

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**Методические рекомендации для**

**самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

**Мясное скотоводство**

**Направление подготовки (специальность): «ЗООТЕХНИЯ»**

**Профиль образовательной программы:** "Кормление животных и технология кормов.  
Диетология"

**Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр

**Нормативный срок обучения:** 5

**Форма обучения:** заочная

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. Организация</b>	<b>самостоятельной</b>	<b>работы</b>
.....	3	

<b>2. Методические рекомендации по подготовке реферата/эссе</b>	
.....4	
<b>2.1</b>	<b>Реферат/эссе</b>
содержит.....4	
<b>2.2 Основные этапы работы над</b>	
<b>рефератом.....6</b>	
<b>2.3 Оформление работы.....6</b>	
<b>2.4 Критерии оценки реферата/эссе.....6</b>	
<b>3. Методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов</b>	
<b>.....6</b>	
<b>4. Методические рекомендации по подготовке к занятиям</b>	
<b>.....12</b>	

# 1. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

## 1. Организационно-методические данные дисциплины

№ п.п.	Наименование темы	Общий объем часов по видам самостоятельной работы				
		(из табл. 5.1 РПД)				
		подготовка курсового проекта (работы)	подготовка реферата/эссе	индивидуальные домашние задания (ИДЗ)	самостоятельное изучение вопросов (СИБ)	подготовка к занятиям (ПкЗ)
1	2	3	4	5	6	7
1.1	Тенденции, состояние и перспективы производства говядины в РФ и мире				11	10
1.2	Тенденции, состояние и перспективы производства говядины в РФ и мире				-	-
1.3	Определение параметров продуктивности мясного скота				5	10
1.4	Комплексная оценка качества мясной продукции				6	-
2	Технология специализированного мясного скотоводства				11	10
2.1	Особенности технологии мясного скотоводства				6	3
2.2	Технологические модели производства говядины				5	4
2.3	Мясное скотоводство. Термины и определения				-	3

3	Нормативы содержания скота в мясном скотоводстве				10	10
3.1	Планировочные решения и размещение объектов мясной фермы				2	5
3.2	Экологическая безопасность и ветеринарные мероприятия на мясных фермах				6	-
3.3	Технологическое оборудование мясных ферм говядины в РФ и в мире				2	5
4	Организация кормления мясного скота				10	10
4.1	Организация кормления мясного скота разных половозрастных групп				-	5
4.2	Использование БАВ и антистрессовых препаратов при откорме мясного скота				10	5
	<b>Итого</b>				42	40

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ РЕФЕРАТА/ЭССЕ

### 2.1 Реферат/эссе содержит:

титульный лист;

содержание;

#### Введение

Введение - это вступительная часть реферата, предваряющая текст.

Оно должно содержать следующие элементы:

- очень краткий анализ научных, экспериментальных или практических достижений в той области, которой посвящен реферат;
- общий обзор опубликованных работ, рассматриваемых в реферате;
- цель данной работы;
- задачи, требующие решения.

Объем введения при объеме реферата, который мы определили (10-15 страниц), - 1,2 страницы.

#### Основная часть.

В основной части реферата студент дает письменное изложение материала по предложенному плану, используя материал из источников. В этом разделе работы формулируются основные понятия, их содержание, подходы к анализу, существующие в литературе, точки зрения на суть проблемы, ее характеристики.

В соответствии с поставленной задачей делаются выводы и обобщения. Очень важно не повторять, не копировать стиль источников, а выработать свой собственный, который соответствует характеру реферируемого материала.

#### Заключение.

Заключение подводит итог работы. Оно может включать повтор основных тезисов работы, чтобы акцентировать на них внимание читателей (слушателей), содержать общий вывод, к которому пришел автор реферата, предложения по дальнейшей научной разработке вопроса и т.п. Здесь уже никакие конкретные случаи, факты, цифры не анализируются.

Заключение по объему, как правило, должно быть меньше введения.

#### Список использованных источников.

В строго алфавитном порядке размещаются все источники, независимо от формы и содержания: официальные материалы, монографии и энциклопедии, книги и документы, журналы, брошюры и газетные статьи.

Список использованных источников оформляется в той же последовательности, которая указана в требованиях к оформлению рефератов, курсовых, дипломных работ

#### **Методические рекомендации по написанию письменных, научно - исследовательских работ студентов**

Написание письменных научно - исследовательских работ студентов решает ряд задач:

- обучение студентов самостоятельному поиску и отбору учебной и специальной научной литературы по предмету;
- привитие навыков реферирования научных статей по проблематике изучаемых дисциплин;
- выработка умения подготовки рефератов, докладов, выступлений и сообщений;
- приобретение опыта выступления с докладами на семинарских занятиях;
- систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний и навыков по изучаемым дисциплинам;
- приобщение студентов к решению проблемных вопросов по избранной теме работы;
- обучение студентов излагать материал в виде стройной системы теоретических положений, связанных логической последовательностью и подкрепленных примерами из практики.

**Реферат** (от лат. *refero* – докладываю, сообщаю) – краткое изложение содержания документа или его части, научной работы, включающее основные фактические сведения и выводы, необходимые для первоначального ознакомления с источниками и определения целесообразности обращения к ним.

