

Министерство образования и науки Республики Бурятия



Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Бурятский аграрный колледж им. М. Н. Ербанова»

СОГЛАСОВАНО ЦК

Председатель ЦК

*И.М. Невзорова* / И.М. Невзорова

№ 1 от «10» 10 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НМР

*С.О. Очирова* / С.О. Очирова

«10» октября 2020 г.

Учебно-методический комплекс

профессионального модуля

Осуществление зоогигиенических, профилактических

и ветеринарно-санитарных мероприятий

для студентов по специальности 36.02.01. Ветеринария

Улан-Удэ

2020

ПЛАН ЗАНЯТИЯ 1

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
| Профессиональный цикл  | ПМ.01  | МДК.01.01.   | Специальность<br>36.02.01.<br>Ветеринария<br>Курс – ___2___<br>Группа 321,322                                | Форма урока<br>Урок-лекция №2  |
| Ф.И.О.<br>преподавателя  |  | Баганова И.Д.  |  |  |
| Тип урока  | Приобретение новых знаний  |  |  |  |
| Раздел 1   | Зоогигиена   |  |  |  |
| Тема<br>1.2  | Влияние атмосферных факторов и микроклимата на здоровье, продуктивность сельскохозяйственных животных. |  |  |  |
| Место проведения учебный класс   |  |  | Время – 90   |  |
| Цели урока   | <b>Обучающие:</b>  | <b>Развивающие:</b>  |  | <b>Воспитательные:</b>   |
|  | - Введение к изучению нового модуля<br><br>- изучение новых ветеринарных понятий и терминов            | - Развитие умений студентов обобщать полученные знания;<br><br>- Развитие умений и навыков работы с источниками учебной и научной информации, выделять главное и характерное для исследования; |  | - Воспитание положительного интереса к изучаемому модулю;<br><br>-воспитание увлеченности, внимательности трудолюбия<br><br>- воспитание деловитости |
| ОК   |  | <b>иметь практический опыт:</b>  | <b>уметь:</b>  | <b>знать:</b>  |
| 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.<br>4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач. |  | - Эффективность поиска и использования различных источников информации   | - - выбирать необходимую и достоверную информацию в сети Интернет<br>-Использовать информационные технологии | -сущность и социальную значимость своей будущей профессией<br>-основные источники информации   |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  |   |  | -Эффективно организовать свою деятельность в условиях учебного процесса |   |
| <b>ПК</b>   |   | <b>иметь практический опыт:</b>  | <b>уметь:</b>   | <b>знать:</b>   |
| 1.2Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.<br><br>1.3Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных. |   | - определения микроклимата в помещениях для животных<br>- работы с измерительным и приборами | - использовать информационные технологии                                | - приемы и методы определения параметров микроклимата<br>- нормативные показатели |
| <b>Связи:</b>   | <b>Внутрипредметные:</b>  |  | <b>Межпредметные:</b>   |   |
|   |   |  | Паразитология, Эпизоотология с микробиологией, Основы зоотехнии         |   |
| <b>Основная литература</b>  | Косминков Н. Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: Учебник / Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К., Домацкий В.Н.; Под ред. Косминков Н.Е. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 467 с. (ЭБС)<br>Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017<br>Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник /Под.ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко.- СПб. : Лань, 2017.-552с. (ЭБС Лань)  |  |   |   |
| <b>Дополнительная литература</b>  | Данилевский В.М. Практикум по внутренним незаразным болезням.- М.: КолоС,2010<br>Кочиш И.И., Калюжный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27<br>СтекольниковА.А.. Щербаков Г.Г., Содержание, кормление и болезни лошадей.- СПб.: «Лань», 2007<br><b>Интернет ресурсы:</b><br>1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> . |  |   |   |
| <b>Оснащение</b>  | Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; компьютер, мультимедиапроектор.  |  |   |   |

## ХОД УРОКА

| <b>Этапы урока</b>   | <b>Дидактические задачи урока</b>  |
|--|--|
| Организационный момент   | Подготовка студентов к работе на занятии. Отметка в журнале учебных занятий отсутствующих студентов                            |
| Проверка домашнего задания   |  |
| Сообщение новой темы, целей, мотивации, плана изложения новой темы | Обеспечение мотивации и принятия студентами цели учебно-познавательной деятельности, актуализация опорных знаний и умений      |
| Изложение нового материала.  | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания, знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения |
| Закрепление темы   | Обеспечение усвоения новых умений, знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации                       |
| Подведение итогов  | Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы                                      |
| Домашнее задание   | Обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. Проверка соответствующих записей               |

## **Тема1. Влияние атмосферного воздуха и микроклимата в помещении на здоровье животных.**

### **Влияние химического состава воздуха на продуктивность сельскохозяйственных животных.**

Концентрация паров от выделений животных в воздухе помещений сверх допустимой нормы отрицательно сказывается на здоровье и их продуктивности. Её измеряют газоанализаторами. Животные поглощают кислород и выделяют углекислый газ и водяные пары. В 100 объёмных частях воздуха (без водяных паров) содержится: азота 78,13 части, кислорода 20,06 части, гелия, аргона, криптона, неона и других инертных (недействительных) газов 0,88 части, углекислого газа 0,03 части.

При оптимальной температуре воздуха 500-килограммовая корова выделяет в сутки 10-15 кг водяных паров. Находящийся в воздухе в газообразном состоянии азот не используется животными: сколько вдыхает азота столько же и выдыхает. Из всех газов животные усваивают только кислород ( $O_2$ ). Сравнительно постоянен атмосферный воздух и по содержанию в нём углекислого газа ( $CO_2$ ) (колебания в пределах 0,025-0,05%). Но в выдыхаемом животными воздухе содержится его значительно больше, чем в атмосфере. Максимально допустимая концентрация  $CO_2$  в скотных дворах 0,25%. В течение часа корова в среднем выделяет 101-115 л углекислого газа. При увеличении допустимой нормы дыхание и пульс животного сильно учащается, а это, в свою очередь, отрицательно влияет на его здоровье и продуктивность.

Поэтому регулярная вентиляция помещений – важное условие нормальной жизнедеятельности. В воздухе плохо проветриваемых животноводческих помещений можно обнаружить довольно значительную примесь аммиака ( $NH_3$ ) – газа с едким запахом. Этот ядовитый газ образуется при разложении мочи, кала, грязной подстилки. Аммиак в процессе дыхания оказывает прижигающее действие; он легко растворяется в воде, поглощается слизистыми оболочками носоглотки, верхних дыхательных путей, конъюнктивой глаза, вызывая сильное их раздражение. В таких случаях у животных появляется кашель, чихание слезотечение и другие болезненные явления. Допустимая норма аммиака в воздухе скотных дворов 0,026%.

При гниении кала в результате разложения его в жижеприёмниках и в других местах в воздухе помещений при плохом их проветривании накапливается сероводород ( $H_2S$ ), представляющий собой сильно ядовитый газ с запахом тухлых яиц. Появление сероводорода в помещении – сигнал о плохом санитарном состоянии животноводческих помещений. Вследствие этого возникает целый ряд нарушений в состоянии организма: воспаление слизистых оболочек, кислородное голодание, нарушение функции нервной системы (паралич дыхательного центра и центра управления кровеносных сосудов) и др.

## **Влияние физических свойств воздуха на организм животного.**

Огромное влияние на организм, в частности на процессы теплообразования, постоянно протекающие во всех клетках тела, оказывает температура окружающей среды. Низкая температура внешней среды усиливает обмен веществ в организме, задерживает отдачу внутреннего тепла; высокая – наоборот. При высокой температуре воздуха отдача организмом внутреннего тепла во внешнюю среду осуществляется в процессе дыхания через лёгкие, а также путём теплоизлучению через кожу. Во втором случае тепло излучается в форме инфракрасных лучей. При повышении температуры воздуха до температуры тела животного излучение с поверхности кожи прекращается. Поэтому в помещении скотного двора важно поддерживать нормальный микроклимат (табл. 1), причём колебания температуры не должны превышать 3°. Максимальная температура помещений для большинства видов сельскохозяйственных животных не должна превышать 20 °С.

Влажность воздуха определяют гигрометрами. Абсолютная влажность характеризуется количеством водяных паров (г) в 1 м<sup>3</sup> воздуха, максимальная влажность – предельным количеством водяных паров, которое может содержаться в 1 м<sup>3</sup> воздуха при данной температуре. Влажность может выражаться в процентах – как отношение абсолютной влажности к максимальной. Это относительная влажность, она определяется при помощи психрометров. Важное значение имеет влажность воздуха в помещении. При высокой влажности и температуре и слабом движении воздуха в помещении сильно сокращается теплоотдача, вследствие чего наступает перегревание организма, а это может привести к тепловому удару. При таких условиях снижается аппетит у животных, продуктивность, устойчивость к заболеваниям, появляется вялость слабость. Отрицательно влияет высокая влажность воздуха при низкой температуре: она вызывает потерю организмом большого количества тепла. На восполнение этих потерь животному требуется дополнительное количества корма.

При любой температуре животные лучше себя чувствуют и лучше продуцируют в условиях сухого воздуха. Теплоотдача при сухом воздухе и высокой температуре осуществляется организмом путём потоотделения и испарения влаги через лёгкие в процессе дыхания. При низких же температурах сухой воздух способствует снижению теплоотдачи.

Важную роль в жизнедеятельности организма играет солнечная инсоляция. Под действием солнечных лучей в организме усиливается обмен веществ, лучше, в частности, осуществляется снабжение органов и тканей кислородом, усиливается отложение в них питательных веществ – белков, кальция, фосфора. Под действием солнечных лучей в коже образуется витамин D. солнечный свет, обезвреживая болезнетворные микроорганизмы, создаёт для животных благоприятные условия, повышает устойчивость их организма

против инфекционных заболеваний. При недостаточном солнечном освещении животное испытывает световой голод, вследствие чего в организме возникает ряд нарушений. Отрицательно влияет на организм и слишком высокая солнечная инсоляция, вызывая ожоги и, а нередко солнечный удар.

Солнечные лучи интенсифицируют рост волос, усиливают функцию кожных желёз (потовых и сальных), при этом утолщается роговой слой, уплотняется эпидермис, что очень важно для усиления сопротивляемости организма. В зимний стойловый период следует организовать регулярные прогулки животных и практиковать их искусственное ультрафиолетовое облучение (при соблюдении необходимых предосторожностей).

### **Микроклимат животноводческих помещений.**

Микроклиматом животноводческих помещений называется совокупность физических и химических факторов воздушной среды, сформировавшаяся внутри этих помещений. К важнейшим факторам микроклимата относятся: температура и относительная влажность воздуха, скорость его движения, химический состав, а также наличие взвешенных частиц пыли и микроорганизмов.

При оценке химического состава воздуха определяют прежде всего содержание вредных газов: углекислого, аммиака, сероводорода, окиси углерода, присутствие которых снижает сопротивляемость организма к заболеваниям.

Факторами, влияющими на формирование микроклимата, являются также: освещённость, температура внутренних поверхностей ограждающих конструкций, определяющая точку росы, величина лучистого теплообмена между этими конструкциями и животными, ионизация воздуха и др. Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования по содержанию животных и птицы сводится к тому, чтобы все показатели микроклимата в помещениях строго поддерживались в пределах установленных норм.

### **Таблица 1. Зоотехнические и зоогигиенические нормативы микроклимата животноводческих помещений (зимний период). Прилагается**

При правильном содержании животных и оптимальной температуре воздуха концентрация клоачных газов и количество влаги в воздухе помещения не превышает допустимых величин.

В общем случае обработка приточного воздуха включает: очистку от пыли, уничтожение запахов (дезодорация), обезвреживание (дезинфекция), нагревание, увлажнение, осушение, охлаждение. При разработке технологической схемы обработки приточного воздуха стремятся сделать этот процесс наиболее экономичным, а автоматическое регулирование наиболее простым. Кроме того, помещения должны быть

сухими, тёплыми, хорошо освещёнными и изолированными от внешнего шума. В поддержании параметров микроклимата на уровне на уровне зоогигиенических и санитарно-гигиенических требований большую роль играют конструкция дверей, ворот, наличие тамбуров, которые в зимнее время открываются при раздаче кормов мобильными кормораздатчиками и при уборке навоза бульдозерами. Помещения часто переохлаждаются, и животные страдают от простудных заболеваний.

Из всех факторов микроклимата наиболее важную роль играет температура воздуха в помещении, а также температура полов и других поверхностей, т. к. она непосредственно влияет на терморегуляцию, теплообмен, на обмен веществ в организме и другие процессы жизнедеятельности. Практически под микроклиматом помещений понимают регулируемый воздухообмен, т. е. организованное удаление из помещений загрязненного и подачу в них чистого воздуха через систему вентиляции.

С помощью системы вентиляции поддерживают оптимальный температурно-влажностный режим и химический состав воздуха; создают в различные периоды года необходимый воздухообмен; обеспечивают равномерное распределение и циркуляцию воздуха внутри помещений для предотвращения образования «застойных зон»; предупреждают конденсацию паров на внутренних поверхностях ограждений (стены, потолки и др.); создают в животноводческих и птицеводческих помещениях нормальные условия для работы обслуживающего персонала.

Воздухообмен животноводческих помещений как расчётная характеристика представляет собой удельный часовой расход, т. е. подачу приточного воздуха, выраженную в кубических метрах в час и отнесённую к 100 кг живой массы животных. Практикой установлены минимально допустимые нормы воздухообмена для коровников – 17 м<sup>3</sup>/ч, телятников - 20 м<sup>3</sup>/ч, свинарников – 15-20 м<sup>3</sup>/ч на 100 кг живой массы животного, находящегося в рассматриваемом помещении.

Освещённость тоже является важным фактором микроклимата. Естественное освещение наиболее ценно для животноводческих помещений, однако в зимний период, а также поздней осенью его недостаточно. Нормальное освещение животноводческих помещений обеспечивается при соблюдении нормативов естественной и искусственной освещённости. Естественное освещение оценивается световым коэффициентом, выражающим отношение площади оконных проёмов к площади пола помещения.

Нормы искусственной освещённости определяются удельной мощностью ламп на 1 м<sup>2</sup> пола. Оптимально необходимые параметры тепла, влаги, света, воздуха не постоянны и изменяются в пределах, не всегда совместимых не только с высокой продуктивностью животных и птицы, но иногда и её здоровьем и жизнью. Чтобы параметры микроклимата соответствовали определённому виду, возрасту, продуктивности и физиологическому



состоянию животных и птицы при различных условиях кормления, содержания и разведения, его необходимо регулировать с помощью технических средств. Оптимальный и регулируемый микроклимат – это два различных понятия, которые в то же время взаимосвязаны. Оптимальный микроклимат – цель регулируемый – средство для её достижения. Регулировать микроклимат можно комплексом оборудования.

Контрольные вопросы.

1. Каков состав атмосферного воздуха, чем отличается выдыхаемый животными воздух?
2. Какое влияние на организм животных оказывает углекислый газ животных аз, аммиак, сероводород, оксид углерода?
3. Расскажите о механизме терморегуляции у с/х животных и о влиянии влажности и скорости движения воздуха.
4. Какие болезни животных распространяются посредством капельной и пылевой инфекции?. Меры профилактики
5. Гигрометрические показатели, применяемые при зоогигиенической оценке воздушной среды, их определение.
6. Влияние недостаточного и избыточного солнечного света на организм с/х животных. Способы регулирования освещения.
7. Как организовать и проводить дополнительное ультрафиолетовое облучение.

