

**НАО «КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ АГРАРНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

КАФЕДРА «ВЕТЕРИНАРНАЯ САНИТАРНАЯ ЭКСПЕРТИЗА И ГИГИЕНА

ВВЕДЕНИЕ. СОСТАВ И СВОЙСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Лекция № 1



**Руководитель ОП:
Алимов Айтбай Айткенович -
кандидат ветеринарных наук, профессор**

Рассматриваемые вопросы:

1. Введение.

2. Ветеринарная гигиена, роль и значение предмета и исследования предмета.

3. Факторы внешней среды и их влияние на организм животных

4. Понятие о зоогигиенических нормативах, ветеринарно - санитарных нормах, ветеринарно - санитарных правилах

5. Состав и свойства атмосферного воздуха

6. Погода, климат, микроклимат и их влияние на организм животных

7. Температура воздуха. Влияние низкой (гипотермия) и высокой (гипертермия) на продуктивность и здоровье животного

8. Движение воздуха и его влияние на организм животных.

9. Атмосферное давление и его влияние на организм животных

1.ВВЕДЕНИЕ

Ветеринарная гигиена - как профилактическая наука, занимает одно из ведущих мест в формировании ветеринарного и ветеринарно-санитарного врача.

Ветеринарная гигиена — это фундамент, на котором возводится система профилактики незаразных и заразных болезней животных.

Ветеринарная гигиена — это предупреждение заболеваний и получение большого количества продукции высокого качества возможно лишь при строгом соблюдении зоогигиенического режима, норм и правил, предусмотренных технологией.

Ветеринарная гигиена (зоогигиена) - наука, изучающая и разрабатывающая *условия содержания, кормления, поения и ухода*, при которых животные сохраняют здоровье и проявляют максимальную продуктивность, обусловленную наследственностью. Она изучает влияние на организм внешней среды: *климата, микроклимата помещений, кормов, воды, почвы, условий эксплуатации, ухода и разрабатывает зоогигиенические нормативы*, обеспечивающие крепкое здоровье и высокую продуктивность.

Ветеринарная гигиена -

регламентирует санитарный режим на животноводческих предприятиях, без которого невозможно обеспечить выпуск продукции конкурентоспособной на **МЕЖДУНАРОДНОМ** рынке



Слово «**Гигиена**» происходит от греческого «**Hygienos**», что в переводе означает «целебный, содействующий, сопутствующий здоровью»



Гигиенический норматив - это максимально (предельно) допустимый физиологически безопасный количественный уровень внешней среды вредного фактора, обеспечивающий высокую продуктивность животных и безопасную продукцию для человека.

**Я ГИГИЕНА
ПОДРАЗДЕЛЯЕТ
СЯ НА:**



ОБЩУЮ ГИГИЕНУ

изучает:

Состояние воздушной среды
Состояние почвы и воды
Требования к кормам и кормлению
Требования к помещениям и оборудованию
Правила ухода за животными
Системы, способы и режимы содержания

ЧАСТНУЮ ГИГИЕНУ

изучает:

Гигиену КРС
Гигиену лошадей
Гигиену свиней
Гигиену овец и коз
Гигиену с/х птицы
Гигиену рыб
Гигиену пушных зверей и кроликов
Гигиену мелких домашних животных
Гигиену пчел
Гигиену лабораторных животных

Ветеринарная гигиена технологически **связана с санитарией** (лат. Sanitas – здоровье) - это комплекс практических мероприятий, вытекающих из теоретических положений гигиены и направленных на оздоровление среды обитания животных от ядовитого и заразного начала или защиту животных от них, **например, санитарный день на ферме. Санитарные режимы и принципы содержания животных, санитарные разрывы и зоны, санитарный ремонт помещений и др.**

Основной задачей **ветеринарной санитарии** является создание устойчивого благополучия ферм по заразным болезням и получение продукции высокого санитарного качества, безопасного для человека.

Ряд **санитарно-гигиенических мероприятий на ферме имеет** прямое отношение к охране человека от антропозоонозов, травматических повреждений при контакте с животными, при вдыхании ядовитых веществ с воздухом.

Поэтому гигиена животных лежит в основе подготовки врача ветеринарной медицины и зооинженера. Поэтому, чем грамотнее практический специалист, тем больше он понимает могущество гигиены и относительную слабость лечения. Гигиена отражает профессиональный уровень практического врача и зооинженера.

После создания **колхозов и совхозов в СССР** потребовалась плановая разработка и внедрение норм, правил и требований гигиены сельскохозяйственных животных.