Современные требования к реферату – точность и объективность в передаче сведений, полнота отображения основных элементов как по содержанию, так и по форме.

Цель реферата - не только сообщить о содержании реферируемой работы, но и дать представление о вновь возникших проблемах соответствующей отрасли науки.

В учебном процессе реферат представляет собой краткое изложение в письменном виде или в форме публичного доклада содержания книги, учения, научного исследования и т.п. Иначе говоря, это доклад на определенную тему, освещающий её вопросы на основе обзора литературы и других источников.

Рефераты в рамках учебного процесса в вузе оцениваются по следующим основным критериям:

- актуальность содержания, высокий теоретический уровень, глубина и полнота анализа фактов, явлений, проблем, относящихся к теме;
- информационная насыщенность, новизна, оригинальность изложения вопросов;
- простота и доходчивость изложения;
- структурная организованность, логичность, грамматическая правильность и стилистическая выразительность;
- убедительность, аргументированность, практическая значимость и теоретическая обоснованность предложений и выводов.

Составление списка использованной литературы. В соответствии с требованиями, предъявляемыми к реферату, докладу, необходимо составить список литературы, использованной в работе над ним.

## **2.2 Основные этапы работы над рефератом**

В организационном плане написание реферата - процесс, распределенный во времени по этапам. Все этапы работы могут быть сгруппированы в три основные: подготовительный, исполнительский и заключительный. Подготовительный этап включает в себя поиски литературы по определенной теме с использованием различных библиографических источников; выбор литературы в конкретной библиотеке; определение круга справочных пособий для последующей работы по теме. Исполнительский этап включает в себя чтение книг (других источников), ведение записей прочитанного. Заключительный этап включает в себя обработку имеющихся материалов и написание реферата, составление списка использованной литературы. Написание реферата. Определен список литературы по теме реферата. Изучена история вопроса по различным источникам, составлены выписки, справки, планы, тезисы, конспекты. Первоначальная задача данного этапа - систематизация и переработка знаний. Систематизировать полученный материал - значит привести его в определенный порядок, который соответствовал бы намеченному плану работы.

## **2.3 Оформление работы.**

Требования к оформлению:

- формат страницы – А4;
- поля страницы: сверху и снизу – 2 см, справа – 1 см, слева – 3 см;
- шрифт Times New Roman;
- размер шрифта – 14 кегль.
- межстрочный интервал – 1,5;
- абзац страницы – 1,25;
- выравнивание основного текста работы – по ширине.

При выполнении работы должны быть использованы не менее 10 различных литературных источников.

Рефераты должны быть представлены для оценки не позднее 4 модуля учебного семестра.

## **2.4 Критерии оценки реферата/эссе:**

1. Качество оформления работы – 1 балл;
  2. Соответствие содержания работы предъявляемым требованиям – 1 балл;
  3. Работа с литературными источниками – 1 балл;
  4. Оригинальность работы – 1 балл;
  5. Наличие рисунков – 1 балл;
- Максимальное количество баллов – 5.

## **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОМУ ИЗУЧЕНИЮ ВОПРОСОВ**

### **3.1 «Типы специализированных хозяйств по производству говядины. Оборудование для мячения животных»**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Существуют различные типы специализированных предприятий. По источникам поступления кормов выделяются специализированные хозяйства, работающие на кормах полевого производства, и хозяйства, использующие для откорма отходы промышленности, перерабатывающей сельскохозяйственное сырье (жом, барду и др.).

По характеру кормообеспечения выделяют следующие типы хозяйств:

1. с земельными угодьями и централизованным обеспечением комбикормами;
2. обеспечиваемые зернофуражом на основе межхозяйственной кооперации;
3. использующие концентраты собственного производства.

Мечение животных — важнейшее мероприятие, которое возникло практически с момента появления животноводства и на раннем этапе сводилось к единственному параметру распознавания: «свой — чужой». В дальнейшем, с развитием животноводства, появилась потребность привязки к метке большего количества информации, чем просто примитивная принадлежность, что, в свою очередь, потребовало от метки не только уникальности, невозможности дублирования или подделки, но и определенной технологичности в использовании.

Методов мечения животных использовалось множество, но ни один из них не удовлетворял вышеописанным требованиям, основным из которых, безусловно, является уникальность. Любая метка — часть информационной системы, и суть содержащихся в ней данных — быть максимально достоверными. Это совершенно необходимо, потому что на поиск и отсеивание неверной информации в больших массивах данных придется затрачивать немало времени и средств. К этим потерям необходимо также добавить и прямые убытки, к которым может привести неадекватное решение, принятое на основе неверной информации.

### **3.2 «Экологическая безопасность на мясных фермах. Промышленное производство говядины. Организация уборки и хранения навоза»**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Основную массу говядины в нашей стране получают от скота молочных и комбинированных пород. Промышленные комплексы по выращиванию и откорму скота, построенные в основном вблизи крупных городов в зонах интенсивного молочного скотоводства, не только снабжают население высококачественной говядиной, но и способствуют увеличению производства молока в окружающих хозяйствах, которые передавая телят на комплексы, имеют возможность увеличивать численность молочных коров и повышать товарность молока.