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования

«Бурятский аграрный колледж им.М.Н.Ербанова»

ПЛАН ЗАНЯТИЯ 2

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <b>Профессиональный цикл</b>                       | <b>ПМ.01</b>  | <b>МДК.01.01.</b>  | <b>Специальность</b><br><b>36.02.01.</b><br><b>Ветеринария</b><br>Курс – ___2___<br>Группа 321,322 | <b>Форма урока</b><br><b>Урок-лекция №2</b>  |
| <b>Ф.И.О. преподавателя</b>                        |   | <b>Баганова И.Д.</b>   |  |  |
| <b>Тип урока</b>                                   | <b>Приобретение новых знаний</b>  |  |  |  |
| <b>Раздел 1</b>                                    | <b>Зоогигиена</b>   |  |  |  |
| <b>Тема</b><br><b>1.2</b>                          | <b>Бактериальная контаминация в воздухе животноводческих помещений</b>                |  |  |  |
| <b>Место проведения</b> учебный класс              |   |  | <b>Время</b> – 90  |  |
| <b>Цели урока</b>                                  | <b>Обучающие:</b>   | <b>Развивающие:</b>  |  | <b>Воспитательные:</b>   |
|  | - Введение новых понятий и терминов<br><br>- изучение новых явлений и закономерностей | - Развитие умений студентов обобщать полученные знания;<br><br>- Развитие умений и навыков работы с источниками учебной и научной информации, выделять главное и характерное для исследования; |  | - Воспитание положительного интереса к изучаемому предмету;<br><br>-воспитание увлеченности, внимательности трудолюбия |
| <b>ОК</b>  |   | <b>иметь практический опыт:</b>  | <b>уметь:</b>  | <b>знать:</b>  |
| 1. Понимать сущность и социальную значимость своей |   | - Эффективность  | - - выбирать необходимую и   | -сущность и социальную   |

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <p>будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>       | <p>поиска и использования различных источников информации</p>   | <p>достоверную информацию в сети Интернет</p> <p>-Использовать информационные технологии</p> <p>-Эффективно организовать свою деятельность в условиях учебного процесса</p> | <p>значимость своей будущей профессией</p> <p>-основные источники информации</p>  |
| <b>ПК</b>  | <b>иметь практический опыт:</b>   | <b>уметь:</b>   | <b>знать:</b>   |
| <p>1.2Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.</p> <p>1.3Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.</p> | <p>-определения бактериальной контаминации с применением наиболее эффективных методов.</p>  | <p>- использовать информационные технологии</p> <p>- определять разными методами</p> <p>-рассчитывать содержание микроорганизмов в 1м3 воздуха.</p>                         | <p>- приемы и методы определения</p> <p>- методику расчетов</p> <p>- нормативные показатели</p> <p>- способы улучшения воздушной среды в животноводческих помещениях.</p> |
| <b>Связи:</b>  | <b>Внутрипредметные:</b>  |   | <b>Межпредметные:</b>   |
| <b>Основная литература</b>   | <p>Косминков Н. Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: Учебник / Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К., Домацкий В.Н.; Под ред. Косминков Н.Е. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 467 с. (ЭБС)</p> <p>Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник /Под.ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко.- СПб. : Лань, 2017.-552с. (ЭБС Лань)</p>   |   |   |
| <b>Дополнительная литература</b>   | <p>Данилевский В.М. Практикум по внутренним незаразным болезням.- М.: КолоС,2010</p> <p>Кочиш И.И., Калужный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27</p> <p>СтекольниковА.А.. Щербаков Г.Г., Содержание, кормление и болезни лошадей.- СПб.: «Лань», 2007</p> <p><b>Интернет ресурсы:</b></p> <p>1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>.</p> |   |   |

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>Оснащение</b> | Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; компьютер, мультимедиапроектор. |
|------------------|--|

### ХОД УРОКА

| <b>Этапы урока</b>   | <b>Дидактические задачи урока</b>  |
|--|--|
| Организационный момент   | Подготовка студентов к работе на занятии. Отметка в журнале учебных занятий отсутствующих студентов                            |
| Проверка домашнего задания   |  |
| Сообщение новой темы, целей, мотивации, плана изложения новой темы | Обеспечение мотивации и принятия студентами цели учебно-познавательной деятельности, актуализация опорных знаний и умений      |
| Изложение нового материала.  | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания, знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения |
| Закрепление темы   | Обеспечение усвоения новых умений, знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации                       |
| Подведение итогов  | Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы                                      |
| Домашнее задание   | Обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. Проверка соответствующих записей               |

## Тема 2. Бактериальная контаминация в воздухе животноводческого помещения

**Определение контаминации** бактериальных частиц в воздухе дает возможность оценить эпизоотическую обстановку и определить необходимость проведения тех или иных оздоровительных мероприятий. Дополнительно нередко определяют наличие отдельных патогенных микробов, которые могут служить санитарными показателями загрязнения воздуха и давать представление об источниках бактериального загрязнения.

Контаминация (лат. Contaminatio-смешение, соприкосновение)- Попадание потенциально опасных для здоровья человека (животных) микроорганизмов на неживые объекты внешней среды (напр., продукты питания, лекарственные препараты), которые могут послужить фактором передачи болезни человеку (животным).

В воздухе помещений для животных постоянно содержатся механические взвешенные плотные частицы, образующие воздушную пыль, называемую аэрозолями. Они представляют собой аэродисперсную систему, состоящую из дисперсной фазы (пыли и других примесей) и дисперсной среды (воздуха).

**Источники её образования** – почва, дороги, домовая пыль (пожары), выбросы промышленных предприятий, бури, суховеи и др.

На количество пыли в помещениях для животных влияют: состояние атмосферного воздуха; раздача сухого корма, использования грязной подстилки; содержание животного с учетом его вида, возраста и темперамента; работа механизмов; сухая уборка помещений, чистка животных; конструкция здания; сезон года; время суток. Во всех случаях пыли больше на полу.

**Влияние пыли на коже животных вызывает раздражение, зуд и воспалительные процессы.**

Допустимая микробная контаминация воздуха в помещениях для животных

| Способ содержания животных          | Число микробных тел, тыс. в 1м <sup>3</sup> воздуха |
|-------------------------------------|---|
| <b>Крупный рогатый скот</b>         |   |
| Привязное и беспривязное            | до 70   |
| На глубокой подстилке               | до 100  |
| Родильное отделение и профилакторий | не более 30   |
| Молодняк                            | до 50   |
| <b>Свиньи</b>                       |   |
| Хряки и супоросные матки            | до 50   |
| Ремонтный молодняк                  | до 60   |
| На откорме                          | до 100  |
| <b>Овцы</b>                         |   |

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Матки и бараны           | до 100 |
| Тепляки                  | до 50  |
| Птица                    |        |
| Куры                     | до 220 |
| цыплята в возрасте, сут. |        |
| 1-30                     | до 120 |
| 31-69                    | до 150 |
| 61-150                   | до 180 |

В атмосферном воздухе встречается около 100 видов непатогенных микроорганизмов.

*Приборы и методы определения пылевой загрязненности:*

Гравиметрический (весовой) - количество м/о в мг/м<sup>3</sup>.

Этот метод основан на использовании бумажных фильтров. Сначала взвешивают бумажный фильтр на часовом стекле, потом его помещают в воронку, присоединяют фильтродержатель к аспиратору, с помощью прибора прокачивают 100 л воздуха в течение 10 минут. Затем фильтр вынимают и взвешивают, находят значение: полученную разницу умножаем на 1000 и делим на 100.

Кониметрический (счетный). Основан на оседании пыли на липкие поверхности (специальный раствор канифоли), затем в чашку Петри на 5 – 10 мин.

Существует специальный прибор Т-2 счетчик пыли. Он состоит из металлического цилиндра, верхняя часть которого имеет отверстие для поступления воздуха, в блок располагают предметные стекла, смоченные канадским бальзамом.

- включают прибор, прокачивают исследуемый воздух;
- выключают прибор, вытаскивают стекла, помещают под микроскоп и считают пылинки.

Пучок света: при прохождении пыли – преломляется.

Катод и анод: включаем, пыль оседает – электричество повышается.



Прибор вакуумного фильтрования ПФВ 47/ БН

## Методика проведения определения микроорганизмов с помощью прибора Кротова

Прибор Кротова представляет собой цилиндр, закрываемый сверху съемной крышкой, под которой над вращающимся от турбулентного потока воздуха столиком устанавливают чашку Петри с питательной средой. Внутри прибора помещается электрический мотор с центробежным вентилятором высокого давления, обеспечивающий аспирацию воздуха и вращение столика с чашкой Петри. Внутри прибора воздух попадает через клиновидную щель, расположенную по радиусу чашки Петри. Проходя через щель с большой линейной скоростью, воздух ударяется о поверхность питательной среды в чашке Петри. На эту среду осаждаются взвешенные в воздухе микроорганизмы. Количество пропускаемого воздуха учитывают с помощью ротаметра.

При подготовке прибора к работе отбирают стандартные чашки Петри и заблаговременно заполняют их питательной средой в количестве не более 15 мл. В зависимости от предполагаемой бактериальной загрязненности воздуха через прибор пропускают 25-100 л воздуха. После этого чашки Петри вынимают, закрывают крышками и ставят в термостат при температуре 37°C на 48 часов. Затем подсчитывают выросшие колонии и делают расчеты.

*Пример.* Через прибор было пропущено 100л воздуха. На чашке Петри выросло 300 колоний. Рассчитываем, сколько микроорганизмов будет содержаться в 1 м в кубе воздуха:

$$100 \text{ л} - 300$$

$$1000 \text{ л} - X$$

$$X = (1000 \times 300) / 100 = 3000$$

Следовательно, в 1 м в кубе воздуха содержится 3000 микроорганизмов.



Аппарат Кротова

### Метода свободного осаждения микроорганизмов в питательные среды

В чашки Петри в стерильных условиях разливается МПА, который готовится из сухого питательного агара или агар-агара, выпускаемого промышленностью. В колбу берут 3 г

порошка на 100 мл холодной воды и кипятят до полного расплавления агара. Затем фильтруют и стерилизуют в автоклаве при давлении 1,5 атмосферы в течение 30 мин. В каждую чашку Петри разливают по 15 мл мясо-пептонного агара.

В исследуемом месте чашки Петри с агаром выставляют на 5—10 мин. После этого чашки закрывают, помещают в термостат при температуре 37° на 48 ч и подсчитывают количество микробных колоний. На площади 100 см<sup>2</sup> агара чашки Петри оседает за 5 мин примерно столько микробов, сколько их содержится в 10 л воздуха.

Пример. Чашка Петри имеет площадь 78,5 см<sup>2</sup>. На ней выросло 450 микробов. Узнаем, сколько микробов приходится на площадь 100 см<sup>2</sup> по пропорции:

$$78,5 — 450 \quad X = \frac{450 \cdot 100}{78,5} = 573.$$

100 — X

Следовательно, за 5 мин на 100 см<sup>2</sup> осело 573 микроба. Перерасчет на 1 м<sup>3</sup> воздуха:

$$10 \text{ л} — 573 \quad X = \frac{573 \cdot 1000}{10} = 57300.$$

1000 л — X

Таким образом, в 1 м<sup>3</sup> воздуха содержится 57300 микроорганизмов.



Чашка Петри

### **Метод определения бактерицидного действия ультрафиолетовых лучей.**

Для определения бактерицидного действия ультрафиолетовых лучей используют чашки Петри с мясопептонным агаром, на которых посеяли микробы. Эти чашки облучаются различными источниками ультрафиолетового излучения, чаще всего бактерицидными ультрафиолетовыми лампами ( БУВ-15, БУВ -30).

*Техника облучения.* Открытые чашки Петри, на которых сделан посев микробов из воздуха, размещают под ультрафиолетовыми лучами на различных расстояниях ( 0,5 – 1м) и облучают в течении 2х минут.

После этого чашки Петри закрывают крышкой и ставят в термостат на 48ч при температуре 37 гр. Для контроля в термостат ставят чашки Петри, не облученные ультрафиолетовыми лучами, на которые таким же образом был сделан посев микробов.

Во всех чашках Петри подсчитывают количество выросших колоний и определяют разницу в количестве в облученных и необлученных чашках.



Выросшие колонии можно подсчитать с помощью спец. прибора:

### Пробоотборное устройство ПУ-1Б

Пробоотборное устройство ПУ-1Б/12 предназначено для автоматического отбора проб аэрозолей, в том числе биологических, при проведении санитарного контроля воздуха различных помещений и атмосферного воздуха.

**В целях предупреждения** образования пыли на территории животноводческих ферм и в помещении для животных необходимо осуществить следующие мероприятия: 1) создать вокруг ферм кольцевые защитные полосы зеленых растений; 2) укрепить поверхностный слой почвы посевами многолетних трав или обеспечить твердое покрытие; 3) помещения для животных размещать торцовой стороной в господствующим в данной местности ветрам; 4) чистку животных, за исключением электромеханической, проводить в загонах у коновязей, а не в помещении; 5) не перетряхивать в помещение запыленные и заиленные корма и подстилку; 6) широко и правильно использовать вентиляцию; 7) для освобождения поверхностей от пыли можно применить пылесосы; 8) в вентиляционных устройствах на притоке воздуха и вытяжке использовать фильтры, а также искусственную ионизацию воздуха.

В условиях промышленного животноводства особое значение приобретает очистка вентиляционного воздуха, так как современные технологии предусматривают непрерывно содержать животных в помещениях, что является предпосылкой кумулятивного воздействия на них токсических газов, пыли и микроорганизмов. Особое внимание уделяется обеззараживанию воздуха (очистка от аэрозолей) при высокой концентрации поголовья ввиду опасности эпидемических заболеваний.

Ионизация воздуха происходит под воздействием внешних факторов, естественных или искусственных. В природе аэроны образуются в результате грозы (атмосферное электричество), космического излучения, присутствия в окружающем пространстве радиоактивных элементов, например, радона. Ионизации подвергаются в основном молекулы азота и кислорода. В природе в воздухе всегда содержатся положительные и отрицательные ионы. Поэтому человек должен дышать ионизированным воздухом.



Ионизация воздуха должна проводиться с учетом всех факторов окружающей среды. Прежде всего нужно учитывать состав аэронов. Если количество положительно заряженных частиц будет

больше, это приведет к росту заболеваний у людей, часто находящихся в этом помещении. Положительно влияют в основном отрицательные ионы кислорода. Но при высоком их содержании это может привести к поломке электрических приборов, так как на предметах образуются электростатические заряды. В небольших влажных помещениях с большим количеством народа и пыли ионизаторы формируют тяжелые аэроны, скапливающиеся в дыхательных путях. Рассмотрим более подробно, что такое ионизация воздуха в помещении и как она осуществляется. Приборы, воздействуя на молекулы газа, повышают концентрацию аэронов. Отрицательно заряженные частицы, действуя на пыль и микроорганизмы, находящиеся в воздухе, также заряжают и их. Они, перемещаясь вдоль силовых линий, оседают на стенах, потолке, полу и предметах в комнате.



Контрольные вопросы.

1. Дайте определение бактериальной контаминации.
2. Цель проведения данной процедуры
3. Перечислите методы определения бактериальной контаминации
4. Какой метод считается наиболее простым и доступным?
5. Какова эффективность данного метода?
6. Какой метод наиболее современный и эффективный?

