**Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики**

**«Цивильский аграрно-технологический техникум» Министерства образования и молодежной политики Чувашской Республики**

**ОСНОВЫ ЗООТЕХНИИ**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

**по специальности «Механизация сельского хозяйства»**

Цивильск

2016 г.

**Агафонова, И.В.**

Методические указания и контрольные задания по дисциплине Основы зоотехнии для студентов заочной формы обучения/ И.В. Агафонова. –Цивильск, 2016.-30 с.

Рецензент: Моисеев Иван Николаевич, заведующий отделением заочного обучения

Составитель: Агафонова И.В., преподаватель

Методические указания составлены в соответствии с характеристикой профессиональной деятельности выпускников и требований к минимуму результатов освоения дисциплины и адресованы студентам заочной формы обучения в помощь для организации самостоятельной работы по изучению материалов курса.

Методические указания содержат рекомендации по изучению теоретического блока, перечень практических занятий и задач, задания для выполнения контрольной работы, а также включает вопросы по промежуточной аттестации.

Рассмотрено на заседании учебно-методической комиссии естественнонаучных и экономических дисциплин Цивильского аграрно-технологического техникума Минобразования Чувашии, протокол № \_\_ от \_\_сентября 2016г.

Председатель УМК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.А. Ешмейкина

©И.В. Агафонова, 2016

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. Введение | 4 |
| 2. Тематический план | 6 |
| 3. Рекомендуемая литература | 7 |
| 3. Содержание дисциплины | 8 |
| 4. Контрольная работа | 27 |

ВВЕДЕНИЕ

Уважаемый студент! Самостоятельная работа при заочной форме обучения является основным видом учебной деятельности.

Программой дисциплины «Основы зоотехнии» предусматривается изучение основ анатомии, физиологии, разведения и кормления сельскохозяйственных животных, технологии производства основных видов продукции животноводства, зоогигиены и ветеринарии.

При самостоятельном изучении дисциплины рекомендуется ознакомиться с тематическим планом; подобрать рекомендуемую литературу; изучить темы в той последовательности, которая дается в учебных заданиях: внимательно читать методические указания к изучаемой теме.

Программой дисциплины предусмотрено выполнение одной контрольной работы.

При изучении дисциплины в межсессионный период необходимо составлять опорные конспекты и схемы. Для этого следует перечертить в тетрадь и заполнить схемы конспектов, имеющиеся в методических указаниях. При их оформлении можно пользоваться цветными карандашами или фломастерами. Все опорные конспекты входят в контрольные работы. Методика определения варианта контрольной работы общепринятая. Контрольная работа может быть выполнена как в электронном, так и в письменном варианте и должна иметь объем ученической тетради.

В конце работы необходимо привести список используемой литературы.

Если Вами не освоен теоретический материал или возникли трудности при выполнении контрольной работы, необходимо обратиться за помощью к преподавателю или попытаться ещё раз самостоятельно с помощью данных методических указаний пройти весь образовательный маршрут по проблемному разделу.

*В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:*

- определять методы содержания, кормления и разведения сельскохозяйственных животных разных видов и пород в различных климатических и иных условиях.

- определять методы производства продукции животноводства.

*В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:*

* основные положения животноводства.
* основные виды и породы сельскохозяйственных животных.
* научные основы разведения и кормления животных.
* системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными, их разведения.
* основные технологии производства продукции животноводства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать профессиональными компетенциями:

[ПК 1.1 - 1.6](#sub_95), [2.1 - 2.4](#sub_101), [4.1 - 4.5](#sub_109)

В Цивильском аграрно-технологическом техникуме Минобразования Чувашии на дисциплину «Основы зоотехнии» отводится 48 часов, в том числе 10 часов аудиторной нагрузки(из них 6 часа ПЗ) и 38 часов самостоятельной работы студентов. Освоение дисциплины требует обязательного выполнения студентами 1 контрольной работы*.*

По итогам изучения дисциплины проводится экзамен.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

*Таблица 1*

|  |  |
| --- | --- |
| Формы отчетности, обязательные для сдачи | Количество |
| Практические работы | 6 |
| Контрольная работа | 1 |
| Промежуточная аттестация | экзамен |

ОБЪЕМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

*Таблица 2*

|  |  |
| --- | --- |
| Вид учебной работы | Объем часов |
| Обязательная по очной форме обучения | 48 |
| Объем аудиторных занятий | 10 |
| в том числе: |  |
| - обзорные и установочные занятия | 4 |
| - практические работы | 6 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 38 |
| Контрольная работа – 1 | |
| Форма промежуточной аттестации: экзамен | |

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

*Таблица 3*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Количество часов | | |
| Обязательных по очной форме | Аудиторные занятия | Самостоятельная работа |
| Введение | 2 |  | 2 |
| Раздел 1. Основы разведенияи кормлениясельскохозяйственныхживотных. | 24 | 6 | 20 |
| Тема 1.1. Основы анатомии ифизиологиисельскохозяйственныхживотных. |  |  |  |
| Тема 1.2. Научные основы разведения сельскохозяйственных животных |  |  |  |
| Тема 1.3. Научные основы кормления |  |  |  |
| Раздел 2. Системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными. | 20 | 4 | 14 |
| Тема 2 1. Отрасли животноводства. Состояние и перспективы развития скотоводства. |  |  |  |
| Тема 2.2. Значение и задачи развития свиноводства. |  |  |  |
| Тема 2.3. Значение и задачи развития овцеводства. |  |  |  |
| Тема 2.4. Значение птицеводства в народном хозяйстве. |  |  |  |
| Тема 2.5. Значение коневодства, звероводства, кролиководства, оленеводства, верблюдоводства, пчеловодства. |  |  |  |
| Раздел 3. Основы гигиены и ветеринарии. | 2 |  | 2 |
| Тема 3.1. Основы зоогигиены и ветеринарии. |  |  |  |
| Всего по дисциплине | 48 | 10 | 38 |

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Л-1. Частная зоотехника. /Под ред. Л.Ю. Киселева. – М.: Колос, 1998.