К 1930 г. в стране была создана широкая сеть зоотехнических и ветеринарных научно-исследовательских учреждений с отделами или лабораториями зоогигиены. В ветеринарных и зоотехнических институтах и факультетах организовали кафедры гигиены животных. Активное участие в разработке основных направлений развития гигиены принимали: *Константин Иванович Скрябин, Антон Каленикович Скороходько, Константин Павлович Котляр, Алексей Петрович Онегов, Владимир Аверьянович Аликаев и др.*

В Республике Казахстан в развитии гигиены промышленного животноводства сыграли ученые: *Владислав Ануфриевич Матусевич, Владимир Иосифович Гершун, Жаксылык Бигулович Мырзабеков, Куандык Аинабаевич Сагындыков, Б.А. Асылбеков и др.*

Связь зоогигиены с другими науками.

Гигиена, как профилактическая отрасль знаний, тесно связана с многими ветеринарными дисциплинами:

□ *Эпизоотологией; - паразитологией; - микробиологией; - физиологией и патофизиологией; - биохимией; - терапией; - хирургией; - анатомией и др.;*

□ *а также с сельскохозяйственными зоотехническими, экономическими, организационными, инженерными, строительными, медицинскими дисциплинами, физикой и химией, и конечно же экологией.*

ИЗУЧИВ КУРС ВЕТЕРИНАРНОЙ ГИГИЕНЫ И САНИТАРИИ, **СТУДЕНТЫ ДОЛЖНЫ :**

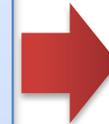


ЗНАТЬ:

механизмы влияния физических, химических и биологических факторов окружающей среды на резистентность, здоровье и продуктивность животных, а также общие меры профилактики болезней животных



УМЕТЬ: осуществлять текущий и предупредительный ветеринарно-санитарный надзор за объектами окружающей среды и разрабатывать рекомендации по оптимизации ветеринарно-санитарного режима и условий содержания, кормления и эксплуатации животных



ВЛАДЕТЬ:

методами отбора проб воздуха, почвы, воды, кормов и др. и методами санитарно-гигиенических исследований различных объектов окружающей среды

ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ

ЦЕЛЬ - охрана и укрепление здоровья животных общими неспецифическими мероприятиями, посредством регулирования взаимосвязи между организмом и внешней средой, при которых животные проявляют высокую устойчивость к заболеваниям и максимальную продуктивность, обусловленную наследственностью.

ЗАДАЧИ:

1. Охрана животных от воздействия экстремальных техногенных условий.
2. Разработка общих неспецифических мероприятий борьбы с болезнями и их профилактика для получения здорового молодняка и продукции от животных, безопасной для людей.

2. ВЕТЕРИНАРНАЯ ГИГИЕНА, РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА И ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДМЕТА

Ветеринарная гигиена - наука, изучающая влияние условий содержания животных на их здоровье и продуктивность.

Важнейшие проблемы современной зоогигиены:

- разработка зональных зоогигиенических нормативов микроклимата в животноводческих помещениях, норм планирования и благоустройства ферм;
- изучение оптимальных санитарно-гигиенических режимов при разных системах содержания животных;
- изучение путей повышения полноценности кормовых рационов, норм кормления и зоогигиенических методов оценки кормов и воды.

Основные задачи ветеринарной гигиены:

- изучить влияние факторов внешней среды на организм и здоровье животных;
- обосновать с практической-научной точки зрения оптимальные факторы внешней среды для организма животных;
- разработать и организовать ветеринарно – санитарные правила, нормы и нормативы;
- проектировать планы животноводческих помещений, организовать систему вентиляции, отопления, освещения, оптимального микроклимата, удаления навоза и т.д.
- обеспечение сохранности природной среды и ее оздоровление путем внедрения зоогигиенических нормативов и ветеринарно-санитарных правил в

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ В ВЕТЕРИНАРНОЙ ГИГИЕНЕ:

- **Физический метод** - позволяет определять температуру воздуха, почвы и воды; относительную влажность воздуха; плотность и пористость почвы; скорость движения воздуха; атмосферное давление; акустический и радиационный фон и др. параметры.
- **Химический метод** - применяют для определения химического состава воздуха, воды, почвы и кормов; наличия токсинов, ядов, вредных веществ (пестицидов, алкалоидов, нитритов, нитратов, гликозидов, солей тяжелых металлов и т.д.) в кормах и воде и т.д.
- **Биологический метод** - позволяет определять в воздухе животноводческих помещений общую загрязненность микроорганизмами; обсемененность бактериями группы кишечной палочки; количество гемолитических и зеленающих стрептококков; количество спор грибов и вирусов. Определение проводят на специальных питательных средах (МПА, Эндо, Плоскирева, Чапека и др.).

- **Метод санитарного обследования** - при помощи данного метода проводят описание помещения животноводческих ферм, пастбищ, летних лагерей, водоисточников и систем водоснабжений, а также условий заготовки.
- **Метод клинико-физиологических наблюдений** – применяют для изучения функциональных сдвигов в организме опытных и контрольных животных под влиянием различных условий их содержания, кормления и использования.
- **Метод зоогигиенического эксперимента** – используют четыре разновидности данного метода: лабораторный, натуральный, в климатических камерах, с моделированием природных условий.
- **Санитарно-статистический метод** – используют для анализов показателей состояния животноводства (в отдельных зонах, регионах, районах, хозяйствах) в зависимости от условий содержания, ухода и кормления. При этом широко используют методы и приемы математической статистики, в том числе и математическое моделирование

3.ФАКТОРЫ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ

Внешняя среда это - часть природы, которая окружает и влияет на организм животных прямо и косвенно. Развитие организма очень тесно связано с изменениями внешней среды. Элементы влияющие на организм называются факторами внешней среды.

Факторы внешней среды по природе и характеру влияния на организм делятся на два: биотические и абиотические факторы.

Абиотическим (неживые) факторам относятся - температура, влажность, давление воздуха, химический состав воздуха и воды, ксенобиоты и т.д.

Биотическим (живые) факторам относятся - влияние организмов на друг друга.

По составу факторы внешней среды делятся на химические, физические и биологические.

Химические факторы внешней среды: химические элементы и химические соединения в составе воды, корма, почвы, воздуха.

К **биологическим факторам** относятся патогенные микроорганизмы, микробы, гельминты.

Физические факторы - температура, влажность, давление воздуха, движение воздуха и т.д.

4. ПОНЯТИЕ О ЗООГИГИЕНИЧЕСКИХ НОРМАТИВАХ, ВЕТЕРИНАРНО - САНИТАРНЫХ НОРМАХ, ВЕТЕРИНАРНО - САНИТАРНЫХ ПРАВИЛАХ

- ❑ **Зоогигиенические нормативы** - показывают минимальные нужные и безопасные и максимальные показатели биологических, химических, физических факторов внешней среды. Эти нормативы определяют оптимальные условия внешней среды для обитания животных.
- ❑ **Ветеринарно – санитарные нормы** – ветеринарно – санитарные нормативы официально утвержденные в виде специальных нормативных документов. На основе этих ветеринарно – санитарных норм делаются правила.
- ❑ **Ветеринарно – санитарные правила** – совокупность ветеринарно – санитарных норм и требований, утвержденные органами Совета, которых должны выполнять все предприятия, хозяйства занимающиеся выращиванием, транспортировкой животных, производством продуктов животного происхождения.

5. СОСТАВ И СВОЙСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Газовый состав воздуха, которым мы дышим, выглядит так:

□ 78,09 % составляет азот, 20,95 % - кислород, 0,93 % - аргон и 0,03 % - углекислый газ

Но в атмосфере крупных промышленных городов это соотношение часто нарушено. Значительную долю составляют вредные примеси, обусловленные выбросами предприятий и автотранспорта. Автотранспорт приносит в атмосферу многие примеси: углеводороды неизвестного состава, бенз(а)пирен, углекислый газ, соединения серы и азота, свинец, угарный газ.