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования

«Бурятский аграрный колледж им.М.Н.Ербанова»

ПЛАН ЗАНЯТИЯ 3

|                                       |  |   |  |  |
|---------------------------------------|--|---|--|--|
| <b>Профессиональный цикл</b>          | <b>ПМ.01</b>   | <b>МДК.01.01.</b>   | <b>Специальность</b><br><b>36.02.01.</b><br><b>Ветеринария</b><br>Курс – ____2____<br>Группа 321,322 | <b>Форма урока</b><br><b>Комбинированный урок</b>                  |
| <b>Ф.И.О. преподавателя</b>           |  | <b>Баганова И.Д.</b>  |  |  |
| <b>Тип урока</b>                      | <b>Приобретение новых знаний</b>                           |   |  |  |
| <b>Раздел 1</b>                       | <b>Зоогигиена</b>  |   |  |  |
| <b>Тема 1.3</b>                       | <b>Санация воздушной среды животноводческих помещений</b>  |   |  |  |
| <b>Место проведения</b> учебный класс |  |   | <b>Время</b> – 90  |  |
| <b>Цели урока</b>                     | <b>Обучающие:</b>  | <b>Развивающие:</b>   |  | <b>Воспитательные:</b>   |
|                                       | - изучить методы санации<br><br>-эффективные дезинфектанты | способствовать формированию профессиональных навыков у студентов<br><br>способствовать обучению студентов умению обосновывать свои ответы, иллюстрируя их примерами;<br><br>создать условия для развития исследовательских навыков студентов; |  | создать условия для формирования информационной культуры студентов |
| <b>ОК</b>                             |  | <b>иметь практический опыт:</b>   | <b>уметь:</b>  | <b>знать:</b>  |

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
| <p>1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> | <p>-расчета количества расхода дезинфицирующих средств</p>  | <p>-выбирать необходимую и достоверную информацию в сети Интернет -эффективно организовать свою деятельность в условиях учебного процесса</p>                                    | <p>-сущность и социальную значимость своей будущей профессией -основные источники информации – санации воздушной среды</p>  |
| <b>ПК</b>  | <b>иметь практический опыт:</b>   | <b>уметь:</b>  | <b>знать:</b>   |
| <p>1.2 Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.</p> <p>1.3 Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.</p>   | <p>- проведения санации воздушной среды с использованием разных методов</p> <p>- Использование разных дезинфектантов при санации воздушной среды</p> <p>-Выбора наиболее эффективных обеззараживающих средств</p>   | <p>- проводить санацию</p> <p>- применять разные методы</p> <p>- использовать более эффективные дезинфектанты</p> <p>- рассчитывать необходимое количество рабочих растворов</p> | <p>- методы санации</p> <p>- способы проведения дезинфекции</p> <p>- виды дезинфекции</p> <p>- дезинфицирующие средства наиболее эффективные</p> <p>-расчеты норм количества рабочих растворов</p> <p>-сроки карантинирования</p> |
| <b>Связи:</b>  | <b>Внутрипредметные:</b>  |  | <b>Межпредметные:</b>   |
| <b>Основная литература</b>   | <p>Косминков Н. Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: Учебник / Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К., Домацкий В.Н.; Под ред. Косминков Н.Е. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 467 с. (ЭБС)</p> <p>Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник /Под.ред.</p> |  |   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
|                                  | С.П. Ковалева, А.П. Курдеко.- СПб. : Лань, 2017.-552с. (ЭБС Лань)  |
| <b>Дополнительная литература</b> | Данилевский В.М. Практикум по внутренним незаразным болезням.- М.: КолоС,2010<br>Кочиш И.И., Калюжный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27<br>СтекольниковА.А.. Щербаков Г.Г., Содержание, кормление и болезни лошадей.- СПб.: «Лань», 2007<br><b>Интернет ресурсы:</b><br>1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа:<br><a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> . |
| <b>Оснащение:</b>                | Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; компьютер, мультимедиапроектор.   |

### ХОД УРОКА

| <b>Этапы урока</b>   | <b>Дидактические задачи урока</b>  |
|--|--|
| Организационный момент   | Подготовка студентов к работе на занятии. Отметка в журнале учебных занятий отсутствующих студентов                            |
| Проверка домашнего задания   | Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания всеми студентами, выявление пробелов и их коррекция      |
| Сообщение новой темы, целей, мотивации, плана изложения новой темы | Обеспечение мотивации и принятия студентами цели учебно-познавательной деятельности, актуализация опорных знаний и умений      |
| Изложение нового материала.  | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания, знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения |
| Закрепление темы   | Обеспечение усвоения новых умений, знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации                       |
| Подведение итогов  | Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы                                      |
| Домашнее задание   | Обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. Проверка соответствующих записей               |

### **Тема 3. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДОВ САНАЦИИ ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ЖИВОТНОВОДЧЕСКИХ ПОМЕЩЕНИЙ.**

**Определение санации и ее методы.** Санация означает оздоровление, лечение воздушной среды помещения. В последнее время в практику ведения животноводства прочно внедрен более перспективный производственный метод выращивания животных (птицы) в условиях промышленно-комплексного содержания. Перевод животноводства на промышленную технологию выращивания полностью себя оправдывает и дает возможность получать необходимое количество продукции с меньшими затратами при максимальной производительности труда. Однако в таких хозяйствах наряду с положительными сдвигами возникает ряд проблем, связанных с профилактикой и лечением инфекционных и незаразных болезней животных, с контаминированием значительных количеств микрофлоры в воздухе и на производственных поверхностях животноводческих объектов. Выращиваемый в таких условиях молодняк животных (птицы) находится под постоянным микробным прессингом (стрессом), что является причиной повышенной выбраковки и падежа от заболеваний, вызванных патогенной и условно-патогенной микрофлорой.

К основным факторам, способствующим активации респираторных и желудочно-кишечных инфекций в животноводческих хозяйствах, следует отнести территориальную общность воздушного бассейна, значительное загрязнение его микрофлорой, нарушение технологических норм и режимов содержания животных, сокращение сроков профилактических перерывов до заполнения помещений поголовьем животных (птицы) и ряд других причин. К этим же факторам следует отнести нерегулярное и некачественное проведение профилактической дезинфекции (санации) воздуха и оборудования помещений в присутствии животных, малоэффективную работу систем вентиляции и некоторые другие причины.

Необходимо отметить, что на некоторых животноводческих предприятиях санация помещений (включающая механическую чистку, дезинфекцию и естественную санацию) зачастую проводится только в процессе профилактических перерывов перед заполнением зданий очередной технологической партией животных (птицы). Все это способствует обильному обсеменению производственных поверхностей микрофлорой.

**Эффективные методы санации.** В связи с вышеизложенным весьма актуальной проблемой является разработка эффективных методов санации воздушной среды и поверхностей помещений в присутствии животных (птицы) с использованием аэрозолей малотоксичных дезинфектантов. Однако санация воздушной среды животноводческих помещений аэрозолями дезинфицирующих веществ в настоящее время ограничивается лишь водно-дисперсионным методом, который предусматривает распыление препаратов, доведенных до мелкокапельного состояния.

Такой метод дезинфекции имеет ряд недостатков: неустойчивость аэрозольного облака; использование дополнительных компонентов для стабилизации аэрозоля; наличие специального и дорогостоящего оборудования для получения аэрозоля (генераторов), квалифицированного персонала, обслуживающего его; дополнительные энергозатраты и некоторые другие.

Более совершенными в этом отношении являются так называемые «сухие» аэрозоли, получаемые путем сжигания твердотопливных композиций. При этом в обрабатываемом помещении образуется регулируемая газовая среда (РГС), содержащая наночастицы дезинфицирующего вещества (чаще всего йода). Такой метод санации обладает рядом преимуществ: препарат быстро заполняет весь объем помещения и все труднодоступные для обычного мелкокапельного аэрозоля места; наночастицы обладают электрическим зарядом и практически не оседают, создавая устойчивое аэрозольное облако; не требуется специального оборудования для создания аэрозоля и др. Все это значительно улучшает эффективность и качество санации помещений, снижает материальные затраты на проведение дезинфекции.

Следует отметить, что санация «сухими» аэрозолями в настоящее время практически не используется, поэтому широкое внедрение данного способа санации воздушной среды помещений позволит значительно улучшить санитарно-гигиенические условия содержания и повысить сохранность животных (птицы).

**Применение эффективных дезинфектантов.** Проведение профилактической дезинфекции в присутствии животных (птицы) предъявляет к обеззараживающему веществу повышенные требования: он не должен быть токсичен, раздражать слизистую оболочку, обладать неприятным запахом, корродировать с металлами, воспламеняться. И в то же самое время он должен быть дешев, и обладать высокой биоцидной активностью по отношению к любым микроорганизмам. Эти требованиям удовлетворяют в полной мере только электрохимические активированные растворы (ЭХАР). Растворы, полученные в установках СТЭЛ, отличаются малой концентрацией исходных и синтезируемых веществ, что придает им сходство с обычной водой и делает совершенно безопасными для людей, животных и окружающей среды. Вместе с тем ЭХАР обладает прекрасными функциональными качествами: их моющая способность выше, чем растворов поверхностно-активных веществ, а биоцидная активность на микроорганизмы всех видов и форм в десятки раз выше, чем у самых лучших химических веществ, таких как перекись водорода, формальдегид и др.

**Основным преимуществом** этих растворов перед традиционно используемыми химическими средствами являются их полная биологическая совместимость и безвредность. Кроме того, они не содержат чужеродных организму человека и животных химических элементов и соединений. К преимуществам ЭХАР перед традиционными дезинфектантами надо также отнести следующее:

- Они всегда свежи и активны, так как получают в режиме реального времени.
- Они представляют собой заряженные частицы, что многократно повышают их эффективность в аэрозольной форме.
- Они не требуют смыва себя водой.
- Они имеют самый широкий диапазон pH (0,8 до 12), окислительно-восстановительный потенциал (+1200 -900), что дает возможность противодействовать любой микрофлоре.
- К ним нет привыкаемости микроорганизмов.

Обеззараживающее действие анолита в отношении воздушной среды и поверхностей микрофлоры определяются концентрацией микроорганизмов, экспозицией, особенностью способа обработки. Поэтому важно найти такие современные способы и инструментальные средства, которые гарантировали бы обеззараживание всех мест, куда мог попасть возбудитель той или иной инфекции. Аэрозольная технология дезинфекции предполагает разные подходы, в том числе и отсутствие оператора в зоне обработки. Использование аэрозолей анолита позволяет снизить уровень микрофлоры на вертикальных поверхностях в 3-5 раз и горизонтальных в 10-15 раз. Важно, чтобы аэрозольная технология дезинфекции стала неотъемлемой частью производственного процесса. Входила бы в структуру повышения качества продукции. Давала бы мощный стимул учреждениям и предприятиям для повышения конкурентоспособности их продукции и перспективы наращивания объемов выпуска.

Контрольные вопросы.

1. Определение санации
2. Дайте понятие дезинфекции
3. Виды дезинфекции
4. Применение эффективных дезинфектантов
5. Какие преимущества имеет ЭХАР?



Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования

«Бурятский аграрный колледж им.М.Н.Ербанова»

ПЛАН ЗАНЯТИЯ 4

|                                       |   |   |  |  |
|---------------------------------------|---|---|--|--|
| <b>Профессиональный цикл</b>          | <b>ПМ.01</b>  | <b>МДК.01.01.</b>   | <b>Специальность</b><br><b>Ветеринария</b><br><br>Курс – ____2____<br>Группа 321,322 | <b>Форма урока</b><br><b>Урок- лекция</b>                          |
| <b>Ф.И.О. преподавателя</b>           |   | <b>Баганова И.Д.</b>  |  |  |
| <b>Тип урока</b>                      | <b>Изучение новой темы</b>                          |   |  |  |
| <b>Раздел 1</b>                       | <b>Зоогигиена</b>                                   |   |  |  |
| <b>Тема</b><br><b>1.4</b>             | <b>Гигиена воды, водоснабжения, поения животных</b> |   |  |  |
| <b>Место проведения</b> учебный класс |   |   | <b>Время</b> – 90  |  |
| <b>Цели урока</b>                     | <b>Обучающие:</b>                                   | <b>Развивающие:</b>   |  | <b>Воспитательные:</b>   |
|                                       | - Введение новых понятий и терминов                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие умений студентов обобщать полученные знания;</li> <li>- Развитие умений и навыков работы с источниками учебной и научной информации, выделять главное и характерное для исследования;</li> <li>- способствовать формированию профессиональных навыков у студентов</li> <li>- создать условия для развития исследовательских навыков студентов;</li> </ul> |  | создать условия для формирования информационной культуры студентов |

| <b>ОК</b>  |                          | <b>иметь<br/>практический<br/>опыт:</b>  | <b>уметь:</b>   | <b>знать:</b>   |
|--|--------------------------|--|---|---|
| <p>1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> |                          | <p>Эффективность поиска и использования различных источников информации</p>  | <p>-выбирать необходимую и достоверную информацию в сети Интернет</p> <p>-эффективно организовать свою деятельность в условиях учебного процесса</p>  | <p>- сущность и социальную значимость своей будущей профессией</p> <p>-основные источники информации</p>                                  |
| <b>ПК</b>  |                          | <b>иметь<br/>практический<br/>опыт:</b>  | <b>уметь:</b>   | <b>знать:</b>   |
| <p>1.1 Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода засельскохозяйственными животными.</p> <p>1.2 Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.</p> <p>1.3 Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.</p>   |                          | <p>- определения доброкачественности воды</p> <p>- исследования воды на содержание биологических примесей</p> <p>-расчета потребностей воды для поения и на другие нужды</p> | <p>-проводить санитарно-гигиеническую оценку воды на доброкачественность</p> <p>- лабораторное исследование воды на содержание гельминтов</p> <p>- рассчитывать потребность в воде разных видов животных.</p> | <p>-гигиену водоснабжения и поения животных</p> <p>-нормы поения разных видов животных</p> <p>- требования к санитарно-охранным зонам</p> |
| <b>Связи:</b>  | <b>Внутрипредметные:</b> |  | <b>Межпредметные:</b>   |   |
|  |                          |  | <p>Паразитология, Эпизоотология с микробиологией, Основы зоотехнии, Внутренние незаразные болезни, Анатомия, физиология животных.</p>   |   |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Основная литература</b>       | Косминков Н. Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: Учебник / Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К., Домацкий В.Н.; Под ред. Косминков Н.Е. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 467 с. (ЭБС)<br>Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017<br>Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник /Под.ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко.- СПб. : Лань, 2017.-552с. (ЭБС Лань)  |
| <b>Дополнительная литература</b> | Данилевский В.М. Практикум по внутренним незаразным болезням.- М.: КолоС,2010<br>Кочиш И.И., Калюжный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27<br>СтекольниковА.А.. Щербаков Г.Г., Содержание, кормление и болезни лошадей.- СПб.: «Лань», 2007<br><b>Интернет ресурсы:</b><br>1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> . |
| <b>Оснащение:</b>                | Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; компьютер, мультимедиапроектор.  |

### ХОД УРОКА

| <b>Этапы урока</b>   | <b>Дидактические задачи урока</b>  |
|--|--|
| Организационный момент   | Подготовка студентов к работе на занятии. Отметка в журнале учебных занятий отсутствующих студентов                            |
| Проверка домашнего задания   |  |
| Сообщение новой темы, целей, мотивации, плана изложения новой темы | Обеспечение мотивации и принятия студентами цели учебно-познавательной деятельности, актуализация опорных знаний и умений      |
| Изложение нового материала.  | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания, знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения |
| Закрепление темы   | Обеспечение усвоения новых умений, знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации                       |
| Подведение итогов  | Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы                                      |
| Домашнее задание   | Обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. Проверка соответствующих записей               |

#### **Тема 4. Гигиена воды, водоснабжения и поения животных**

Вода является важнейшим и непременным условием поддержания нормального здоровья и максимальной продуктивности животных.

Гигиенические нормы водоснабжения животноводческих ферм, на пастбище и для ветеринарных лечебниц приведены в таблицах 21-24.

Указанные нормы потребления воды включают ее расход на производственные нужды (поение, уборка помещения и пр.) В районах с жарким и сухим климатом нормы потребления воды можно увеличивать на 25%.

Установлено, что при потере животным 10% воды у него появляется слабость, учащается сердцебиение, снижается аппетит и также секреция желез желудочно-кишечного тракта; отмечаю расстройство нервной системы, сухость, иногда желтушность слизистых оболочек. Потеря организмом более 20% воды приводит к смерти. При общем голодании, но даче воды животные в состоянии прожить 30-40 дней, хотя при этом теряют 50% жиров, углеводов и белков. При лишении воды животные погибают через 4-8 суток.

Качество питьевой воды влияет не только на количество выпитой воды, но и на продуктивность и здоровье животных. В воде могут жить и даже размножаться возбудители многих болезней.

Гигиенические нормативы качества воды (извлечение из ГОСТ 1 2874-73 Вода питьевая ) следующие.

В таком колодце различают водоприемную часть (фильтр), ствол или водопроводную часть и устье, т. е. верхнюю выходную часть скважины, которую можно обследовать визуально. В качестве обсадных труб, кроме металлических (стальных), используют также асбестоцементные для скважин глубиной до 150 м и полиэтиленовые для скважин глубиной до 200-250 м.

**Источники водоснабжения и их охрана.** Принято различать три основных вида водных объектов: поверхностные, подземные и атмосферные воды.

Поверхностные воды (открытые водоемы)-это реки, ручьи, озера, водохранилища, болота и др. Открытые водоемы, как правило, питаются не только за счет атмосферных вод, но и за счет подземных.

Подземные воды - это грунтовые и межпластовые. Межпластовые воды залегают на глубине до 100 м и более; они могут обладать напором.

Атмосферные воды образуются в результате сбора в определенной емкости дождевых или талых снеговых вод. Такая вода чаще всего слабо минерализована, безвкусна, плохо хранится, приобретает затхлый запах и даже загнивает. Запасы атмосферной, дождевой, снеговой воды, а также воды, получаемой от снежников, ледников, чаще всего

Все источники водоснабжения имеют строго регламентированные зоны санитарной охраны (ЗСО). Это специально выделяемая территория вокруг источника водоснабжения и водопроводных сооружений, на которой должен соблюдаться установленный режим с целью охраны водоисточника водопроводных сооружений и окружающей их территории от загрязнения. ЗСО должны иметь три пояса. Первый пояс - строгого режима - охватывает территорию, где находится источник водоснабжения, в пределах участка забора воды и расположения водопроводных сооружений. Радиус при использовании подземных источников следует принимать не менее 50 м, площадь - до 1 га. Второй пояс - ограничений- охватывает территорию, непосредственно окружающую источники водоснабжения. Использовать ее запрещается. Третий пояс охватывает смежную со вторым поясом территорию, неблагоприятное состояние которой может вызвать распространение ин-: фекционных заболеваний через водопровод.

**Приемы очистки и обеззараживания воды.** В процессе очистки воды изменяют ее физические, химические и биологические свойства, чтобы сделать ее пригодной для питья. При этом не только устраняют нежелательные и вредные свойства воды, но и улучшают ее природные качества путем обогащения недостающими ингредиентами.

Для улучшения качества воды применяют отстаивание, коагулирование и фильтрование.

Отстаивание воды в течение определенного времени дает возможность повысить ее прозрачность. Сооружения, предназначенные для отстаивания воды, называются отстойниками. Они могут быть естественными (озера) и искусственными - водохранилища, крытые подземные резервуары с бетонированными стенами и дном. Глубина резервуаров 3-5 м.

В процессе отстаивания воды даже в течение продолжительного времени обычно оседают на дно только грубые взвешенные частицы и часть микроорганизмов.

Коагуляцию воды применяют для быстрого осаждения взвешенных частиц, устранения цветности воды и ускорения фильтрования. При добавлении к воде коагулянтов (сернокислый алюминий и др.) осаждаются взвешенные частицы и коллоидальная взвесь.

**Системы водоснабжения в животноводстве.** Водоснабжение может быть централизованным, когда все объекты потребления воды снабжаются из одного источника (водопровода), и децентрализованное, когда каждый объект потребления воды обслуживается из отдельных источников.

При децентрализованном (местном) водоснабжении обычно воду используют из небольших источников - колодцев. Последние по устройству бывают шахтные и трубчатые.

Шахтные колодцы устраивают на небольшой глубине. Место для колодца должно быть защищено от сточных вод, находиться вдали от навозохранилищ, жижеборников и др. Шахту колодца укрепляют железобетонными кольцами, деревянным срубом или срубом из бутового камня, кирпича. На поверхности земли ее оборудуют наружным срубом и крышкой. Для подачи воды из колодца в шахту можно монтировать специальный насос.

Трубчатые колодцы устраивают для получения подземных, залегающих на небольшой глубине вод, и артезианских - на глубине 50 м.

Фильтрацию воды проводят после отстаивания и коагуляции. Ее пропускают через мелкопористый материал, задерживающий взвешенные в воде частицы, в том числе и часть бактерий. Фильтры могут быть разные: медленные (0,1-0,3 м/ч), скорые (5-12 м/ч) и сверхскорые (36-100 м/ч); по давлению, под которым они работают, - безнапорные (открытые) и напорные и др. Основным фильтрующим материалом является песок.

**Обеззараживанию**, как правило, подвергается вода, уже прошедшая отстаивание, коагулирование и фильтрование. Обеззараживание воды проводится одним из четырех методов: термическим (кипячением), при помощи сильных окислителей (хлор, озон, гипохлорит натрия), олигодинамией (воздействие ионов благородных металлов), физическим (ультразвук, радиоактивное облучение, ультрафиолетовые лучи).

**Хлорирование** - надежный, доступный и сравнительно дешевый способ обеззараживания воды. Хлорирование воды проводят жидким (газообразным) хлором, а на малых водопроводных станциях - хлорной известью. Под действием хлора большинство бактерий и вирусов, находящихся в воде, погибает.

**Озонирование воды** ведут озоном, который получают в озонаторах. Озон также является сильным окислителем.

**Бактерицидное облучение** является одним из методов обеззараживания воды ультрафиолетовыми лучами. Вода тонким слоем обтекает бактерицидные ультрафиолетовые лампы и обеззараживается.

**Гигиена поения животных.** Правильное, достаточное и своевременное поение животных, как и кормление, - обязательное условие успешного развития животноводства. Количество воды, выпитой животными, потребность в ней может колебаться в очень больших пределах. Установлена ориентировочная потребность животных в воде (в л на 1 кг сухого вещества корма): для лошадей 2-3, крупного рогатого скота 4-6, свиней 6-8, овец 2-3, для молодняка 7-9.

Для поения крупного рогатого скота в коровниках устраивают автоматические поилки, т. е. животное имеет свободный доступ к воде. Температура воды для поения коров должна быть 10- 12 °С. При отсутствии автопоилок коров следует поить не реже 3 раз, а высокоудойных - 4-5 раз в сутки. Телятам до месячного возраста дают кипяченую, остуженную до 25-30 °С воду спустя 2 ч после выпойки молока. Овец поят 1-2, а летом - 3 раза в сутки.

Свиней лучше поить перед кормлением из корыт или автопоилок не менее 3-4 раз в сутки, супоросных маток следует поить после каждого кормления. Для поросят воду в поилках меняют 4-6 раз в день, и она не должна быть холодной, т. е. не ниже 15 °С.

Лошадей поят 3-4 раза в сутки, когда они остынут после работы (перед дачей сена), или за 30-40 мин до окончания работы.

В зимний период нельзя допускать поение животных холодной водой, в необходимых случаях ее подогревают.

При организации водопоя на пастбищах рекомендуется, чтобы расстояние к ним было не более: для взрослого крупного рогатого скота 2-4 км, для молочных коров и молодняка 2-2,5, для овец и коз 2,5-3, для свиноматок 0,5, для лошадей 4-5 км. На пастбище животных поят из корыт, предоставляя свободный доступ, или организуют водопойные пункты, т. е. огораживают места и подступы к водопою (речка, пруд, озеро).

**Контроль за качеством воды.** Качество воды характеризуется физическими, органолептическими свойствами, химическим составом и наличием микроорганизмов. Контролируются следующие физические, органолептические свойства воды: температура, прозрачность, цветность, запахи и привкусы.

Температура воды поверхностных источников колеблется, а подземные воды имеют довольно постоянную температуру.

Прозрачность, цветность, запахи и привкусы воды связаны с наличием различных примесей, и эти показатели определяются у водоисточника. Поэтому физические показатели воды можно оценить постоянно при осмотре системы водоснабжения.

Контролируя качество воды, в ветеринарных лабораториях определяют химический состав воды, а именно: содержание железа, магния, сульфатов, жесткость, окисляемость, активную реакцию, наличие газов и другие показатели. Параллельно с химическими исследованиями проводят и бактериологическое исследование воды. Особое внимание при этом обращают на содержание в ней бактерий кишечной палочки. О загрязнении воды фекальными стоками и о возможном содержании в ней бактерий брюшного тифа. Путем бактериологического анализа воды определяют число кишечных палочек в 1 л воды (это коли-индекс) или тот наименьший объем воды, в котором еще обнаруживается кишечная палочка (коли-титр). В питьевой воде, подаваемой в сеть хозяйственно-питьевых водопроводов, может содержаться не более трех кишечных палочек в 1 л.

Химико-бактериологическое исследование воды следует проводить не менее 2 раз в год (весной и осенью), а в сомнительных случаях - чаще.

**21. Среднесуточные нормы потребления воды на одну голову в сутки на животноводческих фермах, л**

| Вид и группа животных   | Всего | В том числе       |              |
|---|-------|-------------------|--------------|
|   |       | напоение животных | горячей воды |
| <b>Крупный рогатый скот</b>                                     |       |                   |              |
| Коровы молочные   | 100   | 65                | 15           |
| » мясные  | 70    | 65                | —            |
| Бычки и нетели  | 60    | 40                | 5            |
| Молодняк:   |       |                   |              |
| до 6 месяцев  | 20    | 10                | 2            |
| старше 6 месяцев  | 30    | 25                | 2            |
| <b>Свиньи</b>   |       |                   |              |
| Хряки-производители   | 25    | 10                | —            |
| Матки:  |       |                   |              |
| супоросные и холостые   | 25    | 12                | —            |
| подсосные с приплодом   | 60    | 20                | —            |
| Отъемыши  | 5     | 2                 | —            |
| Ремонтный молодняк  | 15    | 6                 | —            |
| Свиньи на откорме   | 15    | 6                 | —            |
| <b>Овцы</b>   |       |                   |              |
| Взрослые (бараны, матки, валухи)                                | 10    | 8                 | —            |
| Молодняк после отбивки  | 5     | 4                 | —            |
| <b>Лошади</b>   |       |                   |              |
| Жеребцы-производители   | 70    | 45                | —            |
| Кобылы подсосные (с жеребятами)                                 | 80    | 65                | —            |
| Кобылы, мерины, жеребцы-производители и молодняк старше 1½ года | 60    | 50                | —            |
| Молодняк в возрасте от отъема до 1½ года                        | 45    | 35                | —            |
| <b>Кролики и пушные звери</b>                                   |       |                   |              |
| Кролики, норки, соболи  | 3     | 3                 | —            |
| Лисицы, песцы   | 7     | 7                 | —            |

Контрольные вопросы.

1. Зоогигиенические нормативы питьевой воды.
2. Методы санитарно-гигиенической оценки воды
3. Нормативы суточной потребности воды животными
4. Санитарные требования к водопое и режиму поения
5. Санитарно-охранные зоны водонабжения
6. Методы очистки и обеззараживания воды

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования

«Бурятский аграрный колледж им.М.Н.Ербанова»

ПЛАН ЗАНЯТИЯ 6

|   |   |   |  |  |
|---|---|---|--|--|
| <b>Профессиональный цикл</b>  | <b>ПМ.01</b>  | <b>МДК.01.01.</b>   | <b>Специальность</b><br><b>36.02.01.</b><br><b>Ветеринария</b><br>Курс – ____2____<br>Группа 321,322 | <b>Форма урока</b><br><b>Комбинированный урок</b>                  |
| <b>Ф.И.О. преподавателя</b>   |   | <b>Баганова И.Д.</b>  |  |  |
| <b>Тип урока</b>  | <b>Урок усвоения новых знаний</b>                                       |   |  |  |
| <b>Раздел 1</b>   | <b>Зоогигиена</b>   |   |  |  |
| <b>Тема</b><br><b>1.6</b>   | <b>Гигиена кормов и кормления животных</b>                              |   |  |  |
| <b>Место проведения</b> учебный класс   |   |   | <b>Время</b> – 90  |  |
| <b>Цели урока</b>   | <b>Обучающие:</b>   | <b>Развивающие:</b>   |  | <b>Воспитательные:</b>   |
|   | - Изучение доброкачественности кормов<br><br>- Профилактика заболеваний | - способствовать развитию профессиональных навыков обучения у студентов,<br><br>- умению обосновывать свои ответы, иллюстрируя их примерами;<br><br>- расширить и углубить знания в области ветеринарии |  | создать условия для формирования информационной культуры студентов |
| <b>ОК</b>   |   | <b>иметь практический опыт:</b>   | <b>уметь:</b>  | <b>знать:</b>  |
| 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. |   | - отбора кормов для исследования  | - выбирать необходимую и достоверную информацию в  | - сущность и социальную значимость своей будущей профессией        |



|   |  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p>2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>                                     |  | <p>сети Интернет<br/>-эффективно организовать свою деятельность в условиях учебного процесса</p>   | <p>-основные источники информации</p>   |
| <b>ПК</b>   | <b>иметь практический опыт:</b>  | <b>уметь:</b>  | <b>знать:</b>   |
| <p>1.1 Обеспечивать оптимальные зооигиенические условия содержания, кормления и ухода засельскохозяйственными животными.</p> <p>1.2 Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.</p> <p>1.3 Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.</p> | <p>- определения доброкачественности кормов</p> <p>- исследования кормов на содержание признаков порчи</p> <p>- исследования корма на качество</p>   | <p>-проводить санитарно-гигиеническую оценку кормов на доброкачественность</p> <p>- лабораторное исследование кормов на качество</p> <p>- проводить профилактику заболеваний, вызванные кормами и кормлением</p> | <p>-гигиену кормов и кормления животных</p> <p>- профилактику заболеваний, связанные с кормами и кормлением</p> |
| <b>Связи:</b>   | <b>Внутрипредметные:</b>   |  | <b>Межпредметные:</b>   |
| <b>Основная литература</b>  | <p>Косминков Н. Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: Учебник / Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К., Домацкий В.Н.; Под ред. Косминков Н.Е. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 467 с. (ЭБС)</p> <p>Кузнецов А.Ф. и др Зооигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов. -СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник /Под ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко.- СПб. : Лань, 2017.-552с. (ЭБС Лань)</p> |  |   |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
|                                  |   |
| <b>Дополнительная литература</b> | <p>Данилевский В.М. Практикум по внутренним незаразным болезням.- М.: КолоС,2010</p> <p>Кочиш И.И., Калюжный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27</p> <p>СтекольниковА.А.. Щербаков Г.Г., Содержание, кормление и болезни лошадей.- СПб.: «Лань», 2007</p> <p>Журнал «Ветеринария сельскохозяйственныхживотн</p> <p><b>Интернет ресурсы:</b></p> <p>1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа:<br/><a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>.</p> <p>2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа:<br/><a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>.</p> |
| <b>Оснащение:</b>                | Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; компьютер, мультимедиапроектор.  |

#### ХОД УРОКА

| Этапы урока  | Дидактические задачи урока   |
|--|--|
| Организационный момент   | Подготовка студентов к работе на занятии. Отметка в журнале учебных занятий отсутствующих студентов                            |
| Проверка домашнего задания   | Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания всеми студентами, выявление пробелов и их коррекция      |
| Сообщение новой темы, целей, мотивации, плана изложения новой темы | Обеспечение мотивации и принятия студентами цели учебно-познавательной деятельности, актуализация опорных знаний и умений      |
| Изложение нового материала.  | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания, знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения |
| Закрепление темы   | Обеспечение усвоения новых умений, знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации                       |
| Подведение итогов  | Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы                                      |
| Домашнее задание   | Обеспечение понимания цели, содержания и способов выполнения домашнего задания. Проверка соответствующих записей               |

## **Тема 6. Гигиена кормов и кормления животных**

Среди факторов внешней среды, определяющих нормальное развитие и жизнедеятельность организма животных, кормлению принадлежит одно из первых мест. Правильное и рациональное, биологически полноценное кормление обеспечивает здоровье животных, высокую их продуктивность и воспроизводительную способность, а также успешный рост и развитие молодняка. Полноценному кормлению принадлежит исключительная роль в предупреждении различных заболеваний животных, а также в успешном лечении больных животных. Большое значение имеет доброкачественность кормов для получения полноценных продуктов питания.