Л-2. Солдатов А.П., Табакова Л.П. Технология производства молока и говядины. – М.: Колос, 1995.

Л-3. Основы животноводства [Текст]: учебник / под ред. А.П. Солдатова. – Москва: Агропромиздат, 1988. – 287 с.

Л-4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие/А.П.Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов и др.- .:Агропромиздат, 1985.-352с.

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Введение**

Дисциплина «Основы зоотехнии», ее задачи, содержание и связь с другими дисциплинами учебного плана.

Задачи сельского хозяйства. Сельское хозяйство как одно из важнейших отраслей по производству продуктов питания.

Животноводство как отрасль сельскохозяйственного производства. Специализации в сельском хозяйстве. Создание крестьянских (фермерских) хозяйств по производству сельскохозяйственной продукции.

Современное состояние и перспективы развития сельского хозяйства.Роль дисциплины в подготовке специалистов

Литература**:** Л-1, с.3…5; с. 3…7.

**Основы разведения и кормления сельскохозяйственных животных**

**Тема 1.1. Основы анатомии и физиологии сельскохозяйственных животных**

Литература: Л-1, с. 40…98; Л-2, с. 19…48.

Методические указания

Физиология и анатомия относится к биологическим наукам, так как предметом их изучения являются живые организмы. Физиология изучает процесс жизнедеятельности организма, функции его систем, органов, тканей, взаимодействие организма с окружающей средой и динамику жизненных процессов, а анатомия-строение, местоположение, структуру и взаимосвязь частей организма, видимых простым глазом или при небольшом увеличении. Физиология и анатомия тесно связаны между собой, так как функция и структура в организме взаимообусловлены.

Обратите внимание, что при всей сложности строения организм животного представляет собой единое целое, все его клетки, ткани, органы, системы органов функционально связаны между собой, все жизненные процессы взаимообусловлены.

Начните изучение темы от простого к сложному, по цепочке: .

Затем более подробно рассмотрите строение и функции отдельных систем организма: системы органов произвольного движения, состоящей из скелета и скелетной мускулатуры; сердечнососудистой системы; системы органов дыхания и пищеварения, органов мочевыделения и размножения, нервной системы.

Обратите внимание на строение молочной железы и процесс молокообразования. Молочная железа относится к кожным железам, но отличается от них строением и характером секрета. Железистая ткань вымени состоит из альвеол (крошечных пузырьков шаровидной формы). Каждая альвеола обильно снабжена кровеносными капиллярами. От альвеол отходят молочные ходы, по ним в молочные цистерны, лежащие у основания соска, и поступает молоко. К вымени поступает большое количество артериальной крови, так как для образования 1 л молока через вымя должно пройти ее не менее 450-650 л. Деятельность молочной железы регулирует нервной системой, в частности, корой головного мозга. В выделении молока из вымени принимают участие также гормоны гипофиза.

При изучении системы органов пищеварения выясните особенности пищеварения у жвачных животных (коров, овец, коз). Их многокамерный желудок состоит из 4 отделов: рубца, сетки, книжки и сычуга. Самой объемистой частью желудка является рубец. Из ротовой полости жвачных значительная часть пищи попадает туда непрожеванной. В рубце корм набухает, размягчается, измельчается и подвергается брожению под действием различных микроорганизмов и ферментов корма. Микроорганизмы рубца расщепляют клетчатку (оболочку растительных клеток). Поэтому жвачные хорошо усваивают солому, мякину и другие корма, богатые клетчаткой. Микрофлора рубца синтезирует витамины группы В.

Характерная особенность пищеварения жвачных – отрыгивание жвачки, то есть возвращение набухшего и размягченного корма из рубца и сетки небольшими порциями обратно в ротовую полость для дополнительного пережевывания, после чего корм, обильно смоченный слюной, вторично проглатывается и попадает в книжку. За сутки корова успевает пережевать до 100 кг содержимого рубца, а продолжительность одной жвачки составляет 40-50 мин. После дальнейшего измельчения и переваривания корма в книжке разжиженная часть его направляется в сычуг, где подвергается действию ферментов.

При изучении системы органов размножения обратите внимание на проявление половой охоты у разных видов сельскохозяйственных животных, продолжительность половых циклов и беременности.

Регуляцию всех жизненных процессов в организме, согласованную работу его органов и систем и его связь с окружающей средой осуществляет нервная система. При ее изучении уясните, что такое рефлекс, его значение. Наряду с безусловными рефлексами (жевание, глотание, слюноотделение, оборонительные, половые) в процессе жизни животного вырабатываются условные рефлексы. При строгом распорядке дня на ферме у животных вырабатываются соответствующие рефлексы, которые подготавливают их к молокоотдаче, приему пищи, выпуск на прогулку и др. Изменение распорядка дня на скотном дворе приводит к нарушению динамического стереотипа и вызывает, как правило, торможение и угасание ранее образовавшихся условных рефлексов и создание новых, в результате чего наблюдается нарушение физиологических процессов и снижение продуктивности животных.

**Задание 2.1.1.**

Изучите рис. 2, с. 9, Л-9. Нарисуйте скелет и отметьте основные его части.

**Задание 2.1.2.**

Нарисуйте схему пищеварения у жвачных животных. Опишите особенности пищеварения у взрослых жвачных животных и молодняка.

**Практическое занятие 1**

Определение особенностей скелета и системы органов пищеварения у животных разных видов.

**Литература:** Л-10, с. 5…36.

**Тема 1.2. Научные основы разведения сельскохозяйственных животных**

Методические указания

Все существующие сейчас современные виды сельскохозяйственных животных произошли от диких предков. С начала одомашнивания до наших дней потребовалось много человеческого труда и времени, чтобы превратить прирученных диких животных в современные культурные породы.

Обратите внимание, что под влиянием новых условий жизни, а также искусственного отбора, происходили глубокие изменения признаков и свойства диких животных. В результате этих изменений сельскохозяйственные животные значительно отличаются от своих предков по важнейшим признакам продуктивности, телосложению и масти.

Изучите понятие конституции, экстерьера и интерьера. Конституция животного обусловлена его наследственными особенностями. Животные, характеризующиеся в массе определенным типом конституции, и своему потомству передают тот же характер сложения. Однако наследственное предрасположение к тому или иному типу конституции реализуется в определенных условиях среды. Таким образом, тип конституции складывается под влиянием наследственности и условий среды, главным из которых является кормление животных.

Изучите методы оценки экстерьера (глазомерный, измерение животных и фотографирование), их достоинства и недостатки.

Обратите внимание на различие между ростом и развитием животного. Количественные изменения организма в процессе его развития называются ростом, а качественные изменения клеток, тканей, органов и функций носит название развития.

Для выращивания полноценного молодняка и получения крепких и здоровых животных желательного типа необходимо знать основные закономерности роста и развития, применять научно обоснованные системы выращивания. Поэтому необходимо вести учет роста и развития молодняка. В практике животноводства для учета роста применяют весовой, линейный и объемный методы. Наибольшее распространение получили весовой и линейный методы. Определение живой массы проводится со дня рождения до случки, а измерение ежемесячно с рождения до 6-ти месячного возраста, а затем через каждые три месяца до случного возраста. При весовом методе учета роста вычисляют абсолютный, среднесуточный и относительный приросты.

**Абсолютный прирост** определяется за какой-то период времени (за месяц, за периоды нагула, откорма, стельности и т.д.) по формуле:

,

где Wt – масса животного в конце контрольного периода,

W0 – масса животного в начале периода.

**Среднесуточный прирост** устанавливается по формуле:



где Wt-W0 – абсолютный прирост за контрольный период,

t – время, прошедшее между двумя взвешиваниями.

**Относительный прирост** (К), показывающий энергию роста или коэффициент напряженности роста, определяют по формуле:



Уясните, что высокий уровень кормления способствует ускорению роста и получению более крупных животных, раннему наступлению половой зрелости, снижению возраста физиологической зрелости, формированию высокой продуктивности. Продуктивность сельскохозяйственных животных также зависит от их наследственных задатков, которые реализуются в определенных условиях кормления и содержания.

Обратите внимание, что при обильном и полноценном кормлении продуктивность животных значительно выше, чем при скудном и неполноценном. При этом в первом случае относительно меньше кормов расходуется на поддержание жизни животного и больше на производство продукции: молока, мяса, сала, шерсти и т.д; во втором случае почти весь корм используется на поддержание жизни, а на продуцирование затрачивается незначительная его часть. В результате в первом случае получают больше продукции, и обходится она дешевле, чем во втором.

Изучите виды продуктивности сельскохозяйственных животных: молочную, мясную, шерстную, яичную и рабочую производительность. При этом обратите внимание на значение терминов и понятий, характеризующий данный вид продуктивности. Например, при изучении молочной продуктивности выясните, что такое лактация, сухостойный период, лактационная кривая и т.д. Изучите также факторы, влияющие на данный вид продуктивности и учет.

Молочную продуктивность учитывают на основании контрольных доек, проводимых в товарных стадах 1 раз в месяц. Затем удой умножают на 30 и получают удой за месяц лактации. Сумма надоев молока по месяцам лактации дает удой за всю лактацию. Наряду с оценкой крупного рогатого скота по удою оценивают также жирномолочность и рассчитывают абсолютное количество жира в молоке коров за лактацию.

Основными показателями мясной продуктивности сельскохозяйственных животных являются убойная масса и убойный выход. Под убойной массой понимают массу туши с жиром, но без кожи, головы, внутренностей и ног (до запястных и скакательных суставов), а под убойным выходом – убойную массу, выраженную в процентах от живой массы. Кроме того, при оценке мясных качеств животных учитывают скороспелость животного, его способность к откорму при наименьшем расходовании корма на единицу прироста, и, наконец, качество самого мяса. Существенное значение имеет и живая масса животного.

Повышение продуктивности животных тесно связано с использованием высокопродуктивных специализированных пород. Изучите, что такое порода, классификация пород. Обратите внимание, что на породообразование огромное влияние оказали социально-экономические условия.

Для улучшения племенных и продуктивных качеств животных существующих пород, а также для создания новых, более ценных для данных условий животных проводится комплекс мероприятий, который представляет собой племенную работу. К таким мероприятиям относятся:

творческий отбор, целеустремленный подбор, правильный выбор методов и техники разведения, создание для животных наилучших условий кормления и содержания во все периоды их жизни в целях проявления и максимального развития тех ценных качеств, по которым проводится отбор и подбор.