Схема №1 Качественный состав воздуха

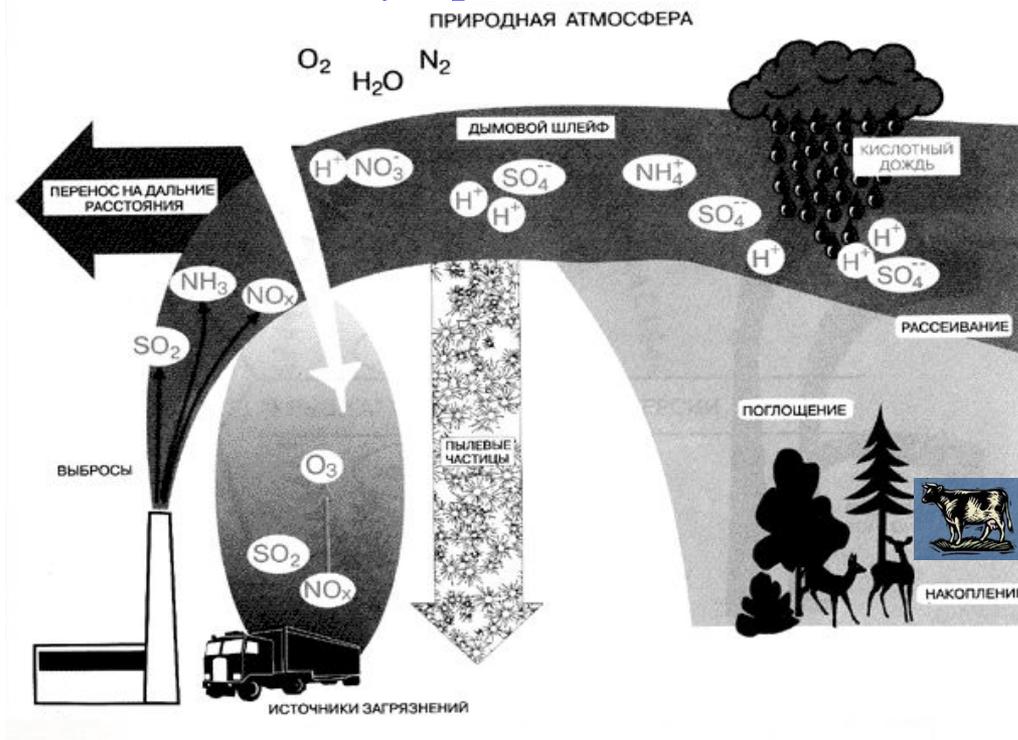


Схема №2 Загрязнение атмосферы

Качественный состав атмосферного воздуха: CO₂ 0,03% O₂ - 20,95% N - 78,8% аргон - 0,9% инертные газы, азотная кислота - следы. Но помимо вышеописанных постоянных составляющих в воздухе могут присутствовать до 30% природных примесей.

Свойства атмосферного воздуха:

Химический состав – постоянные компоненты и другие газы.

Биологическое загрязнение. К ним относят чужеродные организмы (вирусы, бактерии, грибы, гельминты), не обладающие фитопатогенной активностью и оказывающие повреждающее воздействие на растения лишь как поверхностные загрязнители, и экзогенные информационные макромолекулы

Механическое загрязнение - частицы почвы, золы, сажи и цемента, песок, пыль являются обычными естественными загрязнителями воздуха.

Физические свойства – температура, влажность, скорость движения воздуха, атмосферное давление, электрические и электромагнитные волны, солнечная радиация и т.д.

Атмосфера служит одним из факторов климатообразования. Через воздушную среду совершаются процессы теплообмена организма с внешней средой. Атмосфера является практически неисчерпаемым источником некоторых видов сырья: из воздуха добывают азот, кислород, аргон и гелий.

Резкие изменения физических и химических свойств воздушной среды, загрязнение токсинами и патогенными микроорганизмами могут способствовать развитию в организме неблагоприятных процессов, нарушающих здоровье и снижающих работоспособность.

В состав атмосферы входят следующие слои: *тропосфера, стратосфера, мезосфера, ионосфера, экзосфера и магнитосфера.*

Наиболее плотные воздушные слои, прилегающие к земной поверхности - тропосфера. Ее толщина над различными широтами земного шара и в различные времена года неодинакова: в средних широтах - 10-12 км, на полюсах-7-10км над экватором-16-18км над уровне моря.

Тропосфера отделена тонким слоем - тропопаузой - от холодной *стратосферы*, которая переходит на высотах около 40 км в *мезосферу*. Мезосфера содержит около 5% всей атмосферы.

Выше мезосферы находится ионосфера, границы которой подвержены колебаниям в зависимости от времени суток и времени года. Верхняя граница ионосферы колеблется о 500 до 1000 км. В ионосфере воздух сильно ионизирован, причем степень ионизации воздушных масс и температура увеличиваются с высотой.

Слой атмосферы, лежащий выше ионосферы, называется экзосферой. Нижняя граница ее изменяется в зависимости от времени суток, времени года и широты находится на расстоянии 500 - 1000 км от поверхности земли. В экзосфере газовые частицы в своем беге практически не сталкиваются друг с другом.

Еще сильнее разреженность в магнитосфере, для газа здесь высокая степень ионизации.

Физическое состояние атмосферы в данной местности в течение короткого периода времени называется погодой. Погода характеризуется определенным комплексом метеорологических факторов: интенсивностью солнечной инсоляции, электрическим состоянием атмосферы, температурой, влажностью, давлением воздуха, скоростью и направлением ветра, наличием атмосферных осадков.