Животноводческий комплекс - это крупное специализированное предприятие промышленного типа с поточной технологией и целесообразным сочетанием определенных способов кормления, содержания и обслуживания животных, обеспечивающих высокую производительность труда и продуктивность животных на основе максимальной механизации и автоматизации всех процессов. К особенностям комплексов по производству говядины относятся: значительная концентрация скота, рационы его кормления в течение всего периода содержания, дифференциация откормочных операций, высокий уровень механизации и автоматизации всех производственных процессов и наивысший выход продукции нужного качества при минимальной ее себестоимости.

Навоз и помет — ценные органические удобрения, позволяющие повысить урожайность сельскохозяйственных культур. Перевод животноводства на промышленную основу,

строительство крупных животноводческих комплексов обуславливает резкое увеличение сосредоточенных объемов навоза, который должен быть переработан для полноценной его утилизации, не допуская загрязнения окружающей среды. Удаление, переработка и использование такого количества навоза (в особенности жидкого) – одна из наиболее сложных проблем промышленного животноводства. В зависимости от вида животных, способа их содержания, рациона кормления меняется состав навоза и его удобрительная ценность. При использовании на фермах К.Р.С. в качестве подстилки соломы или торфа получается «твердый» навоз ( $W < 80 \%$ ). При бесподстилочном содержании навоз имеет полужидкую консистенцию влажностью до 92 %, а при разбавлении его водой – более 92 % («жидкий» навоз). Уборка навоза из животноводческих помещений – одна из трудоемких и слабо механизированных работ на фермах. Затраты труда на уборку и переработку навоза составляют 25 – 30 % от общих затрат на свиноводческих фермах и фермах К.Р.С. Из-за отсутствия комплексной механизации работ по уборке помещений, хранению и переработке навоза резко ухудшается и качество этого удобрения. Необходимо отметить, что из всех операций технологической линии наибольшие затраты труда приходятся на очистку стойл (от 50 до 80 % от общих затрат на уборку, транспортировку и обработку навоза).

### 3.3 «Типы откорма скота. Особенности откорма скота на механизированных площадках. Откорм и нагул выбракованных коров»

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

В мясном скотоводстве России распространены:

- *специализированные мясные хозяйства*, полностью обеспечивающие животноводство кормами собственного производства, с большим поголовьем мясного скота и законченным оборотом стада;

- *специализированные мясные хозяйства-репродукторы*, создаваемые в зонах с большими площадями естественных кормовых угодий и ограниченными возможностями полевого кормопроизводства. Эти хозяйства занимаются воспроизводством мясного скота, выращивают для себя только ремонтный молодняк, а остальное поголовье передают на интенсивный откорм в другие;

- *хозяйства, специализирующиеся на выращивании и откорме молодняка*, поступающего из хозяйств-репродукторов. Их создают в зерновых районах, где можно организовать интенсивное кормопроизводство на пашне, а также вблизи предприятий пищевой промышленности, чтобы использовать отходы для откорма скота.

**Открытые площадки для откорма** получили распространение в районах с мягким климатом. При такой организации откорма затраты труда на 1 ц прироста живой массы скота снижаются в 2,3-3,7 раза, а его себестоимость на 63-68% по сравнению с откормом животных в помещениях.

На откорм принимают молодняк КРС живой массой не менее 260-280 кг, а также выбракованных взрослых животных. Из поступившего в хозяйство скота формируют группы животных ( по живой массе, возрасту и полу) численностью по 50-200 голов.

Откармливают скот на жоме, силосе или сенаже. Для балансирования рациона используют концентраты, которых дают от 2 до 4 кг каждому животному в сутки. Общая питательность рациона в первый период откорма составляет 8 корм. ед. (750-780 г ПП), во второй – 8,8 (900 г ПП) и в третий период 9,7 корм. ед (1000 г ПП). В летний период скот получает в основном корм зеленого конвейера. Осенью и зимой основные корма – это силос, солома, сенаж и концентраты.



При строгом соблюдении технологии откорма показатели среднесуточного прироста живой массы животного на площадках достигает 1000 г, а его средняя живая масса к концу откорма – 400-450 кг.

Откормочные площадки приходят на смену экстенсивному нагулу. Такой форме откорма следует придавать широкий размах.

В последние годы откорму выбракованных коров уделяют необоснованно мало внимания как ученые, так и практические работники. Из-за этого большая часть взрослого скота поступает на убой низкой упитанности и невысокого живого веса.

При этом происходит потеря производства значительного количества мяса, так как доля выбракованного взрослого скота, главным образом, коров, в общем производстве говядины составляет 30-35 процентов, а по специализированным хозяйствам превышает 50 %.

Убой выбракованных взрослых коров без предварительного откорма способствует формированию среди части населения мнения о том, что говядина от взрослого скота по качеству хуже, чем от молодых животных.

Частично они правы. Еще в 40-х годах прошлого века было установлено, что с возрастом животных коллагеновые и эластичные волокна, входящие в состав соединительной ткани мяса, становятся более жесткими и упругими, что оказывает отрицательное влияние на нежность и кулинарные свойства говядины.

Из-за этого такую говядину рекомендовали для приготовления низкосортных пищевых продуктов и лишь после глубокой термической обработки (консервы, фарши, низкосортные колбасы) или же для технических целей.

Однако, более поздние исследования Российских и зарубежных ученых показали, что такое мнение обосновано лишь по отношению к говядине, получаемой от выбракованных по возрасту животных, которых убивают на мясо без предварительного нагула или откорма в состоянии невысокой упитанности или сразу после окончания лактации (подсосного периода), когда организм животного еще находится в напряженном физиологическом состоянии, связанном с продуцированием молока.

Даже если такие животные имеют удовлетворительную упитанность, это отрицательно сказывается на состоянии всех функций организма, в том числе обуславливающих качество говядины.

**3.4 «Потребности мясного скота в питательных веществах и энергии. Нормы и рационы кормления для различных групп мясного скота. Годовая потребность мясного скота в кормах. Пастбищное содержание мясного скота, нагрузка на пастбище. Ядовитые травы на пастбище, отравления животных на пастбище, симптомы, лечение»**

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Помимо отравлений химическими веществами, часто встречаются случаи отравлений животных ядовитыми и вредными растениями, испорченными или неправильно приготовленными кормами (хлопчатниковым и льняным жмыхом, свеклой, картофелем и т.д.).

Известно около 300 видов вредных и ядовитых растений, которые содержат вещества, способные даже в небольших количествах вредно воздействовать на организм животного. Животные обычно не поедают вредные и ядовитые растения, но, когда они голодные, могут поесть их. Это чаще бывает ранней весной и в засушливые годы. Ядовитые растения труднее распознают молодые и завезенные животные. Из числа отравлений ядовитыми травами чаще всего встречаются случаи отравлений вехом ядовитым, чемерицей, плевелом опьяняющим, куколом и горчаком.

При изучении вопроса необходимо обратить внимание на следующие особенности.

Мясное скотоводство - это специализированная отрасль по производству высококачественной говядины и тяжелого кожевенного сырья, базирующаяся на разведении крупного рогатого скота специализированных мясных пород и их помесей с молочным и комбинированным скотом.

Говядина от животных специализированных мясных пород обладает высокими вкусовыми, питательными и кулинарными качествами. Ее принято относить к наиболее ценным продуктам питания человека. Обусловлено это тем, что скот специализированных мясных пород обладает своеобразным типом обмена веществ, предопределяющим его высококачественную мясную продуктивность. Сало в тушах животных мясных пород, как правило, откладывается внутри мышц, в толще мышечной ткани и носит название внутримускульное сало, что образует так называемое «мраморное» мясо, для которого характерна высокая сочность, нежность, т. е.; все те качества, позволяющие высоко его ценить и пользующееся повышенным спросом у потребителей.

Высокое качество говядины от специализированного мясного скота обусловлено действием двух факторов. Первый из них - многолетний отбор и подбор, которые были направлены на создание и консолидацию животных специализированного мясного типа, характеризующихся повышенным развитием мышечной ткани, особенно в тех частях туловища, дающих наиболее ценную говядину. В результате длительного чистопородного разведения таких животных (более 200 лет) этот признак консолидирован и стойко передается по наследству.

Второй фактор - условия кормления и содержания. Большую часть жизни как взрослые, так и растущие животные мясных пород находятся в естественных природных условиях (на пастбищах). В период наиболее интенсивного роста и развития организма основным кормом для телят мясных пород является самый высокоценный - это молоко коровы-матери, а также пастбищная растительность. Это оказывает положительное влияние на состав мышечной ткани и качество ее белков. Белковокачественный показатель высококачественной говядины (отношение триптофана к оксипролину), по данным Всероссийского научно-исследовательского института мясной промышленности, составляет 5,8, в средней - 4,8, в низкокачественной - 2,5. Говядина мясного скота относится к классу высококачественной, а молочного - средней и низкокачественной.

*Животноводческий комплекс* – это крупное специализированное предприятие промышленного типа с поточной технологией и целесообразным сочетанием определенных способов кормления, содержания и обслуживания животных, обеспечивающих высокую производительность труда и продуктивность животных на основе максимальной механизации и автоматизации всех процессов.

*Особенности комплексов по производству говядины:* значительная концентрация скота; оптимальные рационы кормления в течение всего периода содержания; высокий уровень механизации и автоматизации всех производственных процессов; высокий выход продукции при минимальной себестоимости.

Телята в возрасте 15-20 дней на комплекс закупаются из близко расположенных хозяйств, специализирующихся на производстве молока. Из телят формируются однородные по живой массе и возрасту группы животных по 360 гол.

Цикл содержания животных состоит из двух периодов:

*I период* – подготовка и интенсивное выращивание до 4-х месячного возраста);

*II период* – интенсивное доращивание и откорм (с 4 до 13 месяцев). Общий прирост живой массы за 392 дня составляет 405 кг при среднесуточном приросте 1033 г. Используют концентратно-сенажный тип кормления, через каждые 13 дней группа в 352 животных отправляется на мясокомбинат.

Выращивание и откорм молодняка проводится в помещениях размером 23,4 м х 126 м, которые делятся на 3 секции по 360 телят, в них оборудуют 20 станков, где помещают по 18 телят. В станках устанавливают автопоилки и кормушки, разделенные на 2 части: для ведер – поилок с молоком; подкормки телят сеном и комбикормом.

Для доращивания и откорма молодняка используют помещения размером 23,4 х 84 м, разделенные на две секции по 20 станков в каждой, вмещающих по 18 животных. Станки укомплектовывают автопоилками и кормушками.

Полы в помещениях по всей площади решетчатые, выполненные из железобетона. Микроклимат в помещениях поддерживается с помощью приточной вентиляции.

Кроме производственных помещений в состав комплекса входят подсобные здания и сооружения: ветсанпропускник, помещения для приема и отгрузки животных, склад сена, силосно-сенажные площадки с наземными траншеями, убойный цех с лабораторией, гараж с механической мастерской, кормоцехи, навозосборники с насосной станцией и др.

Широкое распространение получил опыт строительства и эксплуатации откормочных площадок открытого типа. Оптимальными являются площадки вместимостью 1500-4000 голов. Комплектуют откормочные площадки здоровыми, хорошо развитыми животными, отличающимися повышенной жизнестойкостью с живой массой 150-300 кг.

Откорм является заключительным процессом производства говядины, в результате которого увеличивается живая масса скота, повышается его упитанность, улучшается качество мяса. Убойный выход скота после откорма достигает 55-60% и более.

В зависимости от возраста животных техника откорма имеет свои особенности, различают:

- *откорм молодняка, реализуемого на мясо в возрасте 13-15 месяцев.* Предусматривается интенсивное выращивание и откорм (как это принято на специализированных комплексах), чтобы к 13-15 мес. живая масса составляла 420-450 кг.;

- *откорм молодняка до 18-20 месяцев.* Животных выращивают менее интенсивно, чтобы живая масса к постановке на 3-х месячный откорм составляла 340-360 кг. При суточных приростах 900-1000 г к концу откорма животные имеют живую массу 430-470 кг, убойный выход 56-60%. Откорм проводят на рационах с содержанием концентрированных кормов до 30-35% от общей питательности;

- *откорм животных старше двух лет* (выбракованные коровы, быки, волы). Взрослый скот в зависимости от упитанности откармливают 2-3 месяца с расчетом получения суточных приростов 900-1000 г, что обеспечивает увеличение живой массы животных за период откорма на 60-90 кг.

Рационы для животных по группам с учетом возраста, пола и живой массы составляют на основании норм кормления. Все процессы, связанные с раздачей кормов и уборкой навоза, механизированы.

В мясном скотоводстве России распространены:

- *специализированные мясные хозяйства*, полностью обеспечивающие животноводство кормами собственного производства, с большим поголовьем мясного скота и законченным оборотом стада;

- *специализированные мясные хозяйства-репродукторы*, создаваемые в зонах с большими площадями естественных кормовых угодий и ограниченными возможностями полевого кормопроизводства. Эти хозяйства занимаются воспроизводством мясного скота, выращивают для себя только ремонтный молодняк, а остальное поголовье передают на интенсивный откорм в другие;

- *хозяйства, специализирующиеся на выращивании и откорме молодняка*, поступающего из хозяйств-репродукторов. Их создают в зерновых районах, где можно организовать интенсивное кормопроизводство на пашне, а также вблизи предприятий пищевой промышленности, чтобы использовать отходы для откорма скота.

Технология мясного скотоводства включает три основных элемента:

1. Воспроизводство, подсосное выращивание телят под коровами до 6-8-месячного возраста, сезонные зимне-весенние или весенне-летние отелы.
2. Выращивание достаточного количества молодняка для ремонта.
3. Дорашивание и интенсивный откорм сверхремонтного молодняка и выбракованного взрослого скота.

Открытые площадки для откорма получили распространение в районах с мягким климатом. При такой организации откорма затраты труда на 1 ц прироста живой массы скота снижаются в 2,3-3,7 раза, а его себестоимость на 63-68% по сравнению с откормом животных в помещениях.

*Нагул* — самый простой и дешевый способ производства мяса: стоимость прироста в сравнении с другими типами откорма снижается в 6-7 раз.

Свободное движение скота при пастбищном содержании, обилие света, чистый воздух благоприятно влияют на организм животных.

Зеленая трава содержит все необходимые для организма питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные элементы. Высокая биологическая ценность зеленого корма способствует энергичному росту животных и высокой интенсивности откорма скота.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАНЯТИЯМ**

##### **4.1 «Планировочные решения и размещение объектов мясной фермы»**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Технико-экономическое обоснование выбора района строительства

1. Обоснование размещения животноводческих комплексов и ферм включает ряд стадий: выбор района, географического пункта и участка строительства.
2. Решение о проектировании и строительстве животноводческого предприятия должно приниматься исходя из перспективы развития данного вида сельскохозяйственного производства и потребности в его продукции в конкретном районе.
3. По крупным и сложным предприятиям необходима разработка и утверждение обоснования инвестиционного проекта на его строительство по [5].
4. Основными исходными данными для разработки инвестиционного проекта являются:
  - наименование хозяйства, адрес строительства;

- размер и тип предприятия;
- перечень сопряженных с животноводческим объектом предприятий;
- зоны поступления кормов и молодняка;
- капитальные вложения в строительство сопряженных предприятий;
- очередность строительства и сроки ввода очередей в эксплуатацию.

#### Выбор пункта строительства

1. Проектированию строительства животноводческого объекта должно предшествовать технико-экономическое обоснование выбора конкретного пункта на территории хозяйства.

2. Для установления технической возможности и экономической целесообразности намечаемого строительства в данном месте технико-экономические расчеты должны обосновывать:

- номенклатуру продукции, состав и мощность предприятия;
- места переработки и потребления продукции;
- специализацию животноводческого предприятия и его кооперирование с сопряженными предприятиями;
- источники снабжения кормами, водой, электроэнергией, теплом, газом, топливом;
- выбор основных технологических схем производства исходя из местных условий;
- обеспечение условий обезвреживания, переработки и использования навоза и стоков от животноводческого комплекса или фермы;
- обеспечение рабочей силой, транспортом, жильем;
- основные показатели, которые могут быть достигнуты при эксплуатации предприятия;
- наличие базы стройиндустрии в районе строительства, на которую следует ориентироваться при проектировании объекта;
- возможность и источники поставки оборудования, машин и механизмов.

3. Обоснование выбора пункта строительства в целях выбора наиболее экономичного решения должно производиться на основе технико-экономического сравнения различных вариантов. К сравнительным показателям по отношению следующие:

- годовой выпуск продукции в натуральном и денежном выражении;
- общая сметная стоимость строительства;
- годовые производственные затраты;
- расход кормов на 1 ц продукции;
- затраты труда;
- чистая прибыль;
- чистый доход;
- чистый дисконтированный доход;
- дисконт проекта;
- внутренняя норма доходности;
- срок окупаемости капиталовложений.

#### Выбор территории строительства

1. К территории для строительства животноводческих объектов предъявляются санитарно-гигиенические, ветеринарно-санитарные, инженерно-технические, архитектурно-художественные и экономические требования.

Выбор строительной площадки должен осуществляться на основе комплексного учета этих требований, в увязке с селитебной зоной, другими производственными комплексами с одновременным функциональным зонированием территории.

2. При выборе площадок для строительства крупных животноводческих комплексов в составе производственных зон поселков необходимо, чтобы санитарные и

зооветеринарные разрывы были не менее установленных санитарными правилами и нормами, нормами технологического проектирования, строительными нормами и правилами.

3. При отступлениях от установленных нормами разрывов, вызванных особенностями рельефа местности, направлением преобладающих ветров, учетом размещения смежных производств, а также селитебной зоны, расположения водоемов, рек, стоков поверхностных вод и других факторов, определяющих выбор площадки, они должны согласовываться с органами Роспотребнадзора и Россельхознадзора.

4. При размещении животноводческого комплекса или фермы на территории производственной зоны поселка, застраиваемого в соответствии с ранее разработанным проектом планировки и застройки, уточняются:

- функциональное зонирование и перспективные размеры производственной, селитебной, санитарно-защитной и внешней зоны поселка;
- взаимное размещение отдельных секторов производственной зоны, санитарные и зооветеринарные разрывы между ними и животноводческим объектом;
- размеры санитарно-защитной зоны между площадкой строительства комплекса (фермы) и жилой зоной.

5. При проведении функционального зонирования поселка определяют потребность в территории отдельных его зон.

#### **4.2 «Безопасность и ветеринарные мероприятия на мясных фермах»**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты.

Это общие неспецифические мероприятия на ферме (комплексе) по предупреждению проникновения возбудителей инфекционных и инвазионных заболеваний животных из внешней среды на ферму и охрана окружающей среды фермы (комплекса) от санитарных отходов животноводства в процессе производства мяса, молока и другой животноводческой продукции. Животноводческая ферма, особенно комплекс, представляет собой повышенный этиологический фактор заболеваний животных, если он не отвечает основным требованиям промышленного животноводства.

Животноводческий комплекс - это совокупность интенсивного содержания высокопродуктивного скота на ограниченной площади с комплексной застройкой производственными и вспомогательными объектами на основе поточной механизации производства животноводческой продукции, с оптимальными условиями кормления, содержания и ухода за животными, со строгой санитарной защитой фермы и передовыми приемами организации индустриального труда, приводящих к резкому повышению производительности труда и удешевлению животноводческой продукции.

При отсутствии хотя бы одного из указанных звеньев животноводческий комплекс превращается в «концлагерь», т.е. в концентрат всех животноводческих проблем и в конечном итоге - в концентрат потенциальных источников болезней. При этом животноводство превращается в скопище скота среди груды бетона, металла, машин и механизмов, объединенных общим заразным началом, отравленных собственными выделениями, способствующих постоянному заболеванию и медленному вымиранию скота с потерей генетического потенциала, приводящих к бесцельному расхищению человеческого труда и непроизводительному расходованию государственных средств. Поэтому пропорционально увеличению концентрации животных на ограниченной площади должны ужесточаться санитарно-гигиенические требования. Если эта закономерность не выдерживается, то животноводство становится нерентабельным. Поэтому необходима строгая санитарная защита животных на фермах и комплексах, как одно из главных звеньев технологии промышленного животноводства.

Санитарная защита ферм включает следующие аспекты:

Санитарные разрывы (расстояния) между фермой и потенциальными источниками (факторами передачи) инфекции и инвазии;

Санитарные зоны (изолированные друг от друга территории комплексов).

Санитарные принципы в процессе ветеринарного обслуживания фермы;

Санитарные режимы пропускного характера людей на ферму;

Санитарные объекты, санитарный ремонт животноводческих помещений; санитарный день на ферме; санитарные правила первичной и технологической комплектации фермы животными; личная гигиена работников животноводства; дезинфекция, дезинсекция и дератизация.

Санитарные разрывы между фермами и потенциальными источниками заразного начала - это охрана животноводческих объектов путем рассредоточения за счет определенных расстояний, узаконенных нормами технологического проектирования животноводческих предприятий по производству молока, мяса, шерсти, яиц по видам животных (указаны в главе 6).

Санитарные зоны - это изолированные путем ограждения участки территории комплекса для предотвращения заноса заразного начала в производственную зону расположения животных от административных, хозяйственных, кормовых, утилизационных объектов и с внешней территории комплекса. Они подразделяются на 4 зоны:

А - производственная, которая включает помещения для содержания животных и выгульные дворики для них, а по периметру она имеет ветеринарную подзону с объектами: лечебница, стационар, склады для биопрепаратов и дезосредств, площадка для дезобработки кожи и конечностей, купочные ванны. На комплексах с законченным производственным циклом зона А подразделяется еще на изолированные между собой репродукторную и откормочную подзоны, желательно, что бы между ними располагалась лесозащитная полоса шириной 20 м. Зона А по периметру должна окружаться другими зонами Б, В, Г и ветеринарной подзоной. Санитарно-убойный пункт в зоне А должен располагаться ближе к утилизационной зоне Г. В зону А запрещен въезд для наружного транспорта без специальной дезобработки в дезблоке и разрешено посещение внутреннего транспорта. Зону А посещают люди по определенному санитарному режиму (смотри санитарные режимы) через санпропускник. При этом обслуживающий персонал репродукторной подзоны не должен посещать откормочную и наоборот.

Б - административно-хозяйственная зона включает помещения: контора, восстановительный центр, столовая, санпропускник, дезблок, дезбарьер, гараж для внутреннего и наружного транспорта или машинный двор, мастерские для ремонта, склад ГСМ и др. Эту зону посещают люди без санитарных ограничений.

В-кормовая зона (включает объекты хранения) скирды, сенажные башни и траншеи, склады для корнеклубнеплодов, концентратов и кормовых добавок) и приготовления кормов (мойки, дробилки, смесители, кормокухня). Между зонами А и В должен быть отдельный въезд с дезбарьером только для внутреннего транспорта, а на период массового заготовления грубых и сочных кормов зона В должна иметь отдельный сезонный въезд с дезбарьером только для наружного транспорта. Кормовая зона В располагается со стороны господствующих ветров в начале технологического цикла (от репродукторной подзоны), на более возвышенной территории по сравнению с зоной А. Зону В посещают люди, связанные с транспортировкой, обработкой и раздачей кормов. Посторонним вход воспрещен.

Г - утилизационная зона включает в себя объекты для хранения и обработки навоза, трупов и других отходов комплекса. В зоне Г размещают автоклавы или котлы для стерилизации трупов, печь для сжигания всех неиспользованных остатков. Она имеет только внешний выход в противоположную сторону от зоны А. Зона Г располагается в конце технологического цикла с противоположной стороны от зоны В и на площади участка по уровню ниже производственной, кормовой и административно-хозяйственной. Ее посещает обслуживающий персонал только этой зоны. Вход посторонним воспрещен.

#### **4.3 «Технологическое оборудование мясных ферм»**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

##### **Ограждения откормочных площадок**

Откормочные загоны и пастбища для мясного скота огораживают изгородью с ригелями из доски, проволоки, проволочной сетки, тросов или труб. Изгородь (высота, материал, количество ригелей) выполняется с учетом возраста и массы стада (молодняк или взрослое стадо), находящегося в загонах. К примеру, телята лучше видят ограждения с ригелями из доски и хуже видят проволочные или тросовые ограждения.

При устройстве нескольких смежных загонов в ограждение встраивают электроизгородь, которая позволяет не допустить контакта между животными, находящимися на этих смежных откормочных загонах. Она также используется при необходимости огораживания (от визита диких животных, для контроля стада) больших площадей земельных участков (пастбищ, выгулов, прогонов), огораживание которых традиционными видами ограждений не целесообразно или экономически не выгодно.