Совершенствованием племенных и продуктивных качеств животных занимаются во всех хозяйствах. Но углубленную работу по улучшению породного состава животных ведут специальные племенные хозяйства, племзаводы, государственные станции по племенной работе и искусственному осеменению, а также племенные фермы.

Вести племенную работу с животными невозможно без правильной организации зоотехнического учета. Он дает материал для всестороннего изучения особенностей животных и проведения их оценки и подбора. В племенных хозяйствах записи в таких случаях более обстоятельны и подробны, в неплеменных же учет ведется в упрощенной форме. При разведении животных разных видов зоотехнический учет имеет свои особенности. Общим для хозяйств являются сведения о происхождении животных, их живой массе, времени рождения, осеменения и некоторые другие. Зоотехнический учет ведут по специально разработанным формам в журналах или карточках. Чтобы можно было вести учет, прибегают к мечению животных. Изучите способы мечения, их достоинства и недостатки.

Питательная ценность кормов обуславливается в значительной степени их химическим составом. Изучите химический состав кормов по схеме:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Корм** | |  |  |
| Вода |  |  | | Сухое вещество | |
|  |  |  | |  |  |
|  |  | Органические вещества | |  | Минеральные вещества |
|  |  |  | |  |  |
|  | Азотистые вещества | Безазотистые вещества | | | Макро-и микроэлементы |
|  |  | углеводы | | жиры |  |
| белки | амиды | клетчатка | безазотистые экстракт.  вещества (БЭВ) |  |  |

Схема 13

**Тема 1.3. Научные основы кормления**

Методические указания

Химический состав кормов зависит, прежде всего, от климата, почвы, удобрений. Условий агротехники, сортовых особенностей, фазы вегетации растений, способа уборки и хранения кормов.

Обратите внимание, что переваримость питательных веществ в организме животных разных видов неодинакова. Жвачные животные, имеющие четырехкамерный желудок, переваривают грубые корма лучше, чем животные с однокамерным желудком. Концентраты же перевариваются сельскохозяйственными животными примерно одинаково. На переваримость кормов влияют также возраст, величина кормовой дачи, состав кормовой дачи, подготовка кормов к скармливанию.

Корма, сходные по питательности, делят на группы:

1. Растительные корма:

- сочные (силос, корнеплоды, пастбищная трава, сенаж);

- грубые (сено, солома, мякина и др.);

- концентрированные (зерновые корма, отруби, жмых).

2. Корма животного происхождения: молоко, сыворотка, пахта, мясная, мясокостная мука и мука из непищевой рыбы.

3. Минеральные корма: мел, поваренная соль, трикальцийфосфат и др.

4. Витаминные корма и синтетические наполнители.

5. Комбикорма.

Изучая различные корма, обращайте внимание на их питательность. Подготовку к скармливанию, правила хранения, стандарты на корма.

Норма кормления – это определенное количество питательных веществ и энергии корма, необходимое животному для нормальной жизнедеятельности и образования продукции. Действующие на сегодня нормы кормления выражаются в обменной энергии, содержании переваримого протеина, кальция, фосфора и каротина. Они составлены применительно к животным каждого вида с учетом их физиологического состояния, возраста и уровня продуктивности.

Рациональное кормление предусматривает получение наибольшего количества продукции при наименьших затратах труда и кормовых средств. Использование животными питательных веществ корма зависит в основном от их набора в рационе, то есть от его структуры. **Рационом** называется набор кормов, отвечающий по питательности определенной норме кормления и удовлетворяющий физиологическую потребность животного в питании с учетом его продуктивности.

**Задание 2.2.1.**

Изучите физиологические особенности сельскохозяйственных животных, данные запишите по формуле:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид животного | Возраст полового созревания  мес. | Возраст первой случки, мес. | | Средняя продолжи-тельность полового цикла, дн. | Средняя продолжи-тельность беремен-ности, дни | Продолжи-тельность хозяйст-венного использо-вания, лет |
| самка | Самец |
| Крупный рогатый скот |  |  |  |  |  |  |
| Лошади |  |  |  |  |  |  |
| Свиньи |  |  |  |  |  |  |
| Овцы |  |  |  |  |  |  |

**Задание 2.2.2.**

Рассчитайте абсолютный, среднесуточный и относительный приросты.

Запишите по формуле:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст телят. мес. | Живая масса, кг | | Абсолютный прирост, кг | Среднесуточ-ный прирост,  г | Относитель-ный прирост.  % |
| На начало периода | На конец периода |
| 0-1 | 35 | 50 |  |  |  |
| 1-2 | 50 | 80 |  |  |  |
| 2-3 | 80 | 100 |  |  |  |

**Задание 2.2.3.**

Изучите и опишите значение питательных веществ для организма сельскохозяйственных животных, данные запишите по формуле:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Питательные вещества | Физиологическая роль в организме | Основные источники | Признаки нарушения в организме животных при недостатке или избытке пита-тельных веществ |
| 1. | Протеин |  |  |  |
| 2. | Углеводы |  |  |  |
| 3. | Жиры |  |  |  |
| 4. | Минеральные вещества |  |  |  |
| 5. | Витамины |  |  |  |

**Задание 2.2.4.**

Выпишите требования стандарта к качеству сена по форме:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс | Время уборки | Цвет | Запах | Количество основных трав, % | Количество несъедобных трав, % | Влажность |
| I |  |  |  |  |  |  |
| II |  |  |  |  |  |  |

**Задание 2.2.5.**

Опишите технику силосования и использование силоса в кормлении животных.