6. ПОГОДА, КЛИМАТ, МИКРОКЛИМАТ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ

Погода - совокупность непрерывно меняющихся значений метеорологических элементов и атмосферных явлений, наблюдаемых в данный момент времени в той или иной точке пространства.

Погодные явления протекают в **тропосфере** (нижней части атмосферы) и в **гидросфере**. Выделяют периодические и непериодические изменения погоды.

Периодические изменения погоды зависят от суточного и годового вращения Земли.

Непериодические обусловлены переносом воздушных масс. Они нарушают нормальный ход метеорологических элементов. Несовпадение фазы периодических изменений с характером непериодических приводят к наиболее резким изменениям погоды.

Климат рассматривается как многолетний режим погоды, сложившийся в результате климатообразующих факторов. К последним относятся географическая широта и долгота, состояние циркуляции атмосферы, рельеф местности и характер подстилающей поверхности. В той или иной местности климат в противоположность погоде отличается большой устойчивостью.

Каждая географическая территория характеризуется климатическими особенностями.

Под влиянием климата животные приобретают характерные особенности организма, у них изменяются конституционные признаки.

Так, животные, выросшие в условиях горного климата, имеют хорошо развитые органы дыхания, мускулатуру и костяк.

В условиях жаркого климата кожа и волосы приобретают темную окраску, защищающую организм от действия ультрафиолетовых лучей.

В условиях же сухого климата кожа животных тонкая, эластичная, с тонким шерстным покровом.

Холодный климат вызывает образование у животных толстой кожи с развитой подкожной клетчаткой в которой откладывается жировая ткань.

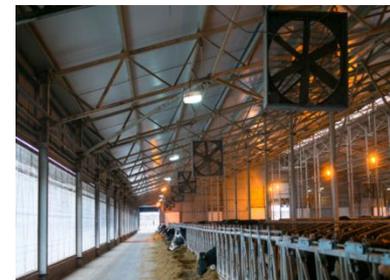
В зимний период шерсть у них становится длинной и густой, с образованием подшерстка.

Животные, выросшие в условиях сырого холодного климата, отличаются флегматичностью, а в условиях сухого и жаркого – подвижностью, живостью.

Микроклимат (внутренний климат) помещения – климат ограниченного пространства, включающий совокупность следующих факторов среды: температуры, влажности, скорости движения и охлаждающей способности воздуха, освещенности, атмосферного давления, ионизации, уровня шума, взвешенных в воздухе пылевых частиц и микроорганизмов, газового состава воздуха.

Микроклимат помещений зависит также от того, насколько тщательно оборудованы тамбуры, пригнаны и утеплены двери и ворота, застекленные оконные рамы.

Фактором, регулирующим микроклимат на территории ферм и в животноводческих помещениях, являются *зеленые насаждения*, защищающие здания от холодных ветров, предохраняющие от интенсивной солнечной радиации, поглощающие содержащиеся в воздухе газы и способствующие очищению воздуха от пыли и микроорганизмов.



ЗООГИГИЕНИЧЕСКИЕ НОРМАТИВЫ МИКРОКЛИМАТА ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ (зимний-весенний периоды)

Помещения	Оптимальная температура воздуха, °С.	Относительная влажность воздуха, %.	Оптимальная скорость движения воздуха, м/с.	Предельно допустимое содержание углекислого газа (по объему), %	Освещенность, лк.
Коровники и здания для молодняка	3	85	0,5	0,25	10-20
Телятники	5	75	0,5	0,25	10-20
Родильное отделение	10	70	0,3	0,25	25-30
Доильные залы	15	70	0,3	0,25	15-25
Свинарники:					
для холостых маток	16	70	0,3	0,25	5-7
откормочники	14	75	0,3	0,3	2-3
Овчарни для взрослых овец	4	80	0,5	0,3	5
Птичники для кур-несушек:					
напольного содержания	12	65	0,3	0,2	15
клеточного содержания	16	70	0,3	0,2	

7.ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА. ВЛИЯНИЕ НИЗКОЙ (ГИПОТЕРМИЯ) И ВЫСОКОЙ (ГИПЕРТЕРМИЯ) НА ПРОДУКТИВНОСТЬ И ЗДОРОВЬЕ ЖИВОТНОГО

В помещениях для содержания животных (крупного рогатого скота, свиней, овец, коз, кроликов и др.) в холодный период года должна поддерживаться **определенная температура**, что необходимо для повышения продуктивности животноводства.