Несбалансированность рационов по питательным веществам и элементам, а также низкий или чрезмерно обильный уровень кормления — основные причины нарушения обмена веществ в организме животных.

Доброкачественность кормов и пригодность их к скармливанию определяют на месте их использования по внешним признакам (органолептически). Эта оценка входит в обязанности зоотехнических и ветеринарных специалистов. В ряде случаев доброкачественность кормов оценивают в агрохимических и ветеринарных лабораториях. В крупных животноводческих хозяйствах и птицефабриках для этих целей создаются специальные лаборатории.

Заболевания животных, прямо или косвенно связанные с кормлением, можно условно разделить на следующие группы:

заболевания, вызываемые попаданием в организм с кормами различных возбудителей болезней;

заболевания, возникшие в результате скармливания недоброкачественных кормов;

заболевания, появлению которых способствуют нарушения порядка и техники кормления.

Профилактика заболеваний, вызванных попаданием в организм с кормами возбудителей болезней. Через корма могут передаваться возбудители очень многих болезней (сибирская язва, ящур, чума, паратиф и др.) Кроме того, кормовые растения при неправильной уборке и хранении их в антисанитарных условиях могут быть источниками распространения гельминтозных заболеваний. Различные микроорганизмы могут не только сохраняться в кормах, но и размножаться и даже вырабатывать в них ядовитые вещества (токсины), например, бациллы ботулинуса в силосе, влажном зерне, слежавшихся грубых кормах.

Для предупреждения загрязнения кормов возбудителями различных заболеваний необходимо своевременно выделять и надежно изолировать больных животных; охранять сенокосы от захода на них животных; не допускать животных к местам хранения кормов; поддерживать чистоту и порядок в местах хранения кормов; не перевозить корма тем же транспортом, что и навоз, кожу, шерсть, кости; регулярно очищать и мыть кормушки, а в необходимых случаях и дезинфицировать их.

Молоко и продукты его переработки, получаемые от коров, больных туберкулезом, бруцеллезом, лептоспирозом, маститами, можно скармливать животным (молодняку, свиньям) только после пастеризации (нагревание до 85°C в течение 30 мин с последующим быстрым охлаждением).

Профилактика заболеваний, связанных с недоброкачественными кормами. Корма могут портиться при их уборке, хранении и транспортировке, а также при неправильном их использовании. Иногда хорошие и безвредные корма при неправильной обработке

приобретают ядовитые свойства, например, отравление вареной свеклой, запаренными льняными и хлопковыми жмыхами.

В грубых кормах, главным образом в сене с естественных сенокосов, часто встречаются растения, ядовитые и вредные для животных (белена, дурман, лютик едкий, чемерица и др.). Поедание таких растений даже в незначительных количествах вызывает отравление животных различного характера и силы, оканчивающиеся в некоторых случаях смертельным исходом.

Доброкачественное сено — зеленого цвета с различными оттенками. Сено из кислых болотных растений (осоки и др.) — ярко-зеленое. Сено, бывшее под дождем, менее ценно; оно обычно серого и желтовато-серого цвета. Старое, долго лежавшее сено, матовое, серо-зеленого цвета. Сено, подвергавшееся сильному самосогреванию в копнах и стогах, темной окраски. Доброкачественными считаются грубые корма, если они не содержат или имеют незначительную примесь ядовитых растений (по массе не более 1%).

Доброкачественная солома должна иметь цвет, свойственный соломе соответствующей культуры, и особый блеск стеблей. Солома, которая была убрана несвоевременно и под дождем, без блеска, ее окраска сероватая или темно-серая. Солома, сено и мякина хорошего качества имеют своеобразный, свойственный им запах. При порче эти корма приобретают горелый, затхлый, гнилостный, плесневелый или «мышинный» запах.

Корма с излишней влажностью чаще портятся и становятся непригодными к скармливанию. На влажных кормах развиваются плесневелые грибы, среди которых встречаются и весьма ядовитые. Сухим считается сено влажностью не более 15% — при скручивании оно дает своеобразный треск, кажется жестким. Сырое сено (влажность 20 — 30%) при скручивании в жгут выделяет на поверхность стеблей влагу. Сухой считается солома влажностью не выше 14%, а влажной — 16 — 20%. Влажность мякины не должна превышать 16%.

Скармливание кормов с большой примесью пыли и минеральных частиц (песка, земли) вызывает у животных заболевания органов пищеварения, глаз, засорение шерсти. Сено и солома не должны содержать металлических примесей (куски проволоки, гвозди и др.), которые при попадании в желудок могут вызвать травматические повреждения в преджелудках и сердце, нередко заканчивающиеся смертельным исходом. Для профилактики этих болезней периодически применяют специальный магнитный зонд.

Причиной кормового травматизма может быть потребление животными соломы или мякины, содержащей целые колосья ячменя, остей пшеницы, ржи, ежи сборной. Ости колосьев повреждают слизистую ротовой полости, могут проникать в более глубокие ткани, вызывая стоматиты и другие болезни ротовой полости.

Доброкачественный здоровый фураж имеет свойственный каждой культуре цвет. Свежему, нележалому зерну присущ своеобразный блеск, отсутствие его указывает на снижение качества зерна, подмоченность, а потемнение концов зерна развитие в них микроорганизмов. Подмоченные зерна овса и ячменя приобретают сероватый и бурый оттенок. Качественный зерновой корм обладает своеобразным нормальным запахом. Если в результате деятельности бактерий внутри зерна началось разложение, оно приобретает затхлый и гнилостный, долго сохраняющийся запах.

Вкус зерна определяют разжевыванием. Свежее зерно сладковато-молочного вкуса, склеивается во рту в тесто. Загнившее, заплесневевшее обладает неприятным, острым, едким и гнилым вкусом; зерно, пораженное долгоносиком, горьковатого вкуса, а пораженное мучным клещом — сладковато-медового.

Зерно с повышенной влажностью быстро поражается плесенью и бактериями. В ворохах такого зерна развивается возбудитель ботулизма. Если при разрезании зерна пополам половинки его отскакивают — зерно сухое (влажность 15%). Влажное зерно режется пополам свободно, и половинки остаются на месте. Сырое зерно (20% влаги) при резании плющится. При раскусывании зубами сухое зерно легко крошится, влажное — плющится. Доброкачественное зерно должно быть полное, округлое, с тонкими пленками (овес, ячмень).

Комбинированные корма заводы выпускают с гарантией их качества, что записывается в сопровождающем документе — сертификате. Однако при перевозке их насыпью они могут загрязняться песком, удобрениями, металлическими частицами, а при небрежном хранении — портиться. Металлические частицы скапливаются в нижних слоях корма, их улавливают сильным магнитом. В 1 т зернового корма их должно быть не более 50 г.

Качество жмыхов и шротов устанавливается по внешним признакам. Подсолнечниковый жмых — темно-серого цвета, льняной — от серого до светло-коричневого, хлопчатниковый — светло-желтого или светло-бурого. Изменение цвета жмыхов говорит об их плохом хранении и испорченности. При хранении жмыхов в сырых помещениях они приобретают затхлый запах или запах плесени и становятся непригодными для использования животным.

Скармливать жмыхи следует осторожно. Так, в хлопчатниковом жмыхе может быть повышенное количество госсипола, вызывающего отравление и даже гибель животных. Отравление чаще наблюдают у молодняка, у беременных маток могут быть аборт. Поэтому к хлопчатниковому жмыху животных следует приучать постепенно, скармливать его вместе с силосом, свеклой и другими кормами. Ядовитые свойства госсипола исчезают при нагревании жмыха до 100°C в течение часа, при вываривании или пропаривании его. Телятам, поросятам, ягнятам, а также беременным и подсосным маткам хлопчатниковый жмых давать не следует.

При смачивании льняного жмыха теплой водой в нем может образовываться синильная кислота. Отравление таким жмыхом вызывает расстройства пищеварения (колики, понос), дрожь, шаткую походку, беспокойство, судороги мышц. Льняной жмых обезвреживают нагреванием или варкой с последующим скармливанием в охлажденном виде. Можно скармливать и в сухом, измельченном виде.

Корнеклубнеплоды не должны иметь поражений (гнили, плесени). Перед скармливанием их моют и измельчают на мойке корнерезке. Проросший и промерзший картофель используют в корм только в вареном виде, причем воду, в которой варили, нужно обязательно сливать. Это связано с тем, что в ростках и кожуре, особенно позеленевшей, содержится ядовитое вещество — соланин. При отравлении соланином появляются расстройства пищеварения, нарушения дыхания, шаткость походки, угнетение, паралич.

Скармливание неизмельченных корнеклубнеплодов может привести к закупорке пищевода. Возможны случаи отравления животных свеклой, сваренной задолго до скармливания, поэтому вареную свеклу нужно скармливать сразу после того, как она остынет.

Доброкачественность силосованного корма обеспечивается соблюдением требований при его закладке (качественные силосные сооружения, измельчение зеленой массы, быстрое заполнение емкости, достаточное уплотнение, плотное укрытие). При таких условиях в силосуемой массе идут нормальные процессы образования молочной кислоты, которая консервирует корм. Качество силоса определяют по цвету и запаху. Хороший силос имеет

фруктовый (моченых яблок), быстро исчезающий при растирании пробы в руках, запах и желтовато-зеленый (оливковый) цвет.

Скармливают силос тотчас же после его выемки из силосохранилища. Мороженный силос дают только после оттаивания, а молодняку и беременным животным такой силос лучше не скармливать.

Требования к сенажу сводятся к тому, что он должен быть зеленого цвета или светло-коричневого, ароматного фруктового запаха, сыпучим, полностью сохранившим структуру исходного сырья, влажность его 50 — 55%. Такой сенаж можно получить только при строгом соблюдении технологии его приготовления. Как и в силосе нельзя допускать скармливания загнившего, заплесневевшего сенажа.

Остатки технических производств (жом, пивная дробина, барда, солодковые ростки, картофельная мезга) скармливать в сыром виде животным, особенно беременным и молодняку, следует с осторожностью. Свекловичный жом используют в свежем и кислом виде. Доброкачественный свежий жом светло-серого цвета, пресного запаха, в нем отсутствует масляная кислота, а общее количество кислот не более 0,2%. Кислый жом своеобразного грязно-серого цвета, мажущейся консистенции, с запахом масляной кислоты (ее должно быть не более 0,5% при общем количестве кислот 1 — 2%). Свежая барда светло-коричневого цвета, с хлебным запахом. Из органических кислот на долю молочной кислоты приходится 80%, уксусной — 20%.

Скармливание больших количеств барды у крупного рогатого скота вызывает бардяной мокрец, поносы, у беременных возможны аборт. Поэтому беременным и подсосным маткам не рекомендуют давать картофельную барду, а телятам скармливать много свежего или силосованного жома. Солодковые ростки и пивная дробина представляют собой хорошую питательную среду для развития плесеней а это в свою очередь может привести к различным заболеваниям животных (катар желудка, воспаление почек и мочевого пузыря и др.).

При откорме свиней нередко используют пищевые отходы из столовых, ресторанов и других пищевых предприятий. Поступающие в хозяйства пищевые отходы проваривают в закрытых котлах не менее 1 часа при температуре около 120°C. Без такой термической обработки использование пищевых отходов категорически запрещается, так как они могут служить распространителями возбудителей целого ряда болезней. Хранить консервированные влажные пищевые отходы летом можно не более 8 — 10 часов с момента сбора; а осенью и зимой при температуре наружного воздуха не выше 6 — 7°C не более 30 часов.

Мясо-костная мука должна представлять однородную массу с размером частиц не более 3 мм, без гнилостного, затхлого, плесневелого или прогорклого запаха, а также без посторонних примесей (песок, стекло и др.). Упаковывают мясо-костную муку в прочную сухую тару (чаще в крафт-мешки). Хранят ее в прохладном сухом помещении не более 3 — 5 месяцев.

Профилактика заболеваний, связанных с нарушением режима и техники кормления. Значительное число заболеваний животных возникает вследствие нарушения режима и техники кормления. Для профилактики этих заболеваний при организации стойлового кормления животных важно соблюдать следующие правила:

корма раздавать в определенные часы и возможно через равные промежутки;

в процессе кормления животных и некоторое время после него в животноводческих помещениях не выполнять работ, связанных с большим шумом и стуком. На лошадях работу можно начинать не ранее, чем через час после кормления;

сочные корма желательно скармливать перед объемистыми.

После ночного перерыва утром вначале лучше давать небольшое количество объемистых кормов. Мучнистые корма скармливают вместе с объемистыми и сочными. На крупных фермах

Контрольные вопросы.

- 1.Какие изменения доброкачественности грубых кормов могут возникнуть при неблагоприятной погоде?
- 2.Какие грибковые и бактериальные поражения кормовых средств могут вызвать болезни животных?
- 3.Санитарно-гигиеническая оценка доброкачественности кормов
- 4.Укажите ядовитые и вредные травы, произрастающие на пастбищах вашей местности
- 5.Как произвести отбор проб сена, силоса, зерновых кормов

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования

«Бурятский аграрный колледж им.М.Н.Ербанова»

ПЛАН ЗАНЯТИЯ 7

|   |   |   |  |   |
|---|---|---|--|---|
| <b>Профессиональный цикл</b>  | <b>ПМ.01</b>  | <b>МДК.01.01.</b>   | <b>Специальность</b><br><b>36.02.01.</b><br><b>Ветеринария</b><br>Курс – ___2___<br>Группа 321,322 | <b>Вид занятия</b><br><b>Лабораторная работа</b>            |
| <b>Ф.И.О. преподавателя</b>   |   | <b>Баганова И.Д.</b>  |  |   |
| <b>Тип урока</b>  | <b>Урок применения полученных знаний на практике</b>      |   |  |   |
| <b>Раздел 1</b>   | <b>Зоогигиена</b>   |   |  |   |
| <b>Тема</b><br><b>1.6</b>   | <b>Определение доброкачественности воды</b>               |   |  |   |
| <b>Место проведения</b> учебный класс   |   |   | <b>Время</b> – 90  |   |
| <b>Цели урока</b>   | <b>Обучающие:</b>   | <b>Развивающие:</b>   |  | <b>Воспитательные:</b>                                      |
|   | - Научиться проводить санитарно-гигиеническую оценку воды | - переносить знания в новые ситуации;<br><br>-создать условия для развития исследовательских навыков студентов; |  | -развитие познавательных профессиональных мотивов поведения |
|   | <b>ОК</b>   | <b>иметь практический опыт:</b>   | <b>уметь:</b>  | <b>знать:</b>   |
| 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.<br>2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения |   | -определения доброкачественности воды   | - - эффективно искать и использовать различные источники информации для решения                    | - сущность и социальную значимость своей будущей профессии  |



|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p>профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>   |  | <p>профессиональ<br/>ных задач</p>   |   |
| <b>ПК</b>  | <b>иметь<br/>практический<br/>опыт:</b>  | <b>уметь:</b>  | <b>знать:</b>   |
| <p>1.1 Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода засельскохозяйственными животными.</p> <p>1.2 Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.</p> <p>1.3 Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.</p> | <p>- определения доброкачественности воды</p>  | <p>-проводить органолептическую оценку воды.</p>   | <p>-методику проведения санитарно-гигиенической оценки воды</p> |
| <b>Связи:</b>  | <b>Внутрипредметные:</b>   |  | <b>Межпредметные:</b>   |
|  | Тема 5.  | <p>Паразитология, Эпизоотология с микробиологией, Основы зоотехнии, Внутренние незаразные болезни.</p> |   |
| <b>Основная литература</b>   | <p>Косминков Н. Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: Учебник / Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К., Домацкий В.Н.; Под ред. Косминков Н.Е. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 467 с. (ЭБС)</p> <p>Кузнецов А.Ф. и др Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов. -СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник /Под.ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко.- СПб. : Лань, 2017.-552с. (ЭБС Лань)</p> |  |   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Дополнительная литература</b> | Данилевский В.М. Практикум по внутренним незаразным болезням.- М.: КолоС,2010<br>Кочиш И.И., Калюжный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27<br>СтекольниковА.А.. Щербаков Г.Г., Содержание, кормление и болезни лошадей.- СПб.: «Лань», 2007<br>Журнал «Ветеринария сельскохозяйственных животных»<br><b>Интернет ресурсы:</b><br>1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> .<br>2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . |
| <b>Оснащение:</b>                | Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; компьютер, мультимедиапроектор.   |