В изгороди встраивают ворота и калитки для прохода людей и въезда транспорта. Более удобный способ - встраивание в изгородь "техасских" ворот, представляющих собой решетчатый настил над небольшим рвом, сделанным на дороге в зоне встраивания. Удобно, ведь пастуху нет необходимости открывать-закрывать обычные ворота, а скот не сможет выйти за пределы откормочного загона.

##### **Ограждения кормового стола, кормовой стол, кормовая стена**

Ограждения кормового стола выполняются как в форме простой решетки с регулируемым шейным брусом, в т.ч. с встроенными лотками, так и в форме пространственной конструкции, одновременно служащей лотком, которую скот перешагнуть не может. Все конструкции изготавливаются нами с учетом массы и возраста стада (взрослое стадо, молодняк), находящегося на откормочной площадке. Для защиты от непогоды (ветра, дождя, снега) кормовой стол на открытой площадке может комплектоваться пространственным навесом с кровлей из поликарбоната.

Аналогичные решения используются для строящихся холодных трехстенных навесов с открытой фасадной стороной или переоборудуемых в мясные фермы зданий коровников, телятников, овчарен и прочих построек. В этом случае ограждения кормового стола, лотки встраиваются в наружные стены зданий при проведении реконструкции. Навесом для кормового стола служит крыша здания. Это решение экономит площади помещений, сокращает расходы на строительство, а также позволяет использовать для кормораздачи миксеры различной мощности и габаритов. Кроме того, высота лотков не позволяет грязи с колес тракторов и прицепных миксеров попадать в корма.

##### **Комплексы для содержания мясного скота**

Площадки интенсивного откорма КРС мясных пород могут иметь различную форму, но конструктивно могут быть отнесены к нескольким системным компоновкам:

- открытая грунтовая площадка
- открытая грунтовая площадка с навесом
- открытая бетонированная площадка с навесом
- легковозводимое здание с вентиляционными шторами и бетонными полами
- легковозводимое / капитальное здание с вентиляционными шторами, решетчатыми полами и подземным навозохранилищем

#### **4.4 «Организация кормления мясного скота разных половозрастных групп»**

При подготовке к занятию необходимо обратить внимание на следующие моменты

##### **Кормление сухостойных коров и нетелей**

Для получения высокой молочной продуктивности и рождения здорового теленка, важное значение, имеет подготовка коров и нетелей к последующей лактации. В сухостойный период в организации должно накопиться определенное количество питательных веществ,



макро- и микроэлементов, а также витаминов, расход которых во время лактирования коров очень большой. Запускают коров постепенно в течение 10- 15 суток с учетом продуктивности. При этом уменьшают дачу сочных и концентрированных кормов и сокращают кратность доения. Завершающую подготовку к запуску заканчивают в течении 5- 7 дней.

Зимой в рационы стельных сухостойных коров и нетелей включают высококачественные корма- сено, сенаж, корнеплоды, хороший силос, летом животных обеспечивают хорошим пастбищем и хорошей подкормкой. Грубые корма вводят в рацион из расчета 1,5- 2 кг, силос 4,5 кг, корнеплоды 1,5- 2 кг, на 100 кг, живой массы. Для сухостойных коров и нетелей использовать бобовое сено, в котором содержится полноценный протеин. Можно давать яровую солому. Концентрированные корма дают с учетом продуктивности коров, но обычно по 2 кг на голову.

#### Кормление дойных коров

Нормы кормления дойных коров составляют с учетом потребности животных в обменной энергии, протеине, клетчатке, сахаре, жире, макро- и микроэлементах, каротине и витаминах D и E. Молодым коровам на рост и развитие, а также плохо упитанным требуется добавка питательных веществ и энергии в пределах 10% нормы.

После отела впервые дни корову кормят в основном хорошим злаково-бобовым сеном (10-12 кг). Концентрированные корма дают ограниченно, через 2-3 дня по 1-1,5 кг. Корнеплоды вводят в рацион постепенно, а с 10- 12 -го дня дают хороший силос. В последующий период кормление проводят с учетом продуктивности коровы. В летнее время дойные коровы первые 10 дней после отела получают зеленую подкормку -10 кг, затем дачу постепенно увеличивают до 30-40 кг в сутки. Кормление коров должно быть разнообразным и полноценным. В летний период основу рациона должны составлять трава пастбищ и зеленая подкормка из сеяных культур и многолетних трав. Зимой в рацион желательно включать кормовую свеклу, морковь, силос. Грубые корма дают из расчета 1,5-2 кг на 100 кг живой массы.

#### Кормление быков-производителей

Для обеспечения нормальной жизнедеятельности, сохранения хорошего здоровья и воспроизводительных способностей быков-производителей требуются самые благоприятные условия кормления.

Быкам производителям скармливают злаково-бобовое сено, силос, кормовую полусахарную свеклу и морковь. Положительное влияние на половую функцию и качество спермы оказывают корма животного происхождения - рыбная и мясокостная мука, а также поросший ячмень и кормовые дрожжи. Необходимо следить за обеспеченностью рационов минеральными веществами и витаминами. В настоящее время наложено промышленное производство комбикормов для быков-производителей. В хозяйстве с целью организации полноценного кормления разрабатывают рационы кормления для каждой половозрастной группы