**Задание 2.2.6.**

Опишите технологию приготовления сенажа и его использование в кормлении животных.

**Задание 2.2.7.**

Охарактеризуйте использование карбомида (синтетическая мочевина) в рационах сельскохозяйственных животных.

Практическое занятие 2

Оценка животных по происхождению, конституции, экстерьеру и интерьеру, продуктивности и качеству потомства; определение различных видов кормов и оценка их качества.

Литература: Л-10, с. 38…113.

**Раздел 2. Системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными**.

Методические указания

В народном хозяйстве все отрасли животноводства значимы, но особенно выделяют молочное и мясное скотоводство, свиноводство и птицеводство. На долю этих отраслей приходится около 90% всей животноводческой продукции.

Изучая различные отрасли животноводства, обратите внимание на биологические и хозяйственные особенности, основные породы и продуктивность, племенную работу, разведение, кормление и содержание животных.

Уясните, что под технологией в животноводстве следует понимать совокупность систем и способов кормления, содержания, машинного обслуживания, доения и воспроизводство стада, организацию труда, ветеринарных приемов по управлению биологическими процессами в организме животного с целью получения максимального количества продукции при минимальных затратах.

**Скотоводство**

При изучении материала обратите внимание на биологические особенности крупного рогатого скота и учтите факторы, влияющие на молочную и мясную продуктивность. Необходимо иметь представление о технологии воспроизводства стада, его структуре и остальных породах молочного и мясного направления продуктивности скота. Изучите системы, методы и способы содержания, кормления, доения и удаления навоза в зимний и летний периоды.

Наивысшую продуктивность от коров получают за IV-VI лактации. Для того, чтобы в стаде были, в основном, высокопродуктивные коровы, ежегодно надо оставлять 22-25 первотелок в расчете на 100 коров.

Срок хозяйственного использования коров можно увеличить, а количество первотелок сократить, если для животных созданы хорошие условия кормления и содержания. Корова полностью начинает оплачивать корм молоком только после того, как заканчивается ее рост, то есть к 4-5 годам.

Продуктивность коров можно планировать по месяцам лактации и по возрасту в отелах через коэффициенты.

**Планирование удоев**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Изменение удоев в лактацию, % от предыдущей | Возраст коров в отелах | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|  | - | +13 | +9 | +6 | +2 | 0 | -1 | -2 | -2 | -2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Распределение удоя в % по месяцам | Месяцы лактации | | | | | | | | | |
| I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X |
|  | 11,5 | 12,5 | 12 | 11 | 10,5 | 10 | 9,5 | 9 | 8 | 6 |

**Пример расчета.**

Допустим, продуктивность коровы за первую лактацию составила 3000 кг молока. Прогнозируем ее удой за вторую лактацию. Согласно данных таблицы, удой должен увеличиваться на 13%, следовательно, он составит, кг:

.

Дальше этот удой можно распределять по месяцам лактации: так, за первый месяц согласно коэффициента 11,5 (данные таблицы) молока будет надоено, кг:



а за второй месяц (при коэффициенте 12,5), кг

 и т.д.

Среди пород молочного направления продуктивности наиболее распространенными являются черно-пестрая, голштинская, айрширская, джерсейская и др.

В мясном скотоводстве используют специализированные породы крупного рогатого скота мясного направления (казахстанская белоголовая, калмыцкая, Абердин - ангусская, шаролезская) и помеси от скрещивания коров комбинированного направления (мясо - молочного и молочного) с быками местных пород.

Особое внимание обратите на технологию и правила машинного доения, так как один из важнейших элементов технологии, влияющий на продуктивность коров, их заболеваемость маститами, производительность труда. При привязном содержании коров используют стационарные линейные установки АД-100Б, ДАС-2В и АДМ-8А, при беспривязном – станочные установки типа «Елочка», «Тандем» и «Карусель».

Доят коров в определенное время согласно распорядка дня. В технологии доения различают подготовительные операции (сдаивание первых струек молока, обмывание вымени чистой теплой водой, его обтирание с одновременном массажем, надевание стаканов на соски), на которые отводится 40-60 с. Заключительные операции доения включают машинный додой, снятие стаканов, смазывание сосков или их смачивание специальной антисептической эмульсией. Во время доения категорически запрещается выполнять другие работы (замену подстилки, чистку коров, кормушек, помещений).

Кратность доения влияет на продуктивность коров, производительность труда и организацию производства. При двукратном доении повышается производительность труда (на 30%), но снижаются удои (на10-15%). Поэтому на большинстве ферм нашей страны применяют трехкратное доение.

Литература: Л-8, с. 5…54; Л-9, с. 5…171.

**Свиноводство**

Свиньи отличаются от сельскохозяйственных животных других видов рядом биологических признаков, рациональное использование которых делает отрасль высокорентабельной. Важнейшие из них всеядность, широкие адаптационные возможности, высокое многоплодие и хорошие материнские качества свиноматок, относительно короткий период супоросности, скороспелость.

При изучении материала обратите внимание на организацию и технику воспроизводства стада свиней, выращивание молодняка, способы содержания и особенности кормления.

При правильном кормлении затраты кормов при выращивании молодняка составляют 3,5-4,5 корм.ед. на 1 кг прироста.

При интенсивном выращивании и откорме подсвинки к 7-9-месячному возрасту достигают 110-120 кг. надо научиться правильно выбирать поросенка для откорма. Лучше, если возраст поросенка 30 и более дней, а живая масса не ниже 5-6 кг. у такого поросенка нормально работает желудочно-кишечный тракт и он способен поедать основные корма.

Поросенок должен быть подвижным, с гладкой мягкой и блестящей щетиной, с блестящими подвижными глазами, розовым пятачком, розовой слизистой оболочкой ротовой полости и с розовым оттенком всей поверхности кожи (у поросят белой масти), с хвостиком, загнутым кверху колечком. Большая длина туловища, прямая и широкая спина, почти прямой профиль рыла, крепкие и хорошо поставленные конечности свидетельствуют об общей крепости его костяка и способности к быстрому росту. Нежелательно приобретать поросят с легкой (маленькой) головкой, провислой спиной и поясницей, с перехватом за лопатками, тонкими искривленными ногами и слишком курносым («мопсовидным») рылом. Температура тела определяется на пяточке и ушах. Пяточек всегда должен быть влажный, что свидетельствуют о нормальной температуре. Желательно посмотреть, как поросенок ест. Предпочтение надо отдать тому, который ест корм с аппетитом, то есть «хватом», но не сосет.

Особенно обратите внимание, как корма влияют на качество свинины. Все корма по влиянию на качество мяса и сала делятся на три группы.

**Первая группа** – это корма, способствующие получению свинины высокого качества. Из зерновых к ним относятся ячмень, пшеница, рожь, горох, просо; из сочных – морковь, сахарная, полусахарная и кормовая свекла, тыква, комбинированный силос; из зерновых кормов – люцерна, клевер, сераделла, эспарцет, Вико- и горохоовсяные смеси; из кормов животного происхождения – снятое молоко (обрат), пахта, сыворотка, мясная и мясокостная мука, в небольшом количестве рыбная мука. Эти корма также ослабляют действие некоторых других кормов.

**Вторая группа** – гречиха, кукуруза, пшеничные отруби, картофель, патока, картофельная мука. При откорме свиней исключительно на этих кормах получают мягкое сало и рыхлую невкусную свинину. Если рацион на 50-60% (по общей питательности) состоит из кормов второй группы, а остальную часть составляют корма первой группы, то получают мясо хорошего качества.

**К третьей группе** относятся корма, резко ухудшающие качество мяса и сала вследствие высокого содержания растительных жиров и

сильного специфического запаха. К таким кормам относятся соя, овес, жмыхи, шроты, барда, рыба и мука из нее (в больших количествах), отходы рыбной промышленности. При включении в рацион откормочных свиней значительного количества этих кормов получают свинину очень низкого качества, не пригодную для консервирования и длительного хранения. Если же на долю кормов этой группы (по питательности) приходится 25% и не менее 50% кормов первой группы, то можно получить свинину хорошего качества, но за 2 месяца до убоя корма 3-ей группы из рациона должны быть исключены.

Контроль за качеством откорма надо осуществлять, систематически взвешивая животных. Мясные качества свиней можно определить с помощью различных приборов (ТУК-2, шпикомеры системы ВИЖ и др.). прибором измеряют толщину шпика на уровне 6-7 грудного позвонка. Мясная свинина должна иметь по всей поверхности туши слой шпика 1,5-4 см, беконная – 2-4 см, а жирные туши - более 4 см.

**Литература:** Л-8, с. 66…110.

**Овцеводство**

Обратите внимание, что овцы дают самую разнообразную продукцию: шерсть, мясо, молоко, смушки, овчины. Изучите биологические особенности овец, основные направления овцеводства и размещение его по зонам страны.

В северных и центральных районах России распространено грубошерстное направление. Настриг шерсти составляет 1,5-2 кг с маток и 2,5-4 кг с баранов. Среди пород этого направления наибольший интерес представляет романовская. Основная продукция романовских овец – овчины и мясо. Лучшие овчины получают от ягнят 5-6-месячного возраста с поярковой шерстью и от 9-10-месячного молодняка, убитого на мясо. Отличительной особенностью шерстного покрова являются:

1) различная окраска шерстяных волокон – пух белый, ость черная, в соответствии с этим масть романовских овец бывает от светло-серой до почти черной;

2) пуховые волокна длиннее ости, следовательно, шерстный покров овчин мягкий;

3) определенное соотношение пуховых и остевых волокон (8:1) предохраняет от сваливания пуховых волокон;

4) изменение цвета шерсти с возрастом; романовские ягнята рождаются черными и сохраняют такую окраску до 2-3 месячного возраста, а затем по мере роста белых пуховых волокон шерсть становится серой.

Живая масса романовских маток 45 кг, баранов 55-60 кг. матка довольно плодовиты и дают по 2-3 ягненка за ягнение. Ягнята быстро растут и в возрасте 5-6 месяцев имеют живую массу 30-32 кг, а в 8-9 месяцев -40-42 кг.

Шерсть, в основном, используется для валеной обуви, войлока и производства грубых сукон. Наибольшее количество овец романовской породы сосредоточено в Ярославской, Владимирской, Костромской, Тверской, Вологодской и других областях.

Изучите организацию воспроизводства стада, особенности кормления и содержания овец.

Уясните, что всех взрослых овец с тонкой и полутонкой шерстью стригут один раз в год – весной. Овец с неоднородной шерстью – грубошерстных и полугрубошерстных, стригут 2 раза в год: весной и осенью; молодняк в конце лета в год его рождения, получая поярковую шерсть. Овец, предназначенных для сдачи на мясо, необходимо стричь не позднее, чем за 1,5-2 мес. до сдачи, с тем, чтобы шерсть после стрижки успела отрасти на 2-3 см, и тогда овчина сохранит свои меховые качества. Стрижку не следует начинать до наступления устойчивой теплой погоды, так как после нее овцы плохо переносят холод. Нельзя затягивать время стрижки. Неостриженные овцы, особенно подсосные матки, в жаркую погоду худеют, ягнята отстают в росте. Осеннюю стрижку проводят с таким расчетом, чтобы ко времени наступления холодов шерсть успела отрасти.

Стрижку овец лучше проводить в типовых стригальных пунктах.

**Литература:** Л-8, с. 112…157.

**Коневодство**

Все разводимые породы лошадей в соответствии с их типом телосложения, рабочими качествами и хозяйственным направлением разделяют на следующие группы:

- верховые (для верховой езды и конного спорта);

- верховоупряжные (комбинированного использования);

- легкоупряжные (характеризующиеся способностью бежать резвой рысью в упряжке);

- упряжные (для разностороннего использования в упряжке);

- тяжелоупряжные (для тяжелых работ в упряжке на медленных аллюрах);

- местные неспециализированные (универсальные по характеру производительности, выносливости).

Изучите молочную и мясную продуктивность лошадей. Кобылье молоко можно использовать в свежем виде для диетического и детского питания. Однако большая его часть идет для приготовления кисломолочного продукта – кумыса. Готовят кумыс непосредственно на молочных фермах. Молоко заквашивают специальной закваской, вызывающей одновременно кисломолочное и спиртовое брожение. В готовом продукте в среднем содержится около 2% сахара, 1% молочной кислоты и до 2% спирта. Кумыс используется как бодрящий, тонизирующий напиток. При ряде заболеваний его применяют и в качестве лечебного средства.

Изучите особенности воспроизводства, содержания и кормления лошадей.

Эффективность использования лошадей на работах зависит от ряда их качеств. Изучите эти качества, а также факторы, влияющие на работоспособность лошадей.

**Литература:** Л-8, с 254…292.

**Птицеводство**

От сельскохозяйственной птицы получают высококачественные продукты питания (яйцо, мясо) и сырье (пух, перо и др.) для промышленности. Изучите биологические и хозяйственные особенности птицы, основные породы и кроссы сельскохозяйственной птицы.

Уясните, что технологический процесс производства яиц состоит из ряда последовательных операций. В зависимости от мощности предприятия технология производства яиц имеет свои особенности. Мощность предприятий по производству яиц определяется количеством кур-несушек промышленного стада и составляет от 200 тыс. до 500 тыс. голов.

В крупных птицеводческих хозяйствах производство яиц, как правило, организовано по принципу замкнутого цикла. Суть его заключается в том, что все операции технологического цикла (производство инкубационных яиц; инкубация; выращивание ремонтного молодняка для родительского и промышленного стада; производство пищевых яиц; выпуск готовой продукции) выполняют в различных, изолированных друг от друга цехах одного хозяйства. Это условие обязательно для крупных птицеводческих предприятий, ибо позволяет обеспечить надежные ветеринарно-санитарные условия для выращивания молодняка и содержания взрослой птицы.

В крупных хозяйствах применяют интенсивную систему выращивания и содержания птицы. Отличительные особенности этой системы:

- высокая продуктивность птицы;

- использование в кормлении полнорационных сухих комбикормов;

- оптимальные условия микроклимата в течение всего года;

- эффективное использование помещений;

- высокий уровень механизации и автоматизации процессов;

- равномерное производство продукции;

- соблюдение мер ветеринарной профилактики заболеваний птицы.

Существуют следующие способы содержания птицы: на полу на глубокой подстилке, на планчатых или сетчатых полах и в клетках.

Производство мяса птицы основано на выращивании молодняка, отличающегося высокой скоростью роста, хорошим развитием мышц, особенно грудных и ножных, эффективным использованием корма.

Бройлер – гибридный цыпленок, полученный в результате скрещивания специализированных линий мясных или мясояичных пород, не старше 10 недель. В возрасте 7-8 недель бройлеры должны иметь живую массу 1,6-1,7 кг, хорошие мясные качества, небольшие отложения подкожного и внутреннего жира.

Промышленное производство бройлеров основано на следующих основных принципах:

- выращивание в безоконных птичниках, оборудованных современными средствами, обеспечивающими полную механизацию и автоматизацию производственных процессов и высокую производительность труда;

- использование высокопродуктивной гибридной птицы;

- выполнение производственного процесса по технологическому графику, обеспечивающему круглогодовое выращивание;

- применение полнорационных сухих комбикормов, отвечающих биологическим потребностям организма птицы и позволяющих получать высококачественную продукцию при затратах корма на 1 кг прироста в пределах 2-2,5 кг;

- строгое соблюдение ветеринарно-санитарных правил, обеспечивающих высокую сохранность птицы.

Весь процесс производства бройлеров состоит из нескольких стадий: получение инкубационных яиц для родительского стада; инкубация яиц; получение суточных бройлеров и их выращивания; убоя и обработки птицы; выращивание ремонтного молодняка и содержание родительского стада. Основные подразделения по производству мяса бройлеров – цех родительского стада (для получения инкубационных яиц), инкубаторий (для получения суточных цыплят) и цех выращивания бройлеров.

**Литература:** Л-8, с. 159…200.

**Задание 2.3.1.**

Дайте характеристику 5 породам крупного рогатого скота по форме:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование породы | Масть | Происхож-дение породы | Живая масса, кг | | | | Удой, кг | | Средний % жира в молоке | Срок хозяйственного использование коров, лет |
| телок при рождении | в возрасте первой случки | коров | быков  производителей | средний по стаду | рекордный |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание 2.3.2.**

Рассчитайте удой коровы за 4-ю лактацию, если за 3-ю он составил 3500 кг.

**Задание 2.3.3.**

Охарактеризуйте 3 породы свиней вашей зоны по форме:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Порода | Масть | Происхождение породы | Живая масса, кг | | | | Плодовитость, гол. | Убойный выход, % | Среднесуточный прирост живой  массы, г | | | Затраты корма на  1 кг прироста, кор. Ед. |
| поросят при рождении | откормочного молоднка | взрослых | | ремонтного  молодняка | молодняка на откорме | взрослых  животных на откорме |
| маток | хряков |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Задание 2.3.4.**

Ответьте на вопросы:

1. В чем состоят особенности кормления супоросных и подсосных

свиноматок?

2. Какие существуют виды откорма свиней?

**Задание 2.3.5.**

Запишите последовательность операций при организации стрижки овец.

**Задание 2.3.6.**

Перечислите рабочие качества упряжных лошадей и опишите особенности кормления рабочих лошадей.

**Задание 2.3.7.**

Перечислите основные принципы промышленной технологии при производстве яиц и мяса птицы и дайте им краткую характеристику.

**Задание 2.3.8.**

Выпишите параметры микроклимата в помещениях для кур-несушек промышленного стада, особенности их кормления.

**Задание 2.3.9.**

Укажите параметры микроклимата, необходимые для выращивания бройлеров при содержании их на глубокой подстилке, на сетчатом полу и в клеточных батареях.

**Практическое занятие**

Определение основных пород, учет продуктивности сельскохозяйственных животных.

**Раздел 3. Основы гигиены и ветеринарии.**

**Тема 3.1. Основы зоогигиены и ветеринарии.**

Методические указания

Зоогигиена – наука об охране здоровья животных, цель которой изучать взаимоотношение организма с внешней средой, разрабатывать способы устранения неблагоприятных влияний среды и определять условия рационального содержания, кормления и использования животных. В зависимости от задач, которые стоят перед наукой, зоогигиену подразделяют на общую и частную.

Общая зоогигиена изучает влияние воздушной среды, света, почвы, воды и кормов, устанавливает общие приемы по уходу за животными, разрабатывает требования к животноводческим постройкам, к кормам, воде. Частная зоогигиена рассматривает те же вопросы, но применительно к животным разного вида, возраста и пола.

Изучите общие ветеринарно-санитарные требования к животноводческим помещениям, почве, кормам и воде.

Независимо от вида кормов и их назначения они должны отвечать следующим требованиям:

- содержать максимальное количество питательных веществ;

- не содержать или содержать минимально допустимое количество вредных и ядовитых веществ, оказывающих отрицательное влияние на здоровье животных и количество продукции;

- иметь цвет и запах, характерный для данного вида корма;

- отличаться высоким вкусовыми качествами и хорошей поедаемостью;

- быть пригодными для длительного хранения в концентрированном или натуральном виде.

Воду, предназначенную для сельскохозяйственных животных, следует считать пригодной только в том случае, если она по своим качествам мало чем отличается от воды, используемой человеком. Государственным стандартом допускается содержание в 1 мг доброкачественной воды не более 100-1000 бактерий.

Ветеринария – это комплекс наук о причинах и признаках болезней сельскохозяйственных животных, методах их распознавания, предупреждения и о мерах борьбы с ними. Различают болезни незаразные, заразные и паразитарные (инвазионные).

Изучите причины, вызывающие незаразные болезни, возбудителей инфекционных болезней, меры предупреждения заноса инфекции в хозяйства.

Особое внимание обратите на антропозоонозы. Это заболевания, общие для человека и животных, и поэтому являются наиболее опасными. К ним относятся бешенство, туберкулез, бруцеллез, сибирская язва, трихофития и другие.

Инвазионные болезни вызываются возбудителями животного происхождения (гельминты, простейшие, паукообразные). Их возникновению способствуют соответствующая внешняя среда и определенные свойства животных и паразитов. Изучите меры профилактики инвазионных болезней.

**Задание 2.4.1.**

Запишите требования к качеству воды, предназначенной для сельскохозяйственных животных и правила поения животных.

**Задание 2.4.2.**

Опишите основные антропозоонозы по форме:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название  заболевания | Признаки | Меры борьбы |
| Бешенство |  |  |
| Туберкулез |  |  |
| Бруцеллез |  |  |
| Сибирская язва |  |  |

Литература: Л-10, с. 262…285.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

**По специальности «Механизация сельского хозяйства»**

(Таблицу распределения контрольных вопросов по вариантам см. на стр. 27).

Контрольная работа состоит из 3 вопросов.

**ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ**

1. Выполните задание 2.1.1.

2. Выполните задание 2.2.3.

3. Выполните задание 2.2.5.

4. Выполните задание 2.1.2.

5. Выполните задание 2.2.1.

6. Выполните задание 2.2.2.

7. Выполните задание 2.2.4.

8. Выполните задание 2.2.7.

9. Выполните задание 2.3.1.

10. Выполните задание 2.3.3.

11. Выполните задание 2.3.5.

12. Выполните задание 2.3.6.

13. Выполните задание 2.3.7.

14. Выполните задание 2.4.1.

15. Выполните задание 2.4.2.

**Таблица распределения контрольных вопросов по вариантам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Последняя цифра шифра | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1,6,11 | 2,7,12 | 3,8,13 | 4,9,14 | 5,10,15 | 1,6,11 | 2,7,12 | 3,8,13 | 4,9,14 | 5,10,15 |