### ХОД УРОКА

| Этапы урока  | Дидактические задачи урока  |
|--|---|
| Организационный момент   | Подготовка студентов к работе на занятии. Отметка в журнале учебных занятий отсутствующих студентов   |
| Сообщение новой темы, целей, мотивации, плана изложения новой темы | Обеспечение мотивации и принятия студентами цели учебно-познавательной деятельности, актуализация опорных знаний и умений                       |
| Контроль знаний по данной теме                                     | Установление правильности и осознанности усвоения теоретического учебного материала; выявления пробелов и неверных представлений и их коррекция |
| Практическая часть   | Выполнение практических заданий в тетради   |
| Закрепление полученных умений                                      | Обеспечение усвоения новых умений, знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации  |
| Подведение итогов  | Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы   |
| Домашнее задание   | Кочиш И.И., Калюжный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27   |

Государственное бюджетное образовательное учреждение среднего профессионального образования

«Бурятский аграрный колледж им.М.Н.Ербанова»

ПЛАН ЗАНЯТИЯ 8

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| <b>Профессиональный цикл</b>   | <b>ПМ.01</b>  | <b>МДК.01.01.</b>   | <b>Специальность</b><br><b>36.02.01.</b><br><b>Ветеринария</b><br>Курс – ____2____<br>Группа 321,322 | <b>Вид занятия</b><br><b>Лабораторная работа</b>            |
| <b>Ф.И.О. преподавателя</b>  |   | <b>Баганова И.Д.</b>  |  |   |
| <b>Тип урока</b>   | <b>Урок применения полученных знаний на практике</b>        |   |  |   |
| <b>Раздел 1</b>  | <b>Зоогигиена</b>   |   |  |   |
| <b>Тема 1.6</b>  | <b>Определение доброкачественности кормов</b>               |   |  |   |
| <b>Место проведения</b> учебный класс  |   |   | <b>Время</b> – 90  |   |
| <b>Цели урока</b>  | <b>Обучающие:</b>   | <b>Развивающие:</b>   |  | <b>Воспитательные:</b>                                      |
|  | - Научиться проводить санитарно-гигиеническую оценку кормов | - переносить знания в новые ситуации;<br><br>-создать условия для развития исследовательских навыков студентов; |  | -развитие познавательных профессиональных мотивов поведения |
| <b>ОК</b>  |   | <b>иметь практический опыт:</b>   | <b>уметь:</b>  | <b>знать:</b>   |
| 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.<br>2.Организовывать собственную |   | - отбора проб кормов для исследования   | - - эффективно искать и использовать различные источники   | - сущность и социальную значимость своей будущей профессии  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <p>деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>  |  | <p>информации для решения профессиональных задач</p> |   |
| <b>ПК</b>  | <b>иметь практический опыт:</b>  | <b>уметь:</b>  | <b>знать:</b>   |
| <p>1.1 Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода засельскохозяйственными животными.</p> <p>1.2 Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.</p> <p>1.3 Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.</p> | <p>- определения доброкачественности кормов</p>  | <p>-проводить органолептическую оценку кормов.</p>   | <p>-методику проведения санитарно-гигиенической оценки кормов</p> |
| <b>Связи:</b>  | <b>Внутрипредметные:</b>   |  | <b>Межпредметные:</b>   |
|  | Тема 5.  |  |   |
| <b>Основная литература</b>   | <p>Косминков Н. Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: Учебник / Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К., Домацкий В.Н.; Под ред. Косминков Н.Е. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 467 с. (ЭБС)</p> <p>Кузнецов А.Ф. и др Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов. -СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник /Под.ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко.- СПб. : Лань, 2017.-552с. (ЭБС Лань)</p> |  |   |

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Дополнительная литература</b> | Данилевский В.М. Практикум по внутренним незаразным болезням.- М.: КолоС,2010<br>Кочиш И.И., Калюжный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27<br>СтекольниковА.А.. Щербаков Г.Г., Содержание, кормление и болезни лошадей.- СПб.: «Лань», 2007<br>Журнал «Ветеринария сельскохозяйственных животных»<br><b>Интернет ресурсы:</b><br>1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> .<br>2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . |
| <b>Оснащение:</b>                | Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; компьютер, мультимедиапроектор.   |

### ХОД УРОКА

| Этапы урока  | Дидактические задачи урока  |
|--|---|
| Организационный момент   | Подготовка студентов к работе на занятии. Отметка в журнале учебных занятий отсутствующих студентов   |
| Сообщение новой темы, целей, мотивации, плана изложения новой темы | Обеспечение мотивации и принятия студентами цели учебно-познавательной деятельности, актуализация опорных знаний и умений                       |
| Контроль знаний по данной теме                                     | Установление правильности и осознанности усвоения теоретического учебного материала; выявления пробелов и неверных представлений и их коррекция |
| Практическая работа  | Выполнение практических заданий в рабочей тетради   |
| Закрепление темы   | Обеспечение усвоения новых умений, знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации  |
| Подведение итогов  | Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы   |
| Домашнее задание   | Кочиш И.И., Калюжный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27   |

**ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| <b>Профессиональный цикл</b>  | <b>ПМ.01</b>   | <b>МДК.01.01.</b>   | <b>Специальность</b><br><b>36.02.01.</b><br><b>Ветеринария</b><br>Курс – ____2____<br>Группа 321,322                          | <b>Форма урока</b><br><b>Урок-лекция</b>  |
| <b>Ф.И.О.</b><br><b>преподавателя</b>   |  | <b>Баганова И.Д.</b>  |   |   |
| <b>Тип урока</b>  | <b>Урок усвоения новых знаний</b>                        |   |   |   |
| <b>Раздел 1</b>   | <b>Зоогигиена</b>  |   |   |   |
| <b>Тема</b><br><b>1.6</b>   | <b>Зоогигиенические требования к помещениям животных</b> |   |   |   |
| <b>Место проведения</b> учебный класс   |  |   | <b>Время</b> – 90   |   |
| <b>Цели урока</b>   | <b>Обучающие:</b>  | <b>Развивающие:</b>   |   | <b>Воспитательные:</b>  |
|   | - введение новых терминов и понятий                      | - Развитие умений студентов обобщать полученные знания;<br><br>- Развитие умений и навыков работы с источниками учебной и научной информации, выделять главное и характерное для исследований |   | - Воспитание положительного интереса к изучаемому модулю<br>- воспитание увлеченности, внимательности, трудолюбия |
| <b>ОК</b>   |  | <b>иметь практический опыт:</b>   | <b>уметь:</b>   | <b>знать:</b>   |
| 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.<br>2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.<br>4. Осуществлять поиск |  | -- принятия решения при выборе конструктивных элементов проектов зданий и сооружений  | -выбирать необходимую и достоверную информацию в сети Интернет -эффективно организовать свою деятельность в условиях учебного | - сущность и социальную значимость своей будущей профессией<br>-основные источники информации                     |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <p>информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>   |  | <p>процесса</p>   |  |
| <p><b>ПК</b></p>   | <p><b>иметь практический опыт:</b></p>   | <p><b>уметь:</b></p>  | <p><b>знать:</b></p>   |
| <p>1.1 Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода засельскохозяйственными животными.</p> <p>1.2 Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.</p> <p>1.3 Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.</p> | <p>- выбор участка для строительства фермы</p> <p>- раздела территории на зоны</p> <p>- выбора материалов и элементов</p> <p>- выбор устройств для создания оптимального микроклимата</p>  | <p>-проводить выбор участка, конструкции</p> <p>- распределять объекты по зонам</p> <p>- выбирать необходимые устройства для создания санитарно-гигиенических условий</p> | <p>-зоогигиенические и ветеринарно-профилактические требования к животноводческим объектам</p> |
| <p><b>Связи:</b></p>   | <p><b>Внутрипредметные:</b></p>  | <p><b>Межпредметные:</b></p> <p>Паразитология, Эпизоотология с микробиологией, Основы зоотехнии, Внутренние незаразные болезни, Анатомия, физиология животных.</p>        |  |
| <p><b>Основная литература</b></p>  | <p>Косминков Н. Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: Учебник / Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К., Домацкий В.Н.; Под ред. Косминков Н.Е. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 467 с. (ЭБС)</p> <p>Кузнецов А.Ф. и др Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов. -СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник /Под.ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко.- СПб. : Лань, 2017.-552с. (ЭБС Лань)</p> |   |  |
| <p><b>Дополнительная литература</b></p>  | <p>Данилевский В.М. Практикум по внутренним незаразным болезням.- М.: КолоС,2010</p> <p>Кочиш И.И., Каложный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27</p> <p>СтекольниковА.А.. Щербаков Г.Г., Содержание, кормление и болезни лошадей.- СПб.: «Лань», 2007</p> <p>Журнал «Ветеринария сельскохозяйственныхживотн</p>   |   |  |

|                   |  |
|-------------------|--|
|                   | <p><b>Интернет ресурсы:</b><br/> 1. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>.<br/> 2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>.</p> |
| <b>Оснащение:</b> | Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; компьютер, мультимедиапроектор.   |

### ХОД УРОКА

| Этапы урока  | Дидактические задачи урока   |
|--|--|
| Организационный момент   | Подготовка студентов к работе на занятии. Отметка в журнале учебных занятий отсутствующих студентов  |
| Проверка домашнего задания   | Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания всеми студентами, выявление пробелов и их коррекция  |
| Сообщение новой темы, целей, мотивации, плана изложения новой темы | Обеспечение мотивации и принятия студентами цели учебно-познавательной деятельности, актуализация опорных знаний и умений  |
| Изложение нового материала.  | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания, знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения   |
| Закрепление темы   | Обеспечение усвоения новых умений, знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации   |
| Подведение итогов  | Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы  |
| Домашнее задание   | Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017<br>.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> . |



## Тема 9. Зооигиенические и ветеринарно-профилактические требования к животноводческим помещениям

При современных системах содержания животных значительную часть жизни (6-8 месяцев в году) или постоянно круглый год содержат в помещениях. В этих условиях особо важное значение имеют животноводческие и птицеводческие помещения,

соответствующие зооигиеническим и ветеринарно-санитарным требованиям:

- 1) участок для любого животноводческого предприятия необходимо правильно выбрать и надлежащим образом благоустроить- озеленить, огородить, вымостить, отвести площадку для моциона животных, а также оборудовать въездные дезинфекционные барьеры и входные ветсанпропускники;
- 2) здания проектировать и строить с достаточно утепленными наружными ограждениями (стены, потолки, кровля, полы и т. п.);
- 3) предусмотреть физиолого-гигиенические нормы микроклимата (температура, влажность, освещенность и др.) в помещениях для разных видов и хозяйственных групп животных;
- 4) внутренняя планировка и оборудование помещений должны обеспечить удобное размещение животных с надлежащей площадью и кубатурой для каждого животного;
- 5) широко применять побудительную вентиляцию, отопление (зимой), механизацию уборки навоза, подачи кормов, доения и других процессов;
- 6) внутреннюю планировку, оборудование и механизацию процессов труда осуществлять в соответствии с принятой технологией содержания и кормления животных.

**Выбор места для строительства животноводческих помещений.** Для строительства животноводческих ферм необходим ровный, хорошо освещенный, слегка возвышенный или покатый участок с сухой, влагопроницаемой почвой и глубиной залегания почвенных вод не менее 1 м. Лучшими считаются участки на южных склонах. Участок должен находиться вдали от заболоченных мест не затопиваться дождевыми, талыми водами, а также водами от разлива рек.

Строить фермы необходимо с таким расчетом, чтобы обезопасить животных от возможного заноса инфекции. С этой целью они должны сооружаться на расстоянии не ближе 300 м от железных и автомобильных дорог общегосударственного и республиканского значения, 150 м от дорог районного, областного и республиканского значения и не менее 50 м от прочих дорог местного значения. Разрывы от ветеринарных изоляторов должны быть 300 м, от производственных построек - 40-50, от жилых поселков - 200-500 м.

Отдельные объекты должны иметь удобное взаимное расположение. Предпочтительно такое размещение построек, при котором животные имели бы удобный выход на пастбище, а также можно было бы устроить навозохранилище и вывоз навоза в стороне от жилого сектора и других животноводческих построек. Вокруг территории фермы создаются зеленые насаждения. Здания располагают компактно с минимальными разрывами, но не менее 20 м.

Выгульные площадки для животных плакируют, исходя из следующих норм (на одну голову): крупному рогатому скоту взрослому 8-15 м<sup>2</sup>, молодняку 10, телятам 5, быку-производителю 30, хряку 15, свиноматке 5-10, поросенку в 2-4-месячном возрасте 0,8, баранам и овцематкам 4-6, яркам и нагульному поголовью 1,5-3, лошади 20 м<sup>2</sup>.

**Зоогигиенические требования к строительным материалам и отдельным элементам здания.** Помещения для животных строят так, чтобы они были сухими, светлыми, теплыми зимой и прохладными летом; чтобы в них можно было создавать необходимый микроклимат, удобно размещать животных и обслуживать их, применять комплексную механизацию. Используют для строительства дешевые и долговечные строительные материалы, имеющие удовлетворительные теплозащитные свойства.

**Фундамент** должен быть прочным и предохранять стены от почвенной влаги и промерзания. Возводят его из камня, кирпича или бетона. Верхнюю часть фундамента (цоколь) выводят над поверхностью земли на 20-60 см, между цоколем и стеной кладут прокладку из толя или какого-либо другого изоляционного материала. Глубина залегания фундамента - 50-70 см.

Стены делают прочными, морозоустойчивыми, долговечными, гладкими, обладающими наибольшей способностью противостоять потерям тепла. На них не должен выпадать конденсат. Возводят стены из кирпича, дерева, шлакобетона, различных блоков, панелей и др. Если стены имеют плохие теплозащитные свойства, то в холодное время они промерзают. Толщина стен зависит от теплозащитных свойств материала и должна соответствовать климатической зоне. Внутренняя поверхность должна быть гладкой, без щелей и побеленной известью с мелом. Стены поддерживают постоянно в исправном состоянии, устраняют трещины и щели, образующиеся при осадке здания. Снаружи стены нередко утепляют. Необходимо учитывать, что в холодное время года от 30 до 45% общих потерь тепла из помещения происходит череда стены.

**Потолки** изолируют помещение от чердака и в значительной мере нормализуют температурно-влажностный режим. Потолки должны быть с малым коэффициентом теплопередачи, сухими, водонепроницаемыми, маловоздухопроводными, гладкими, легкими, прочными и маловозгораемыми. Недопустимо промерзание потолков и образование на них конденсата.

**Полы** в помещениях для животных - одна из важнейших конструктивных деталей, так как через них теряется до 12-48 тепла помещения. От состояния и конструкции пола во многих случаях зависят здоровье животных, чистота кожного и шерстного покрова, микробная и механическая загрязненность молока. Одной из основных причин простудных заболеваний животных могут быть холодные и сырые полы. Чаще всего полы бывают деревянные, кирпичные, бетонные, асфальтовые, глинобитные, керамзитобетонные и т. д. Полы должны быть теплыми, прочными, сплошными, ровными, эластичными, водонепроницаемыми и шероховатыми<sup>TM</sup> (нескользкими), удобными для эффективной дезинфекции и устойчивыми к действию дезинфицирующих средств. Полы устраивают сплошные и решетчатые.

