6. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». |
| Лабораторные работы | | | |
| Самостоятельная работа | | | |

## 11. Описание материально–технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| | |
|---|---|
| Лекции | Учебная аудитория 339 для проведения занятий лекционного типа: набор учебной мебели, доска меловая – 1 шт.; освещение доски – 1 шт.; трибуна – 1 шт., Ноутбук ASUS K50C, мультимедиа проектор BENQ – 1 шт., экран – 1 шт. |
| Практические занятия | Учебная аудитория 327 (площадью 57,3 кв. м), для проведений занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации Специализированная мебель – столы, стулья, парты. Доска аудиторная, трибуна.<br>Аудитория оборудована учебной мебелью. В аудитории 12 офисных стола и 28 офисных стула, а также имеется трехсекционная доска, стол и офисный стул для преподавателя.<br>Оборудование для проведения практических занятий:<br>1. Термометр ТМ–2– 8 шт;<br>2. Термограф М–16– 4 шт;<br>3. Термогигробарограф – 2 шт;<br>4. Барометр анероид – 4 шт;<br>5. Гигрометр – 4 шт;<br>6. Гигрограф – 4 шт;<br>7. Аспирационные психрометры Ассмана МВ – 4М – 4 шт;<br>8. Психрометр Августа – 4 шт;<br>9. Люксметр – 2 шт;<br>10. Анемометр АТТ–1002– 2 шт;<br>11. Универсальный газоанализатор УГ–2 – 2 шт;<br>12.Термоанемометр ЭА–2М – 1 шт<br>13. Электронный термогигрометр –AZ – 8721.<br>14. Аппарат Кротова – 1шт.<br>бумага фильтровальная по ГОСТ 12026, чашки Петри по ГОСТ 25336, бюретки вместимостью 5,10,50 см3 , цена деления 0,1 см2, Пипетка исполнения 1,4,5,6,7; 1 и 2–го классов точности, вместимостью 1,2,5 и 10 см2, стаканчики для взвешивания, колбы вместимостью 50,100,200, 500, 1000, пробирки типов П1, П2, диаметром 16 мм, высотой 150 мм по ГОСТ 25336. |
| Самостоятельная работа | **Специализированная лаборатория № 336**<br>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя, автоматический прибор для измерений соматических клеток Ekoskop, анализатор качества спермы для быков SQA–VD, инкубаторы «Матрица Дели», анализатор качества молока «Лактан 1–4 –1 экз», микроскопы Микромед с–11, микроскоп биологический монокулярный с осветителем Биомед 2, метеорологический термограф М–16А, анемометр Testo 410, люксметр Testo 540, овоскоп Atesy ОН–10, шпикомерRenco, весы лабораторные ВК–1500.1, шкаф сушильный ШС–80–01/200 СПУ, лабораторный термостат–редуктазник ЛТР, ноутбук Samsung NP–R540 |
| | Учебная аудитория 341 – помещение для самостоятельной работы. Специализированная мебель – столы, стулья, парты. 8 компьютеров. |
| | **Читальный зал**<br>Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно–наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет |