

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

А. В. Селиванова

ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов
бакалавриата по направлению подготовки
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Калининград
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»
2023

УДК 614.9

Рецензент

доктор ветеринарных наук, доцент, зав. кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «КГТУ»
А. С. Баркова

Селиванова, А. В.

Зоогигиена и ветеринарная экология: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению. подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / А. В. Селиванова. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 37 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Зоогигиена и ветеринарная экология» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекции по каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля, рекомендации для выполнения контрольной работы для студентов направления подготовки 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза.

Табл. 3, список лит. – 10 наименований

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции 19 января 2023 г., протокол № 6

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 января 2023 г., протокол № 1

УДК 614.9

© Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Калининградский государственный
технический университет», 2023 г.
© Селиванова А. В., 2023 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|----|
| ВВЕДЕНИЕ..... | 4 |
| 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..... | 9 |
| 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ..... | 28 |
| БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК..... | 30 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ..... | 31 |

ВВЕДЕНИЕ

Гигиена животных – наука об охране и укреплении здоровья животных, рациональными приемами содержания, кормления, выращивания и ухода, обеспечивающими их высокую продуктивность, обусловленную наследственностью. Синонимы понятия «гигиена животных» – зоогигиена, гигиена сельскохозяйственных животных.

Объектами изучения зоогигиены являются животные и окружающая их внешняя среда. Гигиену животных как дисциплину подразделяют на общую и частную. Общая гигиена изучает состояние воздушной среды, почвы и воды; требования к кормам, кормлению, помещениям, а также правила ухода за животными и режимы их содержания. Частная гигиена рассматривает те же вопросы, но применительно к животным определенного вида с учетом возраста и назначения.

Зоогигиена в большой степени соприкасается с экологией. Соблюдение гигиены содержания животных обеспечивает гигиену природной среды и, следовательно, способствовать решению экологических проблем.

Ветеринарная экология – наука о биогеоэкологической диагностике и профилактике болезней животных, повышении их продуктивности, методах экологически обоснованного производства высококачественной продукции для человеческого общества в рамках его устойчивого развития.

Ветеринарная экология тесно связана с другими ветеринарными и зоотехническими науками: гигиеной, клинической диагностикой, терапией, эпизоотологией, паразитологией, хирургией, акушерством, ветеринарно-санитарной экспертизой.

Изучение взаимосвязи организма, животных с окружающей средой имеет большое значение для оптимизации условий содержания. Курс гигиены связан с дисциплинами общебиологического и технолого-клинического профиля такими, как биохимия, физиология, биофизика, микробиология, кормление, разведение, частное животноводство, ветеринария.

Взаимосвязь и взаимозависимость организма и среды были впервые раскрыты отечественными учеными И. М. Сеченовым, И. П. Павловым. И. М. Сеченов писал: «Организм без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен, поэтому в определение организма должна входить среда, влияющая на него». И. П. Павлов отмечал следующее: «Совершенно очевидно, что деятельность организма должна быть закономерной. Если бы животное не было, употребляя биологический термин, точно приспособлено к внешнему миру, то оно скоро или медленно перестало бы существовать. Организм может существовать только до тех пор, пока он каждый момент уравнивается с окружающей средой».

Многие зоогигиенические и ветеринарно-санитарные мероприятия имеют прямое отношение к охране человека от антропозоонозов, травматических повреждений при контакте с животными.

Краткое содержание учебной дисциплины (требования ГОС ВПО к обязательному минимуму содержания основной образовательной программы).

Общая зоогигиена: гигиена воздушной среды, почвы, воды, и поения животных, кормов и кормления; зоогигиенические основы проектирования и санитарная оценка животноводческих предприятий; гигиена летнего и пастбищного содержания сельскохозяйственных животных, ухода за ними, транспортировка животных и сырья животного происхождения; гигиена труда и личная гигиена работников животноводства. Частная гигиена: гигиена крупного рогатого скота, свиней овец и коз, лошадей, птицы, кроликов и пушных зверей, товарной рыбы, пчел.

Целью курса является изучение влияния комплекса факторов внешней среды на физиологическое состояние организма для сохранения здоровья животных, достижения высокой продуктивности.

Основные задачи учебной дисциплины:

- помочь студентам – будущим специалистам овладеть знаниями о взаимосвязи организма животных с окружающей средой для повышения эффективности животноводства;

- систематизировать полученные знания о факторах и условиях окружающей среды и закономерностях их влияния на организм животного, состояние его здоровья;

- сформировать понятия об гигиенических нормах и правилах содержания, ухода, гигиены кормления, выращивания молодняка, эксплуатации племенных и продуктивных животных;

- ознакомить с научно-практическим обоснованием оптимальных и предельно допустимых параметров окружающей среды и зоогигиеническими нормативами, средствами и способами, направленными на повышение функциональных возможностей и сопротивляемости организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды;

- научить методам оценки доброкачества кормов, режима кормления, предупреждения кормовых отравлений;

- ознакомить с гигиеническими требованиями к питьевой воде и методами ее оценки;

- научить методам расчетов средств обеспечения микроклимата (вентиляции, отопления и освещения) в животноводческих помещениях, проводить гигиеническую оценку.

В задачи ветеринарной экологии входит: решение проблемы производства экологически чистой продукции животноводства; разработка мероприятий по охране природы как одного из необходимых условий создания высокопродуктивных стад; эколого-ветеринарная и санитарно-гигиеническая экспертиза продовольственного сырья и пищевых продуктов животного происхождения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: значение зоогигиены в животноводстве, гигиенические требования к воздушной среде, воде, кормам и кормлению животных; требования к организациям стойлового и пастбищного содержания животных; зоогигиенические требования к ведению скотоводства, свиноводства, коневодства и птицеводства; нормативные значения для оценки биологического

состояния животных и птицы для обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции;

уметь: проводить зоогигиенические и профилактические мероприятия; брать пробы воды и кормов с последующим определением их качества, контролировать строительство и эксплуатацию животноводческих помещений, а также состояние их воздушной среды, проводить экспертизу проектов; анализировать данные о биологическом состоянии, связывать их с нормативными значениями; разрабатывать нормы и рекомендации, способствующие укреплению здоровья, повышению резистентности и продуктивности животных и птицы;

владеть: определением отдельных показателей микроклимата с помощью специальных приборов (термометров, термографов, психрометров, гигрографов, люксометров, анемометров, аппаратов Кротова, аспираторов и т. д.); обеспечением оптимальных зоогигиенических условий содержания, кормления, ухода за животными, а также навыками по организации и проведению общепрофилактических мероприятий с целью предупреждения заболеваний сельскохозяйственных животных; методами для оценки биологического статуса, способами снижения вредного воздействия различных факторов, влияющих на обеспечения ветеринарно-санитарного благополучия животных и птицы и биологической безопасности продукции.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К экзамену допускается студент, успешно выполнивший лабораторные работы и имеющий положительные оценки. Для студентов заочной формы обучения допуском к экзамену является положительная оценка по результатам выполнения контрольной работы. Контрольные вопросы по дисциплине приведены в приложении В.

Положительная оценка («зачтено») выставляется студенту, обнаружившему систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, а также усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Студент свободно оперирует терминами, ориентируется в дополнительных источниках информации по данной проблеме.

Неудовлетворительная оценка («не зачтено») выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные и существенные ошибки в выполнении заданий; студент не владеет терминологическим аппаратом по учебной дисциплине, его знания носят бессистемный, отрывочный характер, при ответе допускаются много неточностей.

Для успешного освоения дисциплины «Зоогигиена и ветеринарная экология», студент должен активно работать на лекционных и лабораторных занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для успешного освоения дисциплины «Зоогигиена и ветеринарная экология» в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приводится краткое содержание каждой темы занятия, перечень ключевых вопросов для подготовки и организации самостоятельной работы студентов. Материал

пособия содержит рекомендации по написанию контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 1 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

| Система оценок | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|--|---|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| Критерий | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| 1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов | Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой) | Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект | Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект |
| 2. Работа с информацией | Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи | Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи | Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи |
| 3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта | Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений | В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации | В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные | В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной |

| Система оценок Критерий | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|--|--|
| | 0-40% | 41-60% | 61-80 % | 81-100 % |
| | «неудовлетворительно» | «удовлетворительно» | «хорошо» | «отлично» |
| | «не зачтено» | «зачтено» | | |
| | | | задаче данные | задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи |
| 4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач | В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом | В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма | Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи |

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Осваивая курс, студент должен научиться работать на лекциях, лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для успешного усвоения теоретического материала по дисциплине «Зоогигиена и ветеринарная экология» студенту необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на лабораторных занятиях, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины. Поэтому, важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса. Большую помощь в этом может оказать составление плана работы на семестр, месяц, неделю, день.

Все задания к лабораторным занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Во время лекции студенту важно внимательно слушать лектора, конспектируя существенную информацию, анализировать полученный в ходе лекционного занятия материал с ранее прочитанным и усвоенным материалом в области содержания животных, укладывая новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями. Перед проведением лабораторных занятий рекомендуется повторное изучение лекционного материала для повышения результативности занятий и лучшего усвоения материала.

Если лектор приглашает студентов к дискуссии, то необходимо принять в ней активное участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, он может в конце лекции задать эти вопросы лектору курса дисциплины.

Тематический план лекционных занятий (ЛЗ) представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Структура ЛЗ

| Номер темы | Содержание лекционного занятия |
|------------|--|
| 1 | Введение. Задачи дисциплины «Зоогигиена и ветеринарная экология», ее значение и роль зоогигиенических мероприятий в профилактике болезней животных |
| 2 | Гигиена воздушной среды. Микроклимат |
| 3 | Гигиена почвы. Влияние факторов среды на микроорганизмы |
| 4 | Гигиена воды и поения животных |
| 5 | Гигиена кормов и кормления животных |
| 6 | Классификация инфекционных болезней в связи с экологическими факторами |
| 7 | Гигиена крупного рогатого скота |
| 8 | Зоогигиенические требования в свиноводстве |
| 9 | Зоогигиенические требования в коневодстве |
| 10 | Зоогигиенические требования в птицеводстве |

Тема 1. Введение. Задачи дисциплины «Зоогигиена», ее значение и роль зоогигиенических мероприятий в профилактике болезней животных

Ключевые вопросы темы

Цель и задачи дисциплины "Зоогигиена". Место дисциплины в структуре образовательной программы. Роль зоогигиенических мероприятий в профилактике болезней животных. Связь науки гигиены с природной средой. Связь гигиены с другими дисциплинами. Вклад отечественных ученых в развитие зоогигиены. Экономическая эффективность зоогигиенических мероприятий.

Ключевые понятия: факторы внешней среды; здоровье животных; содержание и уход; зоогигиенические нормативы; зоогигиенические условия; профилактика заболеваний; санитарно-гигиенические мероприятия.

Литература: [1–3]

Методические рекомендации

Первая тема курса дисциплины «Зоогигиена» позволит обучающимся получить представление о базовых понятиях дисциплины, в ней также определяется место изучаемого материала в системе научного знания и его взаимосвязь с другими дисциплинами.

При изучении вопросов темы необходимо обратить внимание, что задачей дисциплины «Зоогигиена» являются изучение факторов внешней среды, и разработка нормативов условия выращивания и содержания, животных для

обеспечения их здоровья, максимальной продуктивности, получения высококачественной животноводческой продукции, а также изучение широкого круга вопросов строительной гигиены, связанных с созданием на животноводческих объектах оптимальных зоогигиенических условий. Необходимо рассмотреть аспекты охраны здоровья животных правильными приемами кормления, содержания и ухода, выращивания, при которых они могут дать максимальную продуктивность, обусловленную наследственностью. Она изучает вопросы профилактики заразных и незаразных болезней, охраны животноводческих ферм от заноса инфекции, определяет оптимальные зоогигиенические нормативы для животных разных видов.

При изучении зоогигиены необходимо обратить внимание на то, что она изучает организм сельскохозяйственных животных во взаимосвязи с факторами внешней среды с целью сохранения их здоровья и повышения продуктивности при наименьшей затрате труда и средств на единицу продукции. На основе данных зоогигиены в хозяйствах разрабатываются санитарно-гигиенические мероприятия, обеспечивающие профилактику заболеваний животных.

Наряду с этим необходимо ознакомиться с кратким историческим очерком развития зоогигиены, используя литературные источники.

Вопросы для самоконтроля

1. Значение зоогигиены в технологии интенсивного животноводства, в профилактике заболевания животных в повышении их продуктивности.
2. Предмет, методы зоогигиены, задачи зоогигиены в свете учения об единстве организма и внешней среды.
3. Зоогигиена – основа профилактической ветеринарии.
4. Связь зоогигиены с охраной природной среды и другими науками.
5. Краткая история развития зоогигиены.
6. Достижения и перспективы ее развития.

Тема 2. Гигиена воздушной среды. Микроклимат. Влияние факторов среды на микроорганизмы

Ключевые вопросы темы

Атмосферный воздух, его гигиеническое значение. Газовый состав и физические параметры воздушной среды. Движение воздуха. Допустимые концентрации вредно действующих газов. Пылевая и бактериальная загрязненность воздуха. Гигрометрические параметры воздушной среды и их влияние на продуктивность, и здоровье животных. Состав и свойства солнечной радиации. Фотопериодизм животных. Зоогигиеническая оценка искусственных источников освещения. Мероприятия по снижению шума, вибрации. Теплообмен между организмом и внешней средой. Физическая и химическая

терморегуляция. Закаливание сельскохозяйственных животных против неблагоприятных факторов воздушной среды. Закон об охране атмосферного воздуха РФ.

Ключевые понятия: атмосферный воздух; состава и свойств воздуха; газовый состав; влажность; скорость движения; солнечная и лучистая энергия; микробная и пылевая обсемененность; теплопродукция и теплоотдача; закаливание организма; регулируемый микроклимат

Литература: [1, 2, 4]

Методические рекомендации

При изучении данной темы необходимо обратить внимание на атмосферный воздух как комплекс разнообразных физических, химических, механических и биологических факторов, оказывающих огромное влияние на организм животных. Следовательно, используя необходимые приемы улучшения состава и свойств воздуха, можно правильно организовать содержание животных в целях повышения их продуктивности и предупреждения некоторых заболеваний, особенно простудных. Наиболее важные факторы воздушной среды: газовый состав воздуха, температура, влажность, скорость движения воздуха, солнечная и лучистая энергия, ионизация, пылевая и микробная его обсемененность. Эти факторы больше других влияют на терморегуляцию организма, на его газоэнергетический и вещественный обмен.

При изучении действия на организм животных температуры, водяных паров, скорости движения воздуха необходимо уяснить их влияние на терморегуляцию (теплопродукцию и теплоотдачу). Надо знать способы теплоотдачи животными излишнего тепла, особенно кожей (излучение, испарение, теплопроводение и конвекция), а также факторы, которые способствуют теплоотдаче и тормозят ее. Зная их, нужно создавать оптимальные условия содержания животных в помещениях и на пастбище.

Особое внимание следует обратить на изучение методов регулирования и улучшения факторов воздушного окружения в помещениях для животных, в условиях зимнего и летнего содержания, при выращивании молодняка (содержание в неотапливаемых помещениях); закаливания организма, так как в интенсивном животноводстве регулируемый микроклимат в помещениях становится ведущим зоотехническим приемом в повышении продуктивности и сохранении здоровья животных.

Изучая физические и химические свойства воздушной среды, необходимо иметь в виду, что они только в своей совокупности дают возможность произвести правильную гигиеническую оценку воздуха в помещениях для животных. На основе изучения воздействия на организм климатических факторов нужно уметь оценить эти данные при акклиматизации животных.

Вопросы для самоконтроля

1. Состав атмосферного воздуха и воздуха животноводческих помещений.
2. Погода, климат, микроклимат.
3. Акклиматизация животных.
4. Атмосферное давление, аэроионы, шум и их гигиеническое значение.
5. Механизм токсического действия ядовитых газов (сероводород, аммиак, угарный газ). ПДК.
6. Температура воздуха. Влияние высоких и низких температур на животных, приборы.
7. Терморегуляция организма животных.
8. Механизм терморегуляции. Пути отдачи тепла и их гигиеническое значение.
9. Влажность воздуха и ее гигиеническое значение. Методы определения.
10. Гигрометрические показатели и нормативы воздушной среды животноводческих объектов.
11. Движение воздуха и его гигиеническое значение. Методы определения.
12. Солнечная радиация (состав, свойства, механизм действия на организм).
13. Освещенность животноводческих помещений. Гигиеническое значение, методы нормирования и определения.
14. Ультрафиолетовое излучение. Гигиеническое значение, механизм действия на организм. Устройства для УФ облучения животных.
15. Инфракрасное излучение.
16. Механизм действия и гигиеническое значение. Устройства для ИК облучения животных.
17. Пылевая и микробная загрязненность воздуха животноводческих помещений. Гигиеническое значение, методы определения.

Тема 3. Гигиена почвы. Влияние факторов среды на микроорганизмы

Ключевые вопросы темы

Механический и химический состав почвы. Профилактика биогеохимических энзоотии. Комплексная оценка почвы. Загрязнение почвы сточными водами, навозом. Экологическая необходимость соблюдения норм и методов применения ядохимикатов и ветеринарных препаратов. Мероприятия по защите почвы.

Ключевые понятия: механический и химический состав почвы. Профилактика биогеохимических энзоотии. Комплексная оценка почвы. Загрязнение почвы сточными водами, навозом. Экологическая необходимость соблюдения норм и методов применения ядохимикатов и ветеринарных

препаратов. Мероприятия по защите почвы. Почвенные инфекции и инвазии.

Литература: [1, 3, 4]

Методические рекомендации

Основными разделами этой темы являются механические, физические, химические и биологические свойства почвы, которые определяют ее зоогигиеническое значение. От механического состава (величины частиц) зависят проницаемость почвы для воды и воздуха, тепловые и водные свойства почвы, которые обуславливают питание растений и микробиологические процессы в ней.

Из физических свойств почвы необходимо изучить: 1) водные (влагоемкость, водопроницаемость, капиллярность, гигроскопичность); 2) тепловые (лучепоглощение, теплоемкость, теплопроводность, теплоизлучение); 3) почвенный воздух. При изучении физических свойств почвы надо дать гигиеническую оценку каждому из них и уметь использовать для правильной организации содержания животных.

Химические свойства почвы нужно рассматривать с точки зрения содержания в ней основных химических элементов и микроэлементов, необходимых для жизни животных, а также наличия солей, свидетельствующих о загрязнении ее органическими веществами животного происхождения (навоз, остатки трупов и т. д.)

Изучая биологические свойства почвы, необходимо помнить, что микроорганизмы при наличии благоприятных условий являются основным фактором очищения ее от органических веществ, так как разлагают их на простые минеральные соединения (минерализация почвы). Этот процесс самоочищения почвы имеет санитарно-гигиеническое значение и поддерживается агрокультурными мероприятиями, входящими в современную систему земледелия.

Надо хорошо уяснить, что от вида и свойства почвы и подпочвенного грунта зависят растительный покров, качество грунтовой воды и другие факторы, влияющие на здоровье и продуктивность животных. Почва является поглотителем растительных, животных, хозяйственных отбросов, отходов и т. п.

В почвах могут встречаться патогенные микробы и зародыши гельминтов. Поэтому необходимо знать меры предупреждения и борьбы с почвенными инфекциями и гельминтозами: обезвреживание навоза, уборка и утилизация трупов, смена пастбищ, прививки и дегельминтизация животных, а также ветеринарно-санитарные меры по охране почвы и т. д. Одновременно следует учитывать, что качество почвы, ее рельеф являются важными гигиеническими факторами при выборе места для возведения животноводческих построек, при организации пастбищ.

Литература: [3, 5, 6]

Вопросы для самоконтроля:

1. Гигиеническое значение и характеристика физических свойств почв.
2. Биологические свойства почв и их гигиеническое значение.
3. Методы санитарной оценки почвы.
4. Сущность учения о биогеохимических провинциях.
5. Назовите болезни животных, возникающие при недостатке в почве натрия, кальция, фосфора и микроэлементов (йод, кобальт и др.).
6. Что такое нитрификация и денитрификация почвы?
7. Охрана почвы от загрязнения и оздоровление ее.
8. Влияние почвы на здоровье животных.
9. Самоочищение почвы.
10. Мероприятия по обеззараживанию и утилизации трупов.
11. Почвенные патогенные микроорганизмы. Геогельминты.

Тема 4. Гигиена воды и поения животных

Ключевые вопросы темы

Санитарно-гигиеническая роль воды в животноводстве сельскохозяйственных животных в питьевой воде. ГОСТ на питьевую воду для поения животных. Природные источники. Охрана природных водоисточников от загрязнения, зоны санитарной охраны Системы сельскохозяйственного водоснабжения Техника и режимы поения отдельных видов и возрастных групп сельскохозяйственных животных Очистка питьевой воды Государственный контроль и охрана природных вод от загрязнения.

Ключевые понятия: качество воды, гигиеническая роль воды, физические и химические и биологические свойства воды, нормативы водопотребления, водоисточники, ГОСТ на питьевую воду, кратность и режим поения, улучшение и очистка воды, охрана водоисточников.

Литература: [1, 2, 4]

Методические рекомендации

Своевременное снабжение животных доброкачественной водой в достаточном количестве – одно из важнейших санитарно-гигиенических мероприятий, способствующих сохранению здоровья животных и повышению их продуктивности. Вода играет основную роль в обмене веществ, теплообмене и регуляции его. Вода имеет большое санитарное значение, так как она необходима для очистки, дезинфекции помещений и ухода за животными. Необходимо изучить физические, химические и биологические свойства наземных и грунтовых вод, условия, при которых вода может стать недоброкачественной и вредной для животных. Следует также ознакомиться с

гигиеническими нормативами качества воды, с методами общей санитарной оценки питьевых вод и водоисточников, со способами очистки, улучшения и обезвреживания питьевой воды и сточных вод.

Сельскохозяйственное водоснабжение и санитарная охрана водоисточников составляют важный раздел этой темы.

Изучая преимущество и недостатки разных видов сельскохозяйственного водоснабжения (централизованное и децентрализованное), для правильной организации водоснабжения ферм необходимо знать нормативы суточного расхода воды для поения животных и хозяйственных нужд в животноводстве, организацию поения различных видов животных.

Необходимо помнить, что водопой из неблагоустроенных, загрязненных водоисточников нередко может служить причиной возникновения инфекционных заболеваний, гельминтозов, расстройств желудочно-кишечного тракта (поносы), бронхопневмоний, аборт, простудных заболеваний, связанных с перегреванием и охлаждением животных, особенно молодняка.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие заболевания возникают у животных при поении недоброкачественной водой?
2. Перечислите гигиенические нормативы качества питьевой воды по физическим, химическим и биологическим показателям.
3. Что такое коли-титр и коли-индекс?
4. Назовите методы общей санитарной оценки питьевой воды.
5. Назовите нормы суточного потребления воды различными видами животных.
6. Назовите источники водоснабжения и оцените их достоинства и недостатки с гигиенической и хозяйственной точек зрения.
7. Основные требования санитарной охраны водоисточников.
8. Какие существуют зоны санитарной охраны (ЗСО)?
9. Режим поения и техника водопоя отдельных видов животных при зимнем и летнем содержании.
10. Перечислите методы очистки и обезвреживания воды. В чем их сущность?
12. Системы сельскохозяйственного водоснабжения. Устройства и режимы поения разных животных.

Тема 5. Гигиена кормов и кормления животных

Ключевые вопросы темы:

Гигиеническое значение полноценного кормления. Санитарно-гигиенический контроль при заготовке, хранении, транспортировке и подготовке

кормов к скармливанию. Профилактика болезней кормового происхождения и обмена веществ у животных. Профилактика отравлений животных. Предупреждение у животных болезней, обусловленных загрязнением кормов различными микробами, грибами, яйцами и личинками гельминтов, амбарными вредителями и др. Способы обеззараживания и обезвреживания недоброкачественных кормов.

Ключевые понятия: полноценное кормление, профилактическое и лечебное кормление, доброкачественность кормов, виды голодания животных, кратность и режимы кормления, профилактика отравлений, пищевой травматизм, чистота корма, микозы и микотоксикозы, ядовитые вещества корма, способы обеззараживания и хранения корма.

Литература: [1, 9, 10]

Методические рекомендации

При изучении данного раздела надо учитывать, что только полноценное кормление животных, основанное на правильном сочетании грубых и сочных, концентрированных и минеральных кормов, отвечает требованиям зоогигиены.

Вместе с тем, недоброкачественность кормов и несоответствие их количества потребностям животных и неполноценное кормление, особенно по белковому, углеводному, минеральному и витаминному составу, вызывает серьезные заболевания животных и снижение продуктивности их. Кормовые отравления животных в результате скармливания недоброкачественных кормов, ядовитых и вредных растений также нередко имеют место в хозяйствах. Студенту необходимо знать классификацию ядовитых и вредных растений по характеру их действия на организм животных.

При усвоении данной темы следует изучить:

- профилактику заболеваний на почве неполноценного кормления животных;
- зоогигиеническую оценку качества разных видов кормов: соломы, мякины, зерновых и мучнистых, жмыхов, силоса, свеклы, сена и др., недоброкачественность кормов (физическую, химическую, биологическую) и влияние их на животных;
- меры по охране кормов от загрязнения возбудителями заразных болезней, ядохимикатами и минеральными удобрениями;
- зоогигиенические требования к уборке, хранению, транспортировке и подготовке кормов к скармливанию;
- зоогигиенические требования к режиму кормления животных, уходу за кормушками, кормокухнями, кормоцехами и кормовыми площадками.

При изучении микотических заболеваний, вызываемых грибной микрофлорой, студенту необходимо уяснить их классификацию. Эти заболевания подразделяются на микозы (актиномикоз, аспергиллез и др.) и микотоксикозы (фузариоз, головневые, ржавчинные и другие грибы). Микозы вызываются грибами, паразитирующими в органах и тканях животного, а микотоксикозы вызываются грибной микрофлорой, поражающей кормовые средства. Грибная микрофлора может поражать живые растения (на корню) и мертвые (после уборки). Знание этой классификации поможет студенту лучше понять меры профилактики этих заболеваний. В своем хозяйстве студент должен овладеть методами исследования и подготовки кормов. Студенту нужно уяснить профилактику заболеваний животных, связанных с нарушением гигиены кормов и кормления. Очень важно знать профилактическое значение подкормки животных диетическими кормами (сенной настой, настой хвои, крапивы, бадана, березовый сок, силосный сок, овсяной кисель и т.д.)

Вопросы для самоконтроля

1. Гигиеническая оценка полноценного кормления.
2. Профилактическое и лечебное кормление, диетическое кормление.
3. Какие заболевания возникают у животных при недостатке в кормах витаминов, минеральных веществ и микроэлементов?
4. Какие причины приводят к недоброкачественности кормов и какие заболевания животных при этом могут возникать?
5. Профилактика болезней животных, обусловленных поражением кормов микробами и грибами.
6. Профилактика отравлений животных ядовитыми растениями и кормами, содержащими ядовитые вещества (фотодинамические субстанции, гликозиды и др.).
7. Какие гигиенические требования предъявляются к режиму кормления животных?
8. Назовите зоогигиенические требования к хранению и подготовке кормов к скармливанию.
9. Что такое диетическое, диетотерапевтическое и полноценное кормление животных?
10. Назовите методы санитарно-гигиенической оценки кормов: грубых, концентрированных, сочных и силоса.
11. Зоогигиенический контроль при заготовке, хранении, транспортировке и подготовке кормов к вскармливанию.
12. Основные методы, особенности контроля за качеством кормов в крупных животноводческих предприятиях.

13. Профилактика отравлений животных ядохимикатами (пестицидами, минеральными удобрениями).

Тема 6. Классификация инфекционных болезней в связи с экологическими факторами

Ключевые вопросы темы

Современное определение инфекционного процесса. Взаимодействие трех основных факторов процесса-возбудителя, макроорганизма и окружающей среды. Классификация инфекционных болезней. Среды обитания патогенных организмов. Способы передачи инфекции в процессе сельскохозяйственного производства.

Ключевые понятия: инфекция, инвазия, пути передачи, среды обитания, нарушение гомеостаза, классификация инфекционных болезней

Литература: [1–3]

Методические рекомендации

При изучении инфекционных заболеваний, студенту необходимо уяснить их классификацию. Обратит внимание на развитие инфекционного процесса – как явления взаимных приспособительных реакций на внедрение и размножение патогенного микроорганизма в микроорганизме, направленный на восстановление нарушенного гомеостаза и биологического равновесия с окружающей средой. Классификация инфекционных болезней – важнейшая часть учения об инфекциях, во многом определяющая общие представления о направлениях и мерах борьбы с обширной группой патологии человека и животных – инфекционными заболеваниями. Предложено много классификаций инфекционных болезней, основанных на различных принципах.

Классификация по этиологическому принципу. Инфекционные болезни можно подразделять на:

- 1) вирусные,
- 2) микоплазменные (микоплазмозы),
- 3) хламидийные (хламидиозы),
- 4) риккетсиозные (риккетсиозы),
- 5) бактериальные (бактериозы),
- 6) спирохетозные (спирохетозы) инфекции.
- 7) Болезни, вызванные грибами, называют микозами,
- 8) простейшими – протозойными, или протозоозами.

Различают три главные среды обитания возбудителей заболеваний животных и человека (они же – резервуары возбудителей):

- 1) организм человека (популяция людей);
- 2) организм животных;

3) абиотическая (неживая) среда – почва, водоемы, некоторые растения и пр.

Соответственно все инфекции можно разделить на три группы:

- 1) антропонозы (ОРЗ, брюшной тиф, корь, дифтерия);

- 2) зоонозы (сальмонеллез, бешенство, клещевой энцефалит);
- 3) сапронозы (легионеллез, мелиоидоз, холера, НАГ-инфекция, клостридиозы).

Вопросы для самоконтроля:

1. Дайте определение инфекционному процессу.
2. Классификация инфекционных заболеваний.
3. Главные среды обитания возбудителей заболеваний животных с зоогигиенической точки зрения.
4. Опишите группы инфекционных заболеваний.
5. Условия возникновения инфекций и значение состояния организма в этом процессе.
6. Экологические особенности некоторых видов патогенных микроорганизмов.

Тема 7. Гигиена крупного рогатого скота

Ключевые вопросы темы

Системы и способы содержания КРС. Гигиенические режим содержания сухостойных коров и нетелей. Гигиена отела, особенности новотельного периода, уход содержание и доение коров. Гигиенические требования при разных способах выращивания телят. Гигиена машинного доения коров. Гигиена содержания при поточно-цеховой системе производства молока.

Ключевые понятия: система содержания, привязь, стойло, бокс, бесподстилочное содержание, решетчатые полы, доение, сухостойный период, лактация, гигиена кормления, содержания и ухода за высокоудойными коровами в различные периоды, гигиена быков-производителей и маточного поголовья, откорм и нагул крупного рогатого скота, выращивание телят

Литература: [1, 2, 8, 9]

Методические рекомендации

При изучении этого раздела необходимо уделить внимание следующим системам содержания крупного рогатого скота: стойлово-пастбищная, стойлово-выгульная, летнее лагерное, поточно-цеховая. Последняя является наиболее прогрессивной, при которой стадо разделяют на цеха в соответствии с физиологическим состоянием организма животных: сухостойных, отела, раздоя и осеменения, производства молока. При поточно-цеховой системе удобно проводить ветеринарно-санитарные мероприятия, так как каждый цех является отдельным технологическим звеном.

Существуют два способа содержания крупного рогатого скота: привязное и беспривязное.

Привязной способ создает больше возможностей для организации индивидуального нормированного кормления коров и получения более высокой молочной продуктивности. Однако затраты труда здесь более высокие, чем при беспривязном содержании.

Беспривязный способ содержания коров может быть на глубокой подстилке, в боксах на решетчатых полах без подстилки. Этот способ требует более высокого уровня зоотехнической работы, хорошую обеспеченность кормами. Надо уделить внимание изучению типовых помещений для крупного рогатого скота при различных системах содержания и санитарно-гигиенических требований к внутреннему оборудованию их, микроклимату, к выгульным и кормовым площадкам, кормлению, водопое, уходу и доению коров.

Особое внимание следует уделять изучению гигиены кормления, содержания и ухода за высокоудойными коровами в различные периоды их физиологического состояния (запуск, сухостой, первые дни после родов и лактации). Необходимо хорошо знать меры профилактики маститов, желудочно-кишечных заболеваний, гиповитаминозов и расстройств минерального обмена. Для получения доброкачественного молока существенное значение имеет поддержание хорошего санитарного режима на молочных фермах и комплексах.

В целях успешного использования быков-производителей надо хорошо уяснить гигиену их кормления, организацию систематического моциона, тщательного ухода за ними, правильного полового использования (нагрузки) и периодической проверки качества спермы. Гигиена маточного поголовья предусматривает подготовку и отбор здоровых животных в маточное стадо, своевременное осеменение телок, достигших случного возраста, устранение причин, приводящих к яловости, абортам, и создание зоогигиенических условий в период беременности, особенно нетелям, и при организации отела.

Необходимо изучить гигиенические требования к строительству и оборудованию телятников, обеспечивающих оптимальные режимы (температурный, влажностный, световой) и газовый состав воздуха. Хорошо усвоить вопросы о выращивании телят в профилакторном, молочном и послемолочном периодах, содержании телят в сменных боксах профилакториев и родильных отделений по принципу «пусто-занято», что предупреждает заболевания. В мясном скотоводстве применяется без отъемный (подсосный) метод спаренного выращивания телят. Изучите гигиенические мероприятия в период откорма и нагула крупного рогатого скота, направленные на сохранение их здоровья и предупреждение заболеваний.

Вопросы для самоконтроля

1. Охарактеризуйте системы и способы содержания крупного рогатого скота?
2. Какие условия необходимо иметь на ферме для эффективного внедрения беспривязного содержания молочных коров?
3. Какие требуются помещения и оборудования для беспривязного содержания молочных коров и молодняка?
4. Какие особенности коровников и их оборудования необходимы для привязного содержания молочных коров?
5. Какие существуют нормативы кубатуры, площади помещений на одну корову, теленка и одну голову молодняка?
6. Каковы особенности гигиенических требований к условиям кормления, содержания и ухода для коров в период запуска, сухостоя, раздоя и лактации?
7. Какие гигиенические требования предъявляются к приему и выращиванию телят?
8. Какие меры профилактики диспепсии новорожденных телят необходимо проводить на ферме?
9. Какие существуют методы выращивания телят? Приведите их гигиеническую оценку.
10. Охарактеризуйте санитарно-гигиенические мероприятия по повышению доброкачественности молока.
11. Какие гигиенические требования предъявляются к кормлению, содержанию, уходу и половому использованию производителей?
12. Какие гигиенические требования предъявляются к нагулу и откорму крупного рогатого скота.

Тема 8. Зоогигиенические требования в свиноводстве

Ключевые вопросы темы

Система содержания свиней. Гигиенические требования к уходу, содержанию и кормлению супоросных и подсосных свиноматок. Требования к уходу содержанию и кормлению хряков производителей. Гигиена опоросов и уход за новорожденными поросятами. Содержание и кормление просят в подсосный и после отъёмный период. Выращивание ремонтного молодняка. Гигиенические требования при откорме свиней. Содержание свиней в подсобных и приусадебных хозяйствах.

Ключевые понятия: система содержания, станок, бесподстилочное содержание, решетчатые полы, маточное поголовье, проведение опороса

отъемыши и ремонтный молодняк, отъемный период, гигиенические нормативы микроклимата для разных возрастных групп животных, откормочники, и санитарно-гигиенические требования к свиноводческим комплексам.

Литература: [1, 2, 8, 9]

Методические рекомендации

Системы содержания свиней и уход за ними должны предусматривать наилучшие гигиенические условия для воспроизводства и откорма животных при максимальном сокращении затрат труда и средств на основе широкого применения комплексной механизации и рационального использования помещений.

В этом разделе необходимо детально изучить следующие системы содержания свиней, отвечающие современным экономическим, зоотехническим и гигиеническим требованиям:

1. Групповое, выгульное и безвыгульное и клеточно-батарежное содержание откормочного поголовья.

2. Содержание группами в станках со свободным выгулом поросят-отъемышей в возрасте двух-четырех месяцев и ремонтного молодняка.

3. Групповое и индивидуальное (в отдельные периоды) содержание супоросных, подсосных свиноматок и хряков.

Содержание маточного поголовья, отъемышей и ремонтного молодняка в летний -период в лагерях, проведение опороса проверяемых маток в лагерных условиях с широким использованием пастбищ должно рассматриваться как мероприятие, обеспечивающее высокий экономический и ветеринарно-санитарный эффект.

При изучении помещений для свиней студенту необходимо знать емкость типовых свинарников-маточников, откормочников, их оборудование, гигиенические нормативы микроклимата для разных возрастных групп животных. Особое внимание следует обратить на изучение гигиенических требований к кормлению, содержанию и уходу за супоросными, подсосными матками и хряками-производителями. Необходимо помнить, что при кормлении свиней пищевыми (кухонными и боенскими) отходами, во избежание появления инфекционных заболеваний и кормовых отравлений, проваривание их является обязательной мерой.

При изучении гигиены выращивания поросят уделяют внимание правильному кормлению, содержанию и уходу за супоросными и подсосными свиноматками.

Санитарно-гигиенические мероприятия по кормлению, содержанию и уходу за поросятами в подсосный и отъемный периоды с учетом возрастных,

физиологических особенностей, времени года, наименьших затрат труда, особенности выращивания поросят при раннем отъеме от матерей.

Изучить гигиенические требования при откорме свиней, включающие мероприятия по предупреждению заболеваний, организацию специальных откормочных ферм, содержание животных в помещениях с оптимальным регулируемым микроклиматом с подогревом вводимого воздуха при помощи вентиляции с механическим побудителем.

Вопросы для самоконтроля

1. Охарактеризуйте системы содержания свиней. Какие гигиенические требования необходимо учитывать для успешного их применения?

2. Каковы размеры свиноводческих ферм по номенклатуре производственных помещений, их вместимость и состав?

3. Какие мероприятия необходимо проводить для получения жизнеспособных поросят. Каковы сроки отъема поросят?

4. Почему туровые опоросы отвечают современным требованиям экономики и зоогигиены?

5. Каковы особенности гигиенических требований к строительству и эксплуатации свинарников-маточников?

6. Какой режим (микроклимат) надо создавать в свинарниках в зимний период для свиней различных возрастных групп?

7. Какие зоогигиенические требования предъявляются к кормлению, содержанию и уходу при откорме свиней?

8. Каково гигиеническое преимущество летнего содержания свиноматок и опоросов в лагерях?

9. Охарактеризуйте технологические и санитарно-гигиенические требования к свиноводческим комплексам.

Тема 9. Зоогигиенические требования в коневодстве

Ключевые вопросы темы

Система содержания лошадей. Откорм лошадей. Гигиена доения кобыл. Гигиена воспроизводства лошадей, жеребых и подсосных кобыл. Содержание и кормление жеребцов-производителей. Отъем жеребят. Гигиена содержания и использования спортивных лошадей. Рациональное использование лошадей на работах, профилактика травматизма. Уход за новорожденными.

Ключевые понятия: гигиена конюшенного и табунного содержания, режим кормления, водопоя, ухода, рабочего использования, откорм, доение, гигиена выжеребки денник, зал, левада, моцион, уход за шерстью и копытами, гигиена содержания и использования спортивных лошадей и лошадей-продуцентов биологических препаратов, микроклимата в конюшнях.

Методические рекомендации

Гигиенические требования к рабочим и спортивным лошадям включают меры по содержанию в хорошем состоянии упряжки, пригонке и закреплению ее за определенными животными, соблюдению режима кормления, водопоя, ухода, рабочего использования: Кроме того, должно быть уделено внимание изучению мер предупреждения заболеваний рабочих и спортивных лошадей эксплуатационного характера (травмы, колики и т. д.). В связи с этим применяются следующие системы содержания лошадей:

1. Конюшенная – с индивидуальным и групповым содержанием в станках и частичным использованием пастбищ в летний период. При этом обратите внимание на необходимость содержания в специально оборудованных денниках в помещении племенных жеребцов-производителей, жеребых кобыл и т. д.

2. Культурно-табунная – с групповым содержанием зимой в конюшнях упрощенного типа, базах, затишах, а летом на пастбищах с подкормкой зеленой массой и концентратами.

3. Табунная – с круглогодичным содержанием на сезонных пастбищах (отгонное коневодство).

Необходимо изучить особенности гигиенических требований к устройству типовых конюшен, базов, затишей, расколов, их оборудованию, к кормлению, поению, содержанию и уходу за лошадьми различных возрастных групп и хозяйственного назначения, температурно-влажностному, световому режимам и газовому составу воздуха в помещениях. В целях профилактики абортов нужно обратить внимание на полноценное кормление, эксплуатацию и содержание жеребых кобыл. Содержание кобыл с жеребятами в левадах, на пастбищах способствует укреплению здоровья и развитию молодняка.

В связи с развитием мясного и молочного коневодства (с целью получения кумыса) необходимо изучить требования гигиены к доению кобыл и приготовлению кумыса.

Вопросы для самоконтроля

1. Охарактеризуйте системы содержания лошадей и особенности гигиенических требований к каждой из них.

2. Какие гигиенические требования предъявляются к сбруе, упряжи.

3. Содержание и кормление рабочих лошадей и режим их рабочего дня?

4. Какова вместимость типовых конюшен для рабочих, племенных лошадей, молодняка в тренинге?

5. Каковы нормативы площади и кубатуры на одну голову?

6. Какой режим микроклимата в конюшнях предусматривается для рабочих, племенных лошадей и молодняка?

Тема 10. Зоогигиенические требования в птицеводстве

Ключевые вопросы темы

Система содержания. Режим напольного и клеточного выращивания молодняка. Требования к инкубационным яйцам и режиму инкубации. Особенности микроклимата птичников при содержании птиц в клеточных батареях различных конструкций. Световой режим в птицеводстве. Применение комбинированного эритемного и бактерицидного ультрафиолетового излучения для санации воздушной среды птичников и стимуляции продуктивности.

Ключевые понятия: режимы напольного и клеточного содержания, выращивание птицы в батареях, гигиеническая оценка этих способов, глубокая подстилка, микроклимат помещений, режимы и способы кормления и поения, оборудование птичников, световой режим, выгулы и водоемы для водоплавающей птицы, инкубация яиц, санитарно-гигиенические требования к птичникам.

Методические рекомендации

Необходимо иметь в виду, что в соответствии с климатическими, хозяйственными и зональными особенностями применяются следующие системы содержания:

1. Напольная – с размещением взрослых кур и молодняка в птичниках большой емкости.

2. Клеточная – с размещением кур в клетках, состоящих из одного-четырёх ярусов, в обычных птичниках или специализированных помещениях с комплексной механизацией на птицефабриках.

3. Лагерное содержание взрослой птицы и молодняка.

Содержание кур-несушек в клетках с применением комплексной механизации по кормлению, поению, сбору яиц в большей мере отвечает современным экономическим, зоотехническим и зоогигиеническим требованиям в птицеводстве.

Необходимо обратить внимание на то, что при всех системах содержания птицы разных видов необходимо усвоить особенности гигиенических требований к помещениям, их емкости и внутреннему оборудованию, кубатуре и

плотности посадки на квадратный метр, кормлению, поению, средствам механизации, температурному, влажностному, световому режимам и газовому составу воздуха птичников. Особое внимание надо уделить изучению гигиенических требований при содержании кур и молодняка на глубокой подстилке (сухость подстилки, оборудованная вентиляция, пометные ящики, нормативная плотность посадки, оборудованный водопой, борьба с паразитами, своевременная уборка подстилки и т. д.).

Выращивание цыплят производится в брудерах на полу и в клетках.

Гигиена корма и выращивания цыплят на мясо предусматривает вопросы кормления, плотности посадки, оптимального микроклимата, светового режима, рационального размещения в птичниках и мер профилактики против заразных и незаразных заболеваний.

Вопросы для самоконтроля

1. Какие требования гигиены предъявляются к кормлению, содержанию и уходу за птицей при напольной и клеточной системах содержания?
2. Какова емкость типовых помещений для кур-несушек при напольной и клеточной системах содержания?
3. Какой режим микроклимата необходим в птичниках и птицефабриках для взрослых кур и цыплят разного возраста?
4. Каковы требования гигиены при содержании кур на глубокой подстилке?
5. Каковы нормы размещения водоплавающей птицы на гектар водоемов различного типа?
6. Каковы гигиенические требования при строительстве птицефабрик и ферм?
7. Какие санитарно-гигиенические требования предъявляются к инкубационному яйцу и инкубации?

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Согласно учебному плану дисциплины «Зоогигиена» по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния студенты заочной формы обучения закрепляют изучаемый материал, самостоятельно в виде выполнения контрольной работы.

Ответы на рассматриваемые вопросы должны излагаться по существу, быть четкими, полными, ясными и содержать элементы анализа.

При ответе на вопросы студент должен использовать не только учебную литературу, но и статьи, публикуемые в периодической печати, указывая в работе источники информации. Текстовая часть работы может быть иллюстрирована рисунками, схемами, таблицами. В конце приводится список использованных источников (не менее 10 источников), 80 % которых не старше 10 лет.

При выполнении контрольной работы студенты отвечают на три вопроса. Варианты вопросов определяется по таблице 3 в зависимости от двух последних цифр студенческого шифра (номера студенческого билета и зачетной книжки). В таблице по горизонтали Б размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых последняя цифра шифра студента. По вертикали А также размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых – предпоследняя цифра шифра студента. Пересечение горизонтальной и вертикальной линий определяет клетку с номерами вариантов контрольной работы. Перечень вопросов для выполнения контрольной работы представлен в Приложении А.

Таблица 3 – Варианты заданий

| Б | | Последняя цифра шифра | | | | | | | | | |
|---------------------------|---|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| А | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Предпоследняя цифра шифра | 0 | 1,20, 51 | 2, 20, 52 | 3,23, 53 | 4,24, 54 | 5,25, 55 | 6,26, 56 | 7,27, 57 | 8, 28, 58 | 9,29, 59 | 10,30, 60 |
| | 1 | 11,31, 61 | 12,32, 62 | 13,33, 63 | 14,34, 64 | 15,35, 65 | 16, 36, 66 | 17, 37, 67 | 18, 38, 68 | 19, 39, 69 | 20,40, 70 |
| | 2 | 1,21, 11 | 2,23, 12 | 3,24, 13 | 4,25, 14 | 5,26, 15 | 6,27, 16 | 7,28, 17 | 8,29, 18 | 9,30, 19 | 10,31, 20 |
| | 3 | 11,32, 51 | 12,33, 52 | 13,34, 53 | 14,35, 54 | 15,36, 55 | 16, 37, 56 | 17,38, 57 | 18,39, 58 | 19,40, 59 | 20,3, 60 |
| | 4 | 3,22, 31 | 4,23, 32 | 5,24, 33 | 6,25, 34 | 7,26, 35 | 8,27, 36 | 9,28, 37 | 10,29, 38 | 11,30, 39 | 12,31, 40 |
| | 5 | 13,32, 71 | 14,33, 72 | 15,34, 73 | 16,35, 74 | 17,36, 75 | 18,37, 76 | 19,38, 77 | 20,39, 78 | 21,40, 79 | 1, 25, 80 |
| | 6 | 2,26, 61 | 3,27, 62 | 4,28, 63 | 5,29, 64 | 6,30, 65 | 7,31, 66 | 8,32, 67 | 9,33, 68 | 10,34, 69 | 11,35, 70 |
| | 7 | 12,36, 41 | 13,37, 42 | 14,38, 43 | 15,39, 44 | 16,40, 45 | 17,20, 46 | 18,21, 47 | 19,25, 48 | 20,2, 49 | 21,3, 50 |
| | 8 | 22,4, 71 | 23,5, 72 | 24,6, 73 | 25,7, 74 | 26,8, 75 | 27,9, 76 | 28,10, 77 | 29,11, 78 | 30,12, 79 | 31,13, 80 |
| | 9 | 32,14, 41 | 33,15, 42 | 34,16, 43 | 35,17, 44 | 36,18, 45 | 37,19, 46 | 38,20, 47 | 39,21, 48 | 40,22, 49 | 1,23, 50 |

Работа должна быть выполнена на листах формата А4 с одной стороны листа, в печатном компьютерном варианте. Шрифт текстовой части размер – 12 (для заголовков – 14), вид шрифта – Times New Roman, интервал 1,5. Поля страницы: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее и нижнее 2 см. Нумерация страниц внизу посередине.

Структура контрольной работы:

- титульный лист (Приложение Б)
- содержание
- текстовая часть (каждый вопрос начинать с нового листа)
- список используемой литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.001-2003, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ Р 7.0.5-2008.

В текстовой части не допускается сокращение слов. Объем выполненной работы не должен превышать 15 листов А4.

Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к контрольным работам: стиль и язык изложения материала контрольной работы должны быть четкими, ясными и грамотными. Грамматические и синтаксические ошибки недопустимы. Выполненная контрольная работа представляется для регистрации на кафедру, затем поступает на рецензирование преподавателю.

Положительная оценка («зачтено») выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу). Студент, получивший контрольную работу с оценкой «зачтено», знакомится с рецензией и с учетом замечаний преподавателя дорабатывает отдельные вопросы с целью углубления своих знаний.

Контрольная работа с оценкой «не зачтено» возвращается студенту с рецензией, выполняется студентом вновь и сдается вместе с не зачтенной работой на проверку преподавателю. Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки и зачета.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гигиена животных: учеб. / А. Ф. Кузнецов [и др.]; под ред. А. Ф. Кузнецова. – 2-е изд. перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Квадро, 2015. – 448 с.
2. Гигиена животных: учеб. / А. Ф. Кузнецов [и др.]. – Москва: Колос, 2001. – 368 с.
3. Кузнецов, А. Ф. Практикум по гигиене животных: учеб. пособие / А. Ф. Кузнецов, А. Б. Муромцев, В. Г. Семенов. – Санкт-Петербург: Квадро, 2014. – 384 с.
4. Кузнецов, А. Ф. Гигиена содержания животных: справ. / А. Ф. Кузнецов. – Санкт-Петербург: Лань, 2003. – 636 с.
5. Муромцев, А. Б. Ветеринарная гигиена: учеб. пособие по дисц. для студ. спец. 110401.65 – Зоотехния / А. Б. Муромцев; ФГОУ ВПО "КГТУ". – Калининград: КГТУ, 2006. – 134 с.
6. Ветеринарные правила содержания и перемещения животных. – Ставрополь: СПГУ, 2019. – 272 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/121785>
7. Дауда, Т. А. Зоология позвоночных: учеб. пособие / Т. А. Дауда, А. Г. Кощев. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 224 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211742>
8. Иванов, А. А. Этология с основами зоопсихологии: учеб. пособие / А. А. Иванов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 624 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211163>
9. Кормление животных и технология кормов: учеб. пособие / Н. И. Торжков, И. Ю. Быстрова, А. А. Коровушкин [и др.]. – Рязань: РГАТУ, 2019. – 163 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/137432>
10. Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных: учеб. пособие / Ф. С. Хазиахметов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 364 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206411>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А

Вопросы для контрольной работы

1. Задачи зоогигиены.
2. Пыль, микрофлора воздуха. Источники. Меры борьбы.
3. Санитарно-техническая оценка воды.
4. Методы очистки и обеззараживания питьевой воды.
5. Источники водоснабжения. Их характеристика.
6. Санитарно-гигиеническая оценка кормов.
7. Профилактика отравлений животными ядовитыми растениями.
8. Методы санитарной оценки почвы.
9. Биологические свойства почв и их гигиеническое значение.
10. Гигиеническое значение и характеристика физических свойств почв.
11. Расчёт вентиляции помещений для животных.
12. Роль и значение микроклимата в промышленном животноводстве.
13. Определение вредных газов в животноводческом помещении и их влияние на организм с/х животных.
14. Роль и значение света в животноводстве.
15. Солнечная радиация и её влияние на организм.
16. Определение естественной и искусственной освещенности животноводческих помещений.
17. Уф- и ИК-лучи. Дозирование.
18. Движение воздуха. Влияние скорости движения воздуха на организм животных в сочетании с влажностью и температурой.
19. Меры борьбы с повышенной влажностью воздуха в помещениях.
20. Приборы для определения влажности воздуха. Принцип действия.
21. Влажность воздуха. Определение.
22. Температура воздуха и её влияние на организм животного.
23. Приборы для измерения температуры воздуха. Устройство, принцип действия.
24. Тепловой баланс. Расчет дефицита тепла в помещении.
25. Микроклимат животноводческих помещений. Роль и значение для животных.
26. Физические свойства воздуха.
27. Аэризация воздуха помещений.
28. Гигиена труда. Личная гигиена.
29. Гигиенические требования к помещениям для животных.
30. Санитарно-гигиенические требования к доильным площадкам и помещениям.

31. Требования к отдельным элементам здания.
32. Зоогигиенические требования по размещению ферм.
33. Гигиена транспортировки животных.
34. Подстилочные материалы. Характеристика. Значение для животных.
35. Стойлово-лагерное и отгонное (пастбищное) содержание животных.
36. Гигиенические требования к пастбищам с учетом разных климатических зон.
37. Порядок и режим пользования пастбищ.
38. Подготовка пастбищ, водоемов, прогонов.
39. Характеристика естественных и искусственных пастбищ.
40. Особенности формирования гуртов, стад. Отар животных.
41. Гигиена КРС.
42. Откорм телят на пастбище.
43. Гигиена выращивания телят.
44. Способы содержания при откорме телят на открытых площадках.
45. Гигиена пастбищного содержания телят.
46. Выращивание телят в после молозивный период.
47. Гигиена выращивания телят в разные периоды.
48. Гигиена доения коров. Личная гигиена.
49. Стойлово-пастбищное и лагерное содержание и их сравнительная характеристика.
50. Моцион коров. Особенности. Характеристика.
51. Гигиена кормления, ухода, содержания коров в период лактации и сухостойный период.
52. Подготовка животных к пастбищному содержанию.
53. Системы содержания коров. Характеристика.
54. Поточно-цеховая система содержания коров.
55. Гигиена лошадей.
56. Гигиена содержания лошадей в зоне с жарким климатом.
57. Гигиена ухода и содержания лошадей.
58. Гигиена доения кобыл.
59. Гигиена выращивания жеребят.
60. Особенности ухода и содержания свиней на свиноводческих комплексах.
61. Гигиена откорма свиней.
62. Системы содержания свиней.
63. Гигиена птиц.
64. Системы содержания птицы. Характеристика.
65. Гигиенические особенности режимов выращивания и содержания птиц.
66. Гигиена выращивания молодняка птицы

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
Институт агроинженерии и пищевых систем
Кафедра производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции

Контрольная работа

допущена к защите

Руководитель: _____

(уч. степень, звание, должность)

_____ И.О. Фамилия

«__» _____ 202__ г.

Контрольная работа

защищена

Руководитель: _____

(уч. степень, звание, должность)

_____ И.О. Фамилия

«__» _____ 202__ г.

Контрольная работа

по дисциплине

«ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКОЛОГИЯ»

Шифр студента _____

Вариант № _____

Работу выполнил:

студент гр. _____

_____ И.О. Фамилия

«__» _____ 202__ г.

Калининград

202__

Вопросы для проведения промежуточной аттестации (экзамен)

1. Значение зоогигиены в технологии интенсивного животноводства, в профилактике заболевания животных в повышении их продуктивности.
2. Предмет, методы зоогигиены, задачи зоогигиены в свете учения об единстве организма и внешней среды.
3. Зоогигиена – основа профилактической ветеринарии. Связь зоогигиены с охраной природной среды и другими науками.
4. Краткая история развития зоогигиены. Достижения и перспективы развития ее.
5. Состав атмосферного воздуха и воздуха животноводческих помещений.
6. Атмосферное давление, аэроионы, шум и их гигиеническое значение. Приборы.
7. Гигиеническое значение углекислого газа и кислорода. ПДК углекислого газа. Приборы.
8. Аммиак. Сероводород. Механизм токсического действия. ПДК. Методы определения. Механизм токсического действия
9. Температура воздуха. Влияние высоких и низких температур на животных, приборы.
10. Терморегуляция организма животных. Механизм терморегуляции. Пути отдачи тепла и их гигиеническое значение.
11. Влажность воздуха и ее гигиеническое значение. Методы определения.
12. Гигрометрические показатели и нормативы воздушной среды животноводческих объектов.
13. Движение воздуха и его гигиеническое значение. Методы определения.
14. Солнечная радиация (состав, свойства, механизм действия на организм).
15. Освещенность животноводческих помещений. Гигиеническое значение, методы нормирования и определения.
16. Ультрафиолетовое излучение. Гигиеническое значение, механизм действия на организм. Устройства для УФ облучения животных.
17. Инфракрасное излучение. Механизм действия и гигиеническое значение. Устройства для ИК облучения животных.
18. Пылевая и микробная загрязненность воздуха животноводческих помещений. Гигиеническое значение, методы определения.
19. Погода, климат, микроклимат. Акклиматизация животных.

20. Влияние почвы на здоровье животных. Биогеохимические провинции.
21. Биологическое свойство почв. Самоочищение почвы. Охрана почвы от загрязнения и оздоровление ее. Почвенные патогенные микроорганизмы.
22. Физиологическая и санитарно-гигиеническая роль воды в животноводстве.
23. Гигиенические требования к питьевой воде. ГОСТ-2874-82.
24. Очистка, улучшение и обеззараживание питьевой воды. Самоочищение воды.
25. Системы сельскохозяйственного водоснабжения. Устройства и режимы поения разных животных.
26. Зоогигиенический контроль при заготовке, хранении, транспортировке и подготовке кормов к вскармливанию. Основные методы, особенности контроля за качеством кормов в крупных животноводческих предприятиях.
27. Профилактика болезней животных, обусловленных поражением кормов микробами и грибами. Микозы и микотоксикозы.
28. Профилактика отравлений животных ядовитыми растениями и кормами, содержащими ядовитые вещества (фотодинамические субстанции, гликозиды и др.).
29. Профилактика отравлений животных ядохимикатами (пестицидами, минеральными удобрениями).
30. Права и обязанности ветеринарного врача при проектировании, строительстве и эксплуатации животноводческих объектов.
31. Ветеринарно-гигиенические требования к территории ферм и комплексов, их экологической безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации.
32. Вентиляция животноводческих помещений. Системы вентиляции, принцип действия, гигиеническая оценка.
33. Гигиенические требования к полам при бесподстилочном содержании животных.
34. Системы навозоудаления и их гигиеническая оценка. Биотермическое обеззараживание навоза.
35. Сточные воды животноводческих предприятий, способы очистки и обеззараживания.
36. Ветеринарные объекты и гигиенические требования к ним. Утилизация трупов животных.
37. Гигиена труда и личная гигиена работников животноводства.
38. Гигиена беспривязного содержания крупного рогатого скота. Преимущества и недостатки.

39. Гигиена сухостойных коров и нетелей, как основа получения здорового молодняка.
40. Гигиена в цехе сухостойных коров при поточно-цеховой системе.
41. Гигиена отела коров. Особенности гигиены коров в цехе отела коров при поточно-цеховой системе.
42. Гигиенические требования содержания телят молозивного периода в секционном (боксовом) профилактории.
43. Гигиенические требования к содержанию и кормлению новорожденных телят (молозивного периода).
44. Особенности гигиены коров в цехе раздоя и осеменения при поточно-цеховой системе.
45. Гигиена выращивания и эксплуатации быков-производителей.
46. Гигиена выращивания ремонтных телок.
47. Особенности гигиены коров в цехе раздоя и осеменения при поточно-цеховой системе.
48. Особенности биологии и гигиены свиней. Системы содержания.
49. Гигиена хряков-производителей.
50. Гигиена опороса.
51. Гигиена выращивания поросят до отъема. Профилактика анемии.
52. Санитарно-гигиенические мероприятия в свиноводческих комплексах.
53. Гигиеническая профилактика стрессов в промышленных комплексах.
54. Гигиена лошадей (системы содержания, гигиена кормления, содержания, эксплуатации).
55. Гигиена кобыл и выращивание жеребят.
56. Особенности биологии и гигиены птиц. Системы содержания.
57. Гигиена инкубации яиц.
58. Ветеринарно-гигиенические требования на птицефабриках.
59. Санитарно-гигиенические требования в промышленном птицеводстве.
60. Гигиена содержания гусей, уток, индеек.

Локальный электронный методический материал

Анна Владимировна Селиванова

ЗООГИГИЕНА И ВЕТЕРИНАРНАЯ ЭКОЛОГИЯ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 2,8. Печ. л. 2,3

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1