На здоровье и продуктивность животных вредно действует как **слишком высокая**, так и **слишком низкая** температура.

Гипертермия (от гипер. и греч. therme - тепло) - перегревание, накопление избыточного тепла в организме человека и животных с повышением температуры тела, вызванное внешними факторами, затрудняющими теплоотдачу во внешнюю среду или увеличивающими поступление тепла извне.

Гипертермия возникает при максимальном напряжении физиологических механизмов терморегуляции (потоотделение, расширение кожных сосудов и др.) и, если вовремя не устранены вызывающие её причины, неуклонно прогрессирует, заканчиваясь при температуре тела около 41-42°C тепловым ударом.

Гипотермия (от греч hupo и therme - тепло) или переохлаждение - состояние организма, при котором температура тела падает ниже, чем требуется для нормального обмена веществ и функций. У теплокровных животных и людей температура тела поддерживается приблизительно на постоянном уровне через биологический гомеостаз. **Но, когда организм подвергается воздействию холода, его внутренние механизмы могут оказаться не в состоянии пополнять потери тепла.** Состояние гипотермии является противоположностью гипертермии, которое приводит к тепловому удару.

При гипотермии жизнедеятельности организма снижается, что приводит к уменьшению потребности в кислороде.

8. ДВИЖЕНИЕ ВОЗДУХА И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ

Движение воздуха, особенно в зависимости от его температуры и влажности. Существенно влияют на теплообмен организма. При высоких температурах ветер предохраняет животных от перегревания, а при низких- способствует переохлаждению.

Холодные и сырые ветры также вызывают сильное переохлаждение. Если скорость ветра превышает 4 балла, то кожа животного существенно охлаждается. Самые незначительные скорости движения воздуха (близкие к торцу чувствительности кожи - 0,0114 м/с) в состоянии оказать заметное охлаждающее действие на кожу животного.

Например: Так, за 55 мин обдувания, температура кожи у быка снизилась на 3,5 °С, в то время как на поверхности шерстного покрова - на 2,9 °С, а в толще его – на 2,8 °С.

Увеличение скорости движения воздуха с 0,1 до 0,4 м/с приравнивается к понижению температуры воздуха на 5 °С. Увеличение скорости движения воздуха на 0,1 м/сек ведет к возрастанию его охлаждающей силы на 0,19 (милликалориях) мкал/см² сек.

НОРМЫ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ И ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ, м/с

Наименование зданий и помещений	Расчетная в холодный и переходный периоды года	Допустимая в теплый период года
Коровники для беспривязного и привязного содержания, здания для молодняка крупного скота и скота на откорме	0,5	1,0
Родильная, телятник, доильное отделение, манеж, пункт искусственного осеменения	0,3	0,5
Помещения для холостых и супоросных свиноматок и хряков	0,3	1,0
Помещения для ремонтного молодняка свиней и поросят-отъемышей	0,2	0,6
Помещения для откорма молодняка свиней	0,3	1,0
Помещения для опороса и содержания подсосных свиноматок с поросятами-сосунами	0,15	0,4
Помещения для содержания баранов, суягных и холостых маток, маток с ягнятами старше 10-суточного возраста, ремонтного молодняка овец, откормочного поголовья и валухов	0,2	0,4
Помещения для ягнения и содержания маток с ягнятами до 10-суточного возраста	0,2	0,4

НОРМЫ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА В ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ И ПТИЦЕВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЯХ, м/с

Наименование зданий и помещений	Расчетная в холодный и переходный периоды года	Допустимая в теплый период года
Помещения для выращивания ягнят	0,2	0,2
Конюшни для рабочих лошадей	0,4 (0,6)	1,2
Помещения для племенных жеребцов и кобыл	0,3 (0,5)	1,0
Помещения для молодняка в тренинге	0,2 (0,4)	0,8
Помещения для жеребят-отъемышей	0,2 (0,3)	0,7
Денники (в первые дни после выжеребки)	0,1 (0,2)	0,5
Птичник для кур	0,3	0,6
Птичник для уток	0,5	0,8
Помещения для молодняка кур, уток	0,2	0,4
Помещения для содержания кроликов и нутрий	0,3	0,6



9. АТМОСФЕРНОЕ ДАВЛЕНИЕ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ОРГАНИЗМ ЖИВОТНЫХ

Атмосферное давление - гидростатическое давление атмосферы на все находящиеся в ней предметы и Земную поверхность. Атмосферное давление создается гравитационным притяжением воздуха к земле.

