

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Курская государственная сельскохозяйственная академия
имени И.И. Иванова»**

Кафедра частной зоотехнии

Методические указания
одобрены Ученым советом
ФГБОУ ВО Курская ГСХА
Протокол №8
от «27» августа 2018 г.

**Методические указания по выполнению курсовой работы
по дисциплине «Скотоводство»**

Направление подготовки: 36.03.02 Зоотехния,
профиль «Технология производства продукции животноводства»

Факультет: зооинженерный

Форма обучения: заочная

Курск - 2018

**Лист рассмотрения/пересмотра
методических указаний**

Методические указания рассмотрены и одобрены на 2018-2019 учебный год.

Протокол № 13 заседания кафедры частной зоотехнии
« 25 » июня 2018 г.

Заведующий кафедрой _____  _____ Э.Э.Дорохина

Цели задачи курсовой работы

Одним из этапов реализации образовательного процесса по дисциплине «Скотоводство» является подготовка и защита курсовой работы. Целью написания курсовой работы является закрепление теоретических знаний и приобретение практических навыков в области проектирования производственного процесса на скотоводческих фермах и комплексах разной специализации с учетом породной принадлежности, особенностей воспроизводства, кормления, разведения и содержания предлагаемого поголовья.

Цель написания курсовой работы:

- получение комплексного представления о технологическом процессе производства продукции скотоводства с целью проектирования скотоводческих ферм с дальнейшей оценкой эффективности производства.

Задачи написания курсовой работы:

- сформировать у обучающихся понимание значения и роли отрасли Скотоводства, факторов, оказывающих влияние на количество и качество производимой продукции, а также приемов технологического проектирования, позволяющих повышать эффективность отрасли;

- выработать способность разрабатывать технологические моменты производства продукции скотоводства, основывающиеся на комплексном анализе экстерьерных и продуктивных особенностей крупного рогатого скота, условий его кормления, разведения и содержания;

- развить навыки разработки и совершенствования процесса производства продукции скотоводства;

- развить навыки анализа и сравнения результатов, полученных при внедрении различных технологий производства продукции скотоводства;

- подготовить к производственно-технологическому виду деятельности.

В результате подготовки, написания и защиты курсовой работы обучающиеся должны:

знать:

- современное состояние скотоводства;
- теоретические и практические основы рационального воспроизводства крупного рогатого скота;

- научные основы полноценного кормления крупного рогатого скота;

- факторы, влияющие на продуктивность и технологические качества крупного рогатого скота;

- системы и способы содержания крупного рогатого скота;

- особенности выращивания молодняка крупного рогатого скота;

- технологии производства молока и говядины;

- современные компьютерные программы организации и ведения стада крупного рогатого скота;

- современные методы и средства планирования и проектирования в области скотоводства.

уметь:

- планировать, анализировать и оценивать показатели воспроизводства крупного рогатого скота;
- организовать технологический процесс получения и выращивания ремонтного молодняка;
- использовать факторы кормления и содержания крупного рогатого скота для улучшения его продуктивных и репродуктивных качеств;
- организовать рациональное кормление различных половозрастных групп крупного рогатого скота;
- рационально применять методы разведения на основе использования современных приёмов оценки генотипа и фенотипа скота, а так же планировать селекционный процесс;
- планировать производство молока и говядины;
- организовать производство молока и говядины с применением элементов промышленной технологии;
- вести расчёт экономической эффективности производства продукции скотоводства.

владеть:

- навыками организации селекции, кормления, разведения и содержания крупного рогатого скота;
- навыками разработки, совершенствования и внедрения в скотоводстве технологий воспроизводства, производства молока и говядины в хозяйствах различных уровней;
- навыками анализа, синтеза и сравнения результатов, полученных при внедрении различных технологий производства продукции скотоводства.

При подготовке, написании и защиты курсовой работы по дисциплине «Скотоводство» у обучающихся формируются следующие **компетенции**:

- **ОПК- 1** – способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;
- **ПК-5** - способностью обеспечить рациональное воспроизводство животных;
- **ПК-7** - способностью разрабатывать и проводить мероприятия по увеличению различных производственных показателей животноводства;
- **ПК-9** - способностью использовать современные технологии производства продукции животноводства и выращивания молодняка.

1. Выбор темы курсовой работы

Тему курсовой работы обучающийся выбирает самостоятельно из числа рекомендованных кафедрой, руководствуясь интересом к изучаемой проблеме,

вероятной темой планируемой выпускной квалификационной работы, практическим опытом, наличием специальной зоотехнической литературы.

Темы в методических указаниях носят общий характер, название темы конкретизируется по согласованию с руководителем. При этом в названии темы следует указать поголовье крупного рогатого скота, для которого разрабатывается технологический проект.

Обучающиеся могут предложить свою тему курсовой работы, при этом тема должна быть актуальная, иметь практическое значение, а также соответствовать специализации и направлениям научно-исследовательской работы кафедры.

2. План и структура курсовой работы

План (содержание) курсовой работы должен быть тщательно продуман и составлен на основе предварительного ознакомления с литературой и исходным цифровым материалом. При подготовке плана необходимо наметить вопросы, которые подлежат рассмотрению, дать названия главам и определить последовательность изложения вопросов. Правильно построенный план является по сути началом работы обучающихся, помогает систематизировать материал, обеспечивает рациональную последовательность его изложения.