Полы необходимо систематически ремонтировать, содержать их в чистоте, предотвращать скапливания навоза, жидкостей.

**Крыша** и совмещенная кровля служат для защиты помещения от атмосферных осадков и перегревания, а также для утепления здания. Кровля должна быть водонепроницаемой, прочной, легкой и безопасной в пожарном отношении.

Основной материал для кровли - железо, толь, рубероид, шифер, черепица, асбофанера, кровельная щепа, глиносолома и синтетические материалы.

**Ворота, двери и тамбуры.** Наружные ворота предназначены для входа и выхода животных, подвоза кормов, удаления навоза и т. д. Они должны быть достаточно плотными и утепленными. Желательно, чтобы каждое отделение помещения имело два выхода - один основной, другой - запасной (аварийный). В помещениях, разделенных на секции, должно быть не менее одного выхода из каждой секции. Ворота устраивают двупольные, двери однопольные с открыванием наружу или по ходу основного движения.

Ворота в холодных районах обязательно оборудуют тамбурами. При строительстве надо учитывать направления зимних господствующих ветров, которые через ворота могут сильно охлаждать здание. Не следует устраивать наиболее интенсивно используемые ворота с юго-западной стороны здания, чтобы не допускать мух в помещение.

**Окна.** Главное назначение окон - обеспечить внутренний световой климат как для животных, так и для работников животноводства. Оконное (чистое) стекло пропускает световые и инфракрасные лучи и задерживает ультрафиолетовые (до 99%) Необходимо помнить, что через окна теряется большое количество тепла, поэтому в холодных районах они должны быть двойными. Уход - за окнами заключается в очистке стекол от пыли, грязи и льда, промазке их, устранении неплотной пригонки коробок к стене и переплетов к коробкам.

**Вентиляционные устройства и отопление.** Создание оптимального микроклимата в животноводческих помещениях осуществляется прежде всего за счет обмена воздуха в помещении и атмосферы, т. е. за счет вентиляции. Если воздух животноводческих помещений не будет обмениваться с наружным воздухом, то он быстро приобретает вредные свойства. В нем накапливаются водяные пары, газы, пыль, микроорганизмы.

Частично обмен воздуха в закрытых помещениях может происходить путем естественной вентиляции, т. е. через двери, окна, щели и другие неплотности. Однако такой способ не имеет существенного гигиенического значения. Для вентилирования животноводческих помещений предложены различные вентиляционные установки.

Чаще всего в помещениях для животных устраивают трубную вентиляцию, т. е. приточно-вытяжную. Свежий атмосферный воздух поступает в помещение через приточные каналы (сечением 20X40, 30X30 см и др.), расположенные в продольных стенах (между окон, над окнами), равномерно по всей длине. Теплый воздух в помещении, насыщенный водяными парами и вредными газами, поднимается вверх и выбрасывается через вытяжные трубы (шахты), размер которых должен быть не менее 75X75 см, а обычно их строят 1X1 м. располагая в шахматном порядке по всему помещению, но лучше над кормонавозными проходами. Количество вытяжных шахт определяют расчетным путем.

Следует помнить, что надежность вытяжки загрязненного воздуха зависит от состояния этих вытяжных труб. Они должны быть с внутренней стороны ровными, гладкими, обязательно утепленными, высотой не менее 4 м, иметь клапан (заслонку) для регулировки вытяжки, крышку для предупреждения попадания осадков, высота насадки-дефлектора с жалюзийной решеткой должна быть 30-50 см.

Наиболее надежным и перспективным способом вентилирования зданий для животных является трубная с механическим побуждением. Приточный воздух по трубам подается в помещение, причем в холодное время года воздух должен подогреваться через калориферы (электрические, паровые, водяные). Подача воз-Духа должна быть направлена в зону нахождения животных. Вытяжку воздуха также лучше осуществлять механически, через специальные устройства (тумбы) из нижней зоны здания и из верхней зоны, т. е. за счет крышных вентиляторов.

В настоящее время нашей промышленностью выпускается комплексное вентиляционно-отопительное оборудование (АЭСМ, Климат-4 и др.) для животноводческих ферм и комплексов.

**Устройство канализации.** Основное назначение канализации в помещениях для животных быстро отводить жидкость и навоз из помещения и способствовать поддержанию чистоты пола в местах нахождения животных. Для стока мочи полы в стенках делают слегка наклонными-1-3 см на длину стойла. Вдоль стойл, станков для сбора жижи, навоза и прочих отходов устраивают канализационные (навозные) лотки (канавки, желоба). Последние также имеют уклон для удаления жижи из помещения в

жижеотстойники, а затем по трубам в жижеборники. Жижеотстойники и жижеборники должны иметь гидравлические затворы, которые препятствуют попаданию вредных газов в воздух помещения. Широкое распространение, особенно в коровниках, нашла уборка навоза транспортером. Из навозных лотков, расположенных вдоль стойл, навоз вместе с жидкостью удаляют с помощью транспортеров различных типов.

В настоящее время находят применение щелевые полы, под которыми устроены навозные каналы. Моча, кал проваливаются через щели пола, скапливаются в течение некоторого времени, а затем удаляются из помещения.

В помещениях, где скот содержат на глубокой подстилке (т. е. добавляют новую, не убирая старой), канализационных сооружений не устраивают. Обычно на одно животное рекомендуют следующие количества подстилки (кг на сутки): из озимой соломы для лошадей рабочих 1,8-2, для племенных 2,5-3, а из торфа 6-10; для молочных коров (соответственно) 2,5-3 и 6-10; для свиней 1,5-2 и 4-6; для овец из соломы 0,3-0,5; для кур (торф) 0,025-0,04. Для крупного рогатого скота и свиней в качестве подстилки используют также сухие опилки: они влагоемки, но обладают низкими удобрительными качествами. Опилки для лошадей нежелательны, а для овец совершенно непригодны.

### Навозохранилища и хранение навоза

20. Выделение мочи и навоза на одно животное в сутки

| Группы животных      | Мочи, л | Навоза, кг |
|----------------------|---------|------------|
| Быки-производители   | 10      | 30—35      |
| Коровы               | 20      | 35—40      |
| Нетели               | 7       | 20—25      |
| Молодняк             | 4       | 10—15      |
| Телята               | 2       | 5—10       |
| Хряки-производители  | 6       | 9          |
| Свиноматки:          |         |            |
| супоросные, холостые | 8       | 9          |
| Свиноматки подсосные | 10      | 12         |
| Отъемыши             | 0,8     | 2,5        |
| Откормочный молодняк | 2,5     | 5          |
| Овцы взрослые        | 1       | 4          |
| Лошади:              |         |            |
| взрослые             | 15      | 20         |
| молодняк             | 10      | 15         |
| жеребята             | 5       | 10         |

Размеры навозохранилищ и емкость жижеборников рассчитывают в зависимости от количества животных (таблица выше)

Жидкий навоз, который получается при содержании животных на щелевых полах, содержит, как правило, много воды - до 90% и более. Поэтому такие сточные воды проходят сложный цикл очистки (механический, химический и биологический) и требуют специальных устройств.

Практикуют несколько способов хранения навоза в навозохранилищах или в буртах-штабелях.

Холодный, или плотный, способ. Вывезенный за день навоз утрамбовывают вручную или гусеничным трактором. Температура в такой уплотненной массе достигает 25-30 °С, что значительно ограничивает потери азота. Этот способ применим в хозяйствах, благополучных по инфекционным и инвазионным заболеваниям.

Горячий, или рыхлый, способ хранения отличается тем, что навоз сначала складывают рыхло слоем 70-90 см, без уплотнения; затем на 4-5-й день, когда температура в нем будет 60- микроорганизмов.

**Биотермическое обезвреживание навоза.** В хозяйствах, неблагополучных по инфекционным и инвазионным болезням животных, навоз надо обезвреживать. Биотермически навоз обеззараживается на специально отведенном, огороженном участке, расположенном в 50-100 м от жилых и животноводческих помещений, водоемов и колодцев. Для площадки вырывают котлован шириной до 3 м и глубиной с боков 25 см с уклоном к середине. В середине по длине котлована устраивают желоб глубиной и шириной 50 см. Дно, бока и желоб котлована утрамбовывают слоем жирной глины толщиной 15-20 см.

Перед укладкой навоза желоб укрывают жердями. На дно оборудованного котлована настилают солому или сухой солоmistый навоз толщиной 25-40 см. На него кладут слой зараженного навоза таким образом, чтобы между навозом и краями котлована было незаполненное пространство в 40-50 см. Навоз укладывают в виде пирамиды, ровными слоями и рыхло высотой до 1,5-2 м. Навоз из фекалий крупного рогатого скота без солоmistой массы необходимо перемешивать с соломой или конским навозом в соотношении 6:1. Сухой навоз следует смочить навозной жижей из расчета до 50 л жижи на 1 м<sup>3</sup> навоза. Уложенный штабель навоза покрывают со всех сторон соломой, торфом или незараженным навозом слоем 10-20 см, а сверху - землей (песком) толщиной 10 см; зимой слой соломы, торфа или незараженного навоза увеличивают до 30-40 см. В результате такой укладки навоза в нем создаются благоприятные условия для развития аэробной термофильной микрофлоры. При этом температура в навозе уже через 3-4 дня поднимается до 60- 70 °С и выше. Выдерживают таким образом навоз не менее одного месяца.

Контрольные вопросы.

1. Основные зоогигиенические требования к выбору участка для строительства фермы
2. Какие минимальные санитарные разрывы допускаются между фермами
3. Зоогигиенические требования к конструкциям животноводческой фермы
4. Санитарные зоны на территории фермы
5. Устройство биотермической ямы

**ПЛАН ЗАНЯТИЯ**

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| <b>Профессиональный цикл</b>   | <b>ПМ.01</b>                                      | <b>МДК.01.01.</b>  | <b>Специальность</b><br><b>36.02.01.</b><br><b>Ветеринария</b><br>Курс – ____2____<br>Группа 321,322    | <b>Форма урока</b><br><b>Комбинированный урок</b>           |
| <b>Ф.И.О.</b><br><b>преподавателя</b>  |   | <b>Баганова И.Д.</b>   |   |   |
| <b>Тип урока</b>   | <b>Урок усвоения новых знаний</b>                 |  |   |   |
| <b>Раздел 1</b>  | <b>Зоогигиена</b>                                 |  |   |   |
| <b>Тема</b><br><b>1.6</b>  | <b>Гигиена летнего содержания животных</b>        |  |   |   |
| <b>Место проведения</b> учебный класс  |   |  | <b>Время</b> – 90   |   |
| <b>Цели урока</b>  | <b>Обучающие:</b>                                 | <b>Развивающие:</b>  |   | <b>Воспитательные:</b>                                      |
|  | - изучить особенности летнего содержания животных | - способствовать развитию логического мышления; развивать способность четко формулировать свои мысли;<br><br>-способствовать развитию профессиональных навыков обучения у студентов,<br><br>-расширить и углубить знания в области ветеринарии |   | -создать условия для формирования самостоятельности         |
| <b>ОК</b>  |   | <b>иметь практический опыт:</b>  | <b>уметь:</b>   | <b>знать:</b>   |
| 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.<br>2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. |   | - Принятие правильного решения при подготовке и переводе животных к летнему содержанию   | -Эффективно искать и использовать различные источники информации по гигиене летнего содержания животных | - сущность и социальную значимость своей будущей профессией |

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p>4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p> <p>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>  |   |   |  |
| <b>ПК</b>   | <b>иметь практический опыт:</b>   | <b>уметь:</b>   | <b>знать:</b>  |
| <p>1.1 Обеспечивать оптимальные зооигиенические условия содержания, кормления и ухода засельскохозяйственными животными.</p> <p>1.2 Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных.</p> <p>1.3 Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.</p> | <p>-составления плана подготовки -формирования групп животных</p> <p>- отведение пастбищ</p> <p>- составления режима дня</p>  | <p>-проводить подготовительные мероприятия</p> <p>- правильно проводить перевод животных со стойлового на пастбищное содержание</p> <p>-организовать загонную систему пастьбы</p> | <p>- естественную дегельминтизацию пастбищ</p> <p>- потребности разных видов животных в зеленой массе</p> <p>- ядовитые и вредные травы</p> <p>-профилактику заболеваний ЖКТ</p> |
| <b>Связи:</b>   | <b>Внутрипредметные:</b>  |   | <b>Межпредметные:</b>  |
| <b>Основная литература</b>  | <p>Косминков Н. Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: Учебник / Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К., Домацкий В.Н.; Под ред. Косминков Н.Е. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 467 с. (ЭБС)</p> <p>Кузнецов А.Ф. и др Зооигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов. -СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017</p> <p>Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник /Под.ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко.- СПб. : Лань, 2017.-552с. (ЭБС Лань)</p> |   |  |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Дополнительная литература</b> | <p>Данилевский В.М. Практикум по внутренним незаразным болезням.- М.: КолоС,2010</p> <p>Кочиш И.И., Калюжный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27</p> <p>СтекольниковА.А.. Щербаков Г.Г., Содержание, кормление и болезни лошадей.- СПб.: «Лань», 2007</p> <p>Журнал «Ветеринария сельскохозяйственныхживотн</p> <p><b>Интернет ресурсы:</b></p> <p>1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>.</p> <p>2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>.</p> |
| <b>Оснащение:</b>                | <p>Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; компьютер, мультимедиапроектор.</p>   |

### ХОД УРОКА

| Этапы урока  | Дидактические задачи урока  |
|--|---|
| Организационный момент   | Подготовка студентов к работе на занятии. Отметка в журнале учебных занятий отсутствующих студентов   |
| Проверка домашнего задания   | Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания всеми студентами, выявление пробелов и их коррекция   |
| Сообщение новой темы, целей, мотивации, плана изложения новой темы | Обеспечение мотивации и принятия студентами цели учебно-познавательной деятельности, актуализация опорных знаний и умений   |
| Изложение нового материала.  | Обеспечение восприятия, осмысления и первичного запоминания, знаний и способов действий, связей и отношений в объекте изучения  |
| Закрепление темы   | Обеспечение усвоения новых умений, знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации  |
| Подведение итогов  | Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы   |
| Домашнее задание   | Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017 .Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа: <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> . |



## Тема 10. Гигиена летнего содержания животных.

Пастбищная трава — наиболее биологически полноценный корм. Свежий воздух, солнечный свет и инсоляция, постоянные движения и мышечные напряжения при поедании травы на пастбищах, позволяют восстановить нарушенный обмен веществ и воспроизводительные функции, получить более высокие надои молока, прироста живой массы, повысить устойчивость животных к болезням. Содержание животных на пастбищах дает возможность провести профилактические и ремонтные работы на фермах и дать помещению "отдохнуть", т. е. снизить количество накопившейся за стойловый период условно-патогенной микрофлоры. Для пастбы используются естественные и искусственные пастбища. Для крупного рогатого скота наиболее пригодны естественные пастбища с густым травостоем из разнотравья, злаковых и бобовых. Низкие, заболоченные участки со значительным содержанием в травостое осок, хвощей и другой малосъедобной растительности непригодны для молочных коров. Для них также непригодны лесные кормовые угодья с наличием густого кустарника и валежника.

Для овец выделяют сухие пастбища с густой, низкой травой. Пасут их в теплое время года круглосуточно. Непригодны для овец пастбища, заросшие грубыми растениями, засоряющими шерсть (репейники и др.)

Лошадей лучше пастить на сухих возвышенных пастбищах с хорошим травостоем и плотной почвой. Сырые, заболоченные участки отрицательно влияют на состояние копыт и совершенно непригодны для молодняка.

Источником дешевого и полноценного корма служит трава культурных многолетних пастбищ. При пастбе коров на этих пастбищах даже без подкормки концентратами суточные удои достигают 14 — 15 кг, при этом себестоимость молока снижается на 16%. На таких пастбищах выращивают кукурузу, клевер, горох, овсяницу луговую, мятлик и др.

Лучшие по травостою и обеспеченности хорошими водоемами пастбищные участки нужно отводить для молодняка до 6-месячного возраста, для высокоудойных коров. Свиней всех возрастов выпасают только на прифермерских участках или участках, расположенных около летних лагерей. Для них используются главным образом искусственные многолетние пастбища. Для пастбы больных незаразными болезнями животных отводят изолированные участки.

В связи с этим необходимо предусмотреть в каждом хозяйстве выполнение комплекса организационно-хозяйственных, ветеринарно-санитарных мероприятий по профилактике различных болезней животных и обеспечить оздоровление имеющихся неблагополучных пунктов по инфекционным болезням животных. Животные до летнего содержания, за 2-3 недели, должны быть подвергнуты диагностическим исследованиям и профилактическим прививкам против инфекционных болезней с учетом эпизоотической ситуации и планов Госветслужбы. У крупного рогатого скота произвести расчистку копыт, обрезку рогов.

В хозяйствах района проводится весенние исследования крупного рогатого скота на бруцеллез, лептоспироз, туберкулез, лейкоз, а также исследования крови, мочи, молока у коров на обмен веществ, закончены копрологические исследования всех видов сельскохозяйственных животных общественного сектора. В целях недопущения возникновения заболевания сибирской язвой проведена иммунизация сельскохозяйственных животных общественного и частного сектора против сибирской язвы, крупного рогатого скота против эмкара, бешенства, свиней против лептоспироза и чумы.

Пастбища нужно тщательно готовить к сезону. Ранней весной, до выгона животных на пастбище убирают коряги, сучки, мусор, навоз (сжигают их). В местах прогона животных ремонтируют дороги, мосты, гати, осушают топкие места. Пастбища низкие, заболоченные осушают для улучшения состава травостоя и оздоровления их от почвенных инфекций и инвазионных болезней. Для оздоровления пастбищ большое значение имеет уничтожение на них кустарников, являющихся местом обитания клещей-переносчиков кровепаразитарных болезней. Топкие и болотистые места, глубокие ямы, заброшенные колодцы огораживают. На естественных пастбищах проводят подсев трав и необходимый комплекс агротехнических мероприятий.

До перехода к пастбищному содержанию приводят в надлежащий порядок места водопоя животных, оборудуют места дневного отдыха животных, ремонтируют летние лагеря.

За месяц до начала выпаса все животные подлежат ветеринарно-зоотехническому осмотру. При этом выделяют животных, которые нуждаются в усиленном кормлении. У животных восстанавливают номера, проверяют состояние копыт, проводят при необходимости их обрезку, у тонкорунных овец подстригают шерсть вокруг глаз. До начала выпаса проводят все профилактические прививки и обработки (против кожного овода и др.). Формируют гурты, имея в виду, что чем однороднее по составу группы животных, тем успешнее используются пастбища. В стаде должно быть не более 100 — 150 коров или 200 голов молодняка.

Со стойлового к пастбищному содержанию животных переводят постепенно в течение 10 — 15 суток. Перевод животных на пастбищное содержание необходимо проводить тогда, когда травы отрастут и достигнут 10-12 см, крупный рогатый скот формируют в такие группы: дойные и сухостойные коровы по 100-150 гол., нетели по 200 гол., телки для воспроизводства стада по 150-200 гол., откармливаемый молодняк по 200-250 гол., телят формируют по 30-45 гол. Для каждой группы животных образуют загоны. Особенно осторожно следует переводить на пастбищное содержание слабый взрослый скот и телят. Коров в первые два дня пасут не более 2-3 часов, в следующие 2-3 дня пастьбу увеличивают от 8 до 10 часов. В переходное время утром и вечером коров подкармливают в стойлах грубыми кормами.

Молодая трава в начале летнего содержания животных отмечается повышенной влажностью /80-86 %/, высоким содержанием протеина /20-30 %/, низким содержанием сахара, клетчатки и минеральных веществ /магний, кальций, натрий/. В пастбищной траве клетчатки содержится 200-240 гр. В 1 кг сухого вещества, клетчатка молодых растений мало содержит лигнина, что ограничивает микробиологические процессы в рубце. В связи с этим необходимо в первые 10-15 дней пастбищного содержания животным скармливать 1-1,5 кг сена или соломенной резки в сутки на голову, организовать подкормку животных с учетом их упитанности и продуктивности. Необходимо предупредить азотно-нитратное отравление, скармливать им углеводистые корма, размолотый ячмень, кормовую паточку. Животным необходимо скармливать молотую соль, лучше в смеси с концентратами /3 кг концентратов на голову, соль - 60-70 гр., МРС - 5-15 гр., лошадям - 20-75 гр., свиньям 0,5-3 гр., зеленная масса - 60-70 кг/. Поваренная соль действует бактерицидно, ограничивая развитие патогенных микроорганизмов желудочно-кишечного тракта. Она снижает интоксикацию организма при отравлении животных, участвует и в других физиологических функциях организма, таких как газово-энергетический и водный обмен.

Наиболее эффективным способом пастьбы скота является загонная система. Пастбищный участок в зависимости от урожайности травы делят на 8 — 12 загонов, которые используют поочередно. Каждый участок используется не более 6 — 7 дней, животные вновь к нему возвращаются через 2 — 3 месяца. Такая система позволяет более полно использовать травостой, повышать урожайность пастбищ, успешнее вести борьбу с возбудителями гельминтозных заболеваний, уменьшать затраты труда на пастьбу. Участки огораживают постоянной изгородью или электропастухом, Овец лучше всего выпасать развернутым фронтом, чтобы дать возможность всем животным поедать свежие, незатоптанные растения. В хозяйствах Беларуси широко практикуется ночная пастьба крупного рогатого скота, овец и лошадей. Днем в жаркие часы животным дают отдых на возвышенном месте, где есть движение воздуха, в тени деревьев или под навесом. Ранней весной и осенью начинают пастьбу после восхода солнца и прогревания почвы, когда спадет роса.

Полноценное кормление животных не может быть без обеспечения животных доброкачественной в ветеринарно-санитарном отношении водой для поения. Среднесуточная потребность животных в воде: коровам с удоем 3000-4000 кг по 90-115 литров в сутки; взрослому крупному рогатому скоту 60-70 литров, молодняку 15-40 литров; телятам от 3 до 15 литров; овцам - 8-10 литров, свиньям - 8-15 литров, лошадям - 25-40 литров/. Поение животных должно быть не менее 2-3 раз в сутки, в хорошо оборудованных местах для поения, в том числе и из естественных водоисточников: рек, озер, прудов, но ни в коем случае болот и т.д. На 100 коров устанавливают 25 м водопойных корыт с двусторонним подходом.

При наличии в хозяйствах хороших культурных пастбищ круглосуточную пастьбу животных применять не целесообразно, так как они поедают корм не более 7-8 часов в сутки. Длительное пребывание животных на пастбище приводит к затаптыванию травы и ее загрязнению. Культурные и естественные пастбища нужно размещать так, чтобы расстояние и длина перегона коров от мест доения не превышала 1,5-2 км. Это тем более необходимо для пастьбы высокоудойных животных. Каждый км перегона снижает суточный удой коровы примерно на 200 гр., к тому же животные травмируют наполненное вымя.

Правильное чередование пастьбы, отдыха, подкормки и дойки животных имеет большое значение для повышения их продуктивности и предупреждения заболеваний. Крупный рогатый скот, как правило, пасется не менее 12-14 часов в сутки. Весной и осенью выпас животных целесообразно проводить днем, а в теплую и жаркую - главным образом в утренние часы и после спада зноя.

В летний период нельзя ослаблять внимание к профилактике отравления животных вредными и ядовитыми травами, кормами, загрязненными ядохимикатами.

На естественных лугах и пастбищах нередко произрастают вредные и ядовитые растения. Весной они развиваются раньше съедобных и при поедании вызывают отравление животных.

Какие же эти растения? К ним относятся различные виды лютиков, хвощей, болиголов, чемерица белая, болотный белокрыльник, паслен и т.д.

В связи с этим перед выгоном животных на пастбище, следует тщательно осмотреть и оценить состояние участков, наличие на них травостоя и состав растений.

На фермах необходимо проводить разъяснительную работу по гигиене летнего содержания животных и профилактике их заболеваний. Скотники и пастухи должны иметь ветеринарные аптечки для оказания первой помощи больным животным /тимпания - острое вздутие преджелудков - окись магния, троакар и т.д.

Контрольные вопросы.

- 1.Значение летнего содержания животных
- 2.Подготовка животных к пастбищному содержанию
- 3.Зоогигиеническое значение загонной системы пастьбы
4. Какие ветеринарно-профилактические мероприятия следует проводить при подготовке животных на пастбищное содержание

## ПЛАН ЗАНЯТИЯ

|                                       |   |   |   |   |
|---------------------------------------|---|---|---|---|
| <b>Профессиональный цикл</b>          | <b>ПМ.01</b>  | <b>МДК.01.01.</b>   | <b>Специальность</b><br><b>36.02.01.</b><br><b>Ветеринария</b><br>Курс – ____2____<br>Группа 321,322    | <b>Вид занятия</b><br><b>Практические занятия</b>           |
| <b>Ф.И.О.</b><br><b>преподавателя</b> |   | <b>Баганова И.Д.</b>  |   |   |
| <b>Тип урока</b>                      | <b>Урок применения полученных знаний на практике</b>  |   |   |   |
| <b>Раздел 1</b>                       | <b>Зоогигиена</b>   |   |   |   |
| <b>Тема</b><br><b>1.6</b>             | <b>Составление плана подготовки животных к летнему содержания</b>   |   |   |   |
| <b>Место проведения</b> учебный класс |   |   | <b>Время</b> – 90   |   |
| <b>Цели урока</b>                     | <b>Обучающие:</b>   | <b>Развивающие:</b>   |   | <b>Воспитательные:</b>                                      |
|                                       | - научиться составлять план подготовки животных   | - переносить знания в новые ситуации;<br><br>-создать условия для развития исследовательских навыков студентов; |   | -создать условия для формирования самостоятельности         |
|                                       | <b>ОК</b>   | <b>иметь практический опыт:</b>   | <b>уметь:</b>   | <b>знать:</b>   |
|                                       | 1.Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.<br>2.Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.<br>4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения | -Составления плана подготовки животных -гигиенической оценки пастбищ и водопоя                                  | -Эффективно искать и использовать различные источники информации по гигиене летнего содержания животных | - сущность и социальную значимость своей будущей профессией |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| профессиональных задач.<br>5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.                  |   |  |  |  |
| <b>ПК</b>  |   | <b>иметь практический опыт:</b>  | <b>уметь:</b>  | <b>знать:</b>  |
| 1.1 Обеспечивать оптимальные зоогигиенические условия содержания, кормления и ухода засельскохозяйственными животными.                 |   | -подготовки животных к пастбищному содержанию  | - составлять план подготовки животных к летнему содержанию | -методику составления плана - мероприятия и календарные сроки проведения |
| 1.2 Организовывать и проводить профилактическую работу по предупреждению внутренних незаразных болезней сельскохозяйственных животных. |   |  |  |  |
| 1.3 Организовывать и проводить ветеринарную профилактику инфекционных и инвазионных болезней сельскохозяйственных животных.            |   |  |  |  |
| <b>Связи:</b>  | <b>Внутрипредметные:</b>  | <b>Межпредметные:</b>  |  |  |
|  |   | Паразитология, Эпизоотология с микробиологией, Основы зоотехнии, Внутренние незаразные болезни, Анатомия, физиология животных. |  |  |
| <b>Основная литература</b>   | Косминков Н. Е. Паразитология и паразитарные болезни сельскохозяйственных животных: Учебник / Косминков Н.Е., Лайпанов Б.К., Домацкий В.Н.; Под ред. Косминков Н.Е. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 467 с. (ЭБС)<br>Кузнецов А.Ф. и др Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов. -СПб.: «Лань», 2017<br>Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017<br>Клиническая диагностика внутренних болезней животных: учебник /Под.ред. С.П. Ковалева, А.П. Курдеко.- СПб. : Лань, 2017.-552с. (ЭБС Лань) |  |  |  |
| <b>Дополнительная литература</b>   | Данилевский В.М. Практикум по внутренним незаразным болезням.- М.: КолоС,2010<br>Кочиш И.И., Калюжный Н.С., Волчкова Л.А., Нестеров В.В.: Зоогигиена. С-П. Лань 2013-11-27<br>СтекольниковА.А.. Щербаков Г.Г., Содержание, кормление и болезни лошадей.- СПб.: «Лань», 2007<br>Журнал «Ветеринария сельскохозяйственныхживотн<br><b>Интернет ресурсы:</b><br>1.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный   |  |  |  |

|                   |  |
|-------------------|--|
|                   | ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа:<br><a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> .<br>2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс]. – Москва, 2001-2016. – Режим доступа:<br><a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . |
| <b>Оснащение:</b> | Рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; комплект учебно-методической документации; компьютер, мультимедиапроектор.   |

### ХОД УРОКА

| Этапы урока  | Дидактические задачи урока  |
|--|---|
| Организационный момент   | Подготовка студентов к работе на занятии. Отметка в журнале учебных занятий отсутствующих студентов   |
| Сообщение новой темы, целей, мотивации, плана изложения новой темы | Обеспечение мотивации и принятия студентами цели учебно-познавательнойактуализация опорных знаний и умений  |
| Контроль знаний по данной теме                                     | Установление правильности и осознанности выполнения домашнего задания всеми студентами, выявление пробелов и их коррекция   |
| Практическая работа  | Выполнение практической работы в тетради  |
| Закрепление темы   | Обеспечение усвоения новых умений, знаний и способов действий на уровне применения в измененной ситуации  |
| Подведение итогов  | Дать анализ и оценку успешности достижения цели и наметить перспективу последующей работы   |
| Домашнее задание   | Кузнецов А.Ф. Гигиена содержания животных.-СПб.: «Лань», 2017<br>.Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Санкт-Петербург, 2010-2016. – Режим доступа:<br><a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> . |

## Практическая работа

**Тема:** Составление плана подготовки животных к пастбищному содержанию

**Наименование работы:** Составление плана подготовки животных к пастбищному содержанию для конкретного хозяйства. Гигиеническая оценка пастбищ и водоемов.

**Цель занятия:** Научиться составлять план с учетом этапов подготовки, мероприятий и календарных сроков проведения. Ознакомиться с гигиенической оценкой пастбищ и водоемов.

Задания:

1. Составить план подготовки животных на летне-пастбищное содержание в КФХ «Искра» Тарбагатайского района. В хозяйстве содержится следующее поголовье животных по видам и половозрастным группам. Крупный рогатый скот – 120 голов, в т.ч. коровы- 50 голов; молодняк старше 6 месяцев – 37 голов; молодняк младше 6 месяцев – 33 головы. Овцы- 250 голов в т.ч. овцематки – 100 голов; молодняк старше 6 месяцев- 75 голов; молодняк младше 6 месяцев – 75 голов. Свины – 25 голов в т.ч. свиноматки- 12 голов, остальные откормочный молодняк. Работу следует выполнить по следующей форме.

План подготовки животных к летне-пастбищному содержанию

| № п/п | Этапы подготовки                       | Мероприятия | Календарные сроки |
|-------|--|-------------|-------------------|
| 1.    | Осмотр животных                        |             |                   |
| 2.    | Ветеринарно-профилактические обработки |             |                   |
| 3.    | Расчистка и подрезка копыт             |             |                   |
| 4.    | Обрезка рогов                          |             |                   |
| 5.    | Подготовка пастбищ                     |             |                   |
| 6.    | Подготовка водоемов                    |             |                   |
| 7.    | Режим выпаса                           |             |                   |

2. Произведите зоогигиеническую оценку пастбища и водоема по плану:

- Рельеф
- Травостой
- Расстояние до лагеря
- расстояние до водоема
- способ использования пастбищ( из под ног, электропастух, загонная пастьба)
- благополучие по инфекционным и инвазионным заболеваниям