Нормальным атмосферным давлением называют давление в 760 мм рт. ст. (101 325 Па).

Более неблагоприятные явления наблюдаются в период изменения атмосферного давления - повышения (**компрессии**) и особенно его снижения (**декомпрессии**) до нормального. Чем медленнее происходит изменение давления, тем лучше и без неблагоприятных последствий приспосабливается к нему организм животного.

Быстрый переход к уменьшенному давлению иногда вызывает «Горную болезнь», которая, однако же, при продолжительном пребывании обыкновенно проходит почти без следа, так как организм приспособляется в конце концов к уменьшенному давлению.

Резкий переход к повышенному давлению также вредно отзывается на организм: сжатый воздух, проникая в легкие, противодействует их сокращению, затрудняя акт выдыхания, вследствие чего дыхание становится реже и глубже.

Увеличенное давление воздуха создает затруднение и для кровообращения: давя на кожные капилляры и вообще на периферические сосуды, сжатый воздух уменьшает их просвет и увеличивает сопротивление для кровяного тока, вследствие чего кровь устремляется к внутренним органам. На сердце это отражается значительным замедлением пульса.

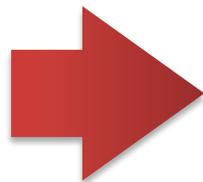
КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

1. Какие методы ветеринарно-гигиенических исследований Вы знаете?
2. Назовите основные задачи и цели современной ветеринарной гигиены?
3. Дайте определение понятия «Ветеринарная гигиена»?
4. Как осуществляется химическая и физическая терморегуляции?
5. Влияет ли на терморегуляцию животных влажность и скорость движения воздуха?
6. Какие способы снижения микробной обсемененности воздуха Вы знаете?

График выполнения и сдачи заданий по дисциплине:

► VGS 3220 - «ВЕТЕРИНАРНАЯ ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ»

**Количество кредитов
– 5 (150 часов)**



Аудиторные занятия из них:

- лекция -100 баллов (15 занятий);
- лабораторные -100 баллов (20 занятий);
- практические - 100 баллов (15 занятий)



СРС - самостоятельная работа студентов:

Реферат №1 + Презентация - 100 баллов.
Выдачи заданий - 1 нед., сдачи работы - 7 неделя

Реферат №2 + Презентация -100 баллов.
Выдачи заданий – 8 нед., сдачи работы - 14 неделя



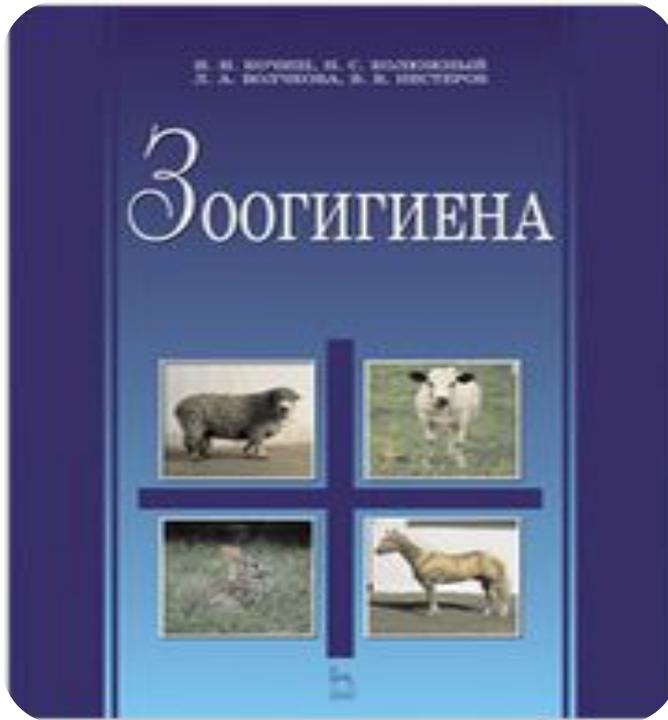
Промежуточный контроль:

- РК: 1-коллоквиум (устно) - 100 баллов, 7 неделя
РК: 2-тестовая работа (устно) - 100 баллов, 14 неделя



Итоговый контроль (ИК) - 100 баллов, 5-семестр, экзамен устный. Количество вопросов в каждом билете - 4 (4 вопроса)

(ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ) ЛИТЕРАТУРА ПО ДИСЦИПЛИНЕ



**Кочиш И. И., Калюжный
Н.С., Волчкова Л.А.,
Нестеров В. В.
«Зоогигиена» -464 с.**

Москва 2013



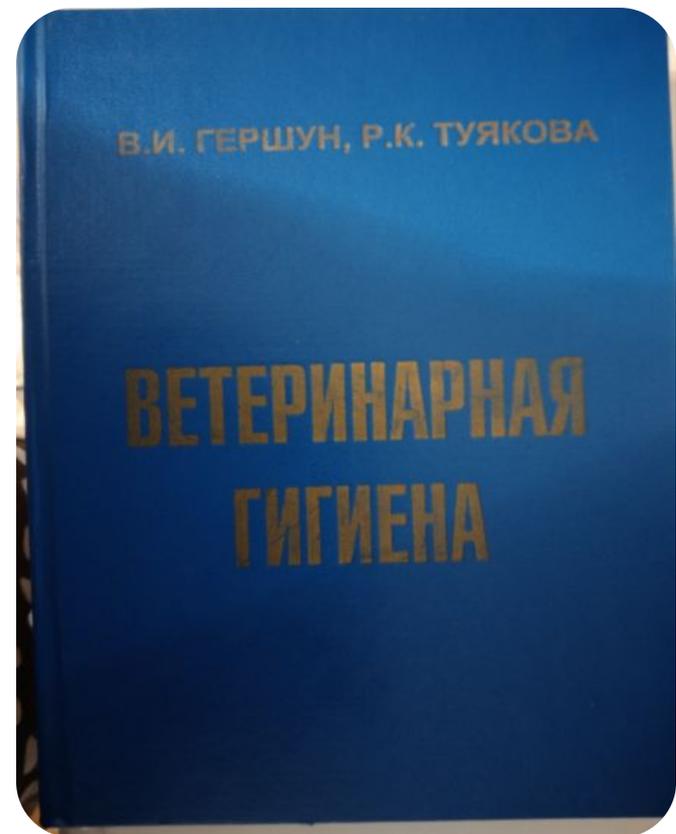
**Храмцов В.В., Табаков Г.
П.
«Зоогигиена с основами
ветеринарии и
санитарии» - 253 с.**

Колос 2004



Алимов А.А.
«Определение основных параметров микроклимата в животноводческих помещениях» – 92 с.

Алматы 2008



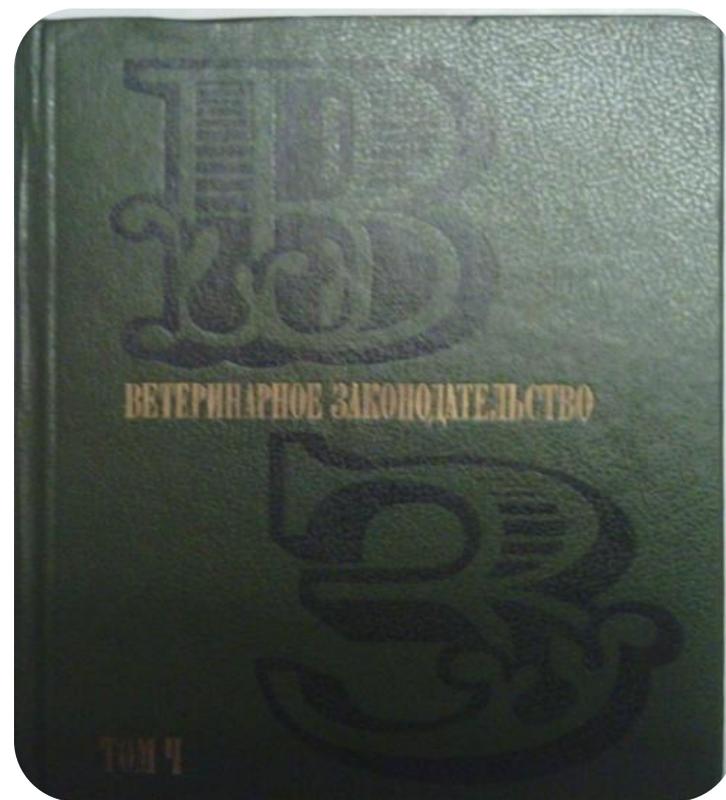
Гершун В.И., Туякова Р.К.
«Ветеринарная гигиена»
– 547 с.

Костанай 2005



**Даулетбаев К.Д.
Государственный
ветеринарный надзор на
границе и транспорте
Республики Казахстан. 422 с.**

Алматы 1997



**ВЕТЕРИНАРНОЕ
ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО
ТОМ - 1- 4**