План работы обучающийся составляет самостоятельно, с учетом индивидуального подхода, придерживаясь рекомендуемой ниже структуры.

Курсовая работа включает:

- титульный лист;
- содержание;

Введение

1. Теоретическая часть

2. Основная часть

3. Техничко-экономические показатели производства

Заключение

Список использованных источников (не менее 15 источников).

Общий объем курсовой работы не должен превышать 30-35 страниц машинописного текста.

Курсовая работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями РД 01.001-2014 «Руководящий документ. Текстовые работы. Правила оформления».

Во введении работы обучающийся должен обосновать актуальность рассматриваемой темы, ее практическую значимость, сформулировать цель и задачи курсовой работы. Причем цель курсовой работы должна определяться в соответствии с темой работы. Для достижения цели обучающийся определяет задачи, которые конкретизируют цель. Кроме того, во введении при обосновании актуальности целесообразно привести краткий анализ современного состояния производственного направления отрасли, для которого будет осуществляться проектирование.

В первом разделе курсовой работы должны быть рассмотрены теоретические вопросы, касающиеся организации технологического процесса производства продукции скотоводства. Первый раздел состоит из подразделов, которые раскрывают экстерьерные и продуктивные особенности выбранной породы крупного рогатого скота, а также особенности кормления, разведения и содержания животных данной породы. При изложении теоретических аспектов проектирования технологии производства продукции скотоводства рекомендуется сделать обзор литературных источников с указанием ссылок на авторов.

Во втором разделе работы обучающийся детально разрабатывает технологические моменты, касающиеся расчета среднегодового поголовья, объемов валового производства молока и говядины, потребности в кормах, воде, выхода навоза, зоотехнических показателей эффективности производства продукции скотоводства. Второй раздел в соответствии с логичностью изложения материала дробят на подразделы. Каждый из подразделов, помимо расчетных показателей, должен содержать теоретическое обоснование исходных параметров и краткий анализ полученных результатов с формированием промежуточных выводов.

Третий раздел работы посвящен разработке технико-экономических показателей производства продукции скотоводства.

В заключении отражается основное содержание курсовой работы, результаты проведенного проектирования и предложения по развитию отрасли в рамках реализации разработанного проекта.

Список использованных источников включает перечень учебных, научных и других публикаций, которые использовались обучающимся при выполнении курсовой работы в количестве не менее 15.

Выполнение курсовой работы осуществляется обучающимся самостоятельно под руководством и с использованием консультаций преподавателя.

Типовая (примерная) тематика курсовой работы

1. Проект поточно-цеховой технологии производства молока и воспроизводства стада на промышленном комплексе мощностью...
2. Проект интенсивной технологии производства молока и воспроизводства стада в крестьянско-фермерском хозяйстве мощностью...
3. Проект производства говядины в молочном скотоводстве на комплексе мощностью...
4. Проект производства говядины в мясном скотоводстве на комплексе мощностью...

Варианты индивидуальных заданий для выполнения курсовой работы

Содержание жи- вотных	Привязное содержание					Беспривязное содержание				
Способ доения	ДАС-2,0Б	АД-100А	ДАС-2,0Б	АД-100А	ДАС-2,0Б	Ёлочка	Тандем	Карусель	-	-
Способ навозоуда- ления	ТСН-3,0Б	ТСН-2,0	ТСН-2,0	ТСН-3,0Б	ТСН-2,0	Подпольное хранение		Гидросмыв		Самотёчное
Способ поения	ПА-1	АП-1	ПА-1	АП-1	ПА-1	АГК-4	АГК-4	ПА-1	АГК-4	ПА-1
Реализация сверх- ремонтного мо- лодняка	10	12	15	18	14	6	9	10	-	-
Номер зачётной книжки										
Последняя цифра номера Предпос- редняя цифра номера	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
параметр	Поголовье коров, голов								Объёмы производства говядины, ц	
1	400	500	410	440	460	1000	1180	1190	12000	12500
2	450	510	420	430	470	1100	1170	1250	13000	13500
3	300	520	430	420	480	1200	1160	1350	14000	14500
4	350	530	440	410	490	1300	1150	1450	15000	15500
5	620	540	460	390	510	1400	1140	1550	16000	16500
6	450	550	470	380	520	1500	1130	1650	17000	17500
7	500	560	480	370	530	1600	1120	1750	18000	18500
8	550	570	490	360	540	1700	1110	1850	19000	19500
9	600	580	310	340	560	1800	2500	1950	20000	20500
0	650	590	320	330	570	1900	2000	2050	21000	21500

Типовой (примерный) план курсовой работы

Введение

1. Особенности технологии производства молока (говядины) на промышленной основе
 2. Технология производства молока (говядины)
 - 2.1. Цель разработки, характеристика молочного комплекса и условия производства
 - 2.2. Расчёт ритма и такта работы комплекса, размера и количества технологических групп
 - 2.3. Принципы комплектования групп. Расчёт среднегодового поголовья (скотомест) для всего стада
 - 2.4. Разработка циклограммы производственных процессов
 - 2.5. Потребность комплекса в кормах. Характеристика процесса кормления
 - 2.6. Потребность комплекса в воде. Характеристика процесса поения
 - 2.7. Выход побочной продукции на комплексе. Процесс навозоудаления
 - 2.8. Использование доильных установок. Мощность, производительность, экономичность
 3. Техничко-экономические показатели производства
- Заключение

Типовые формулы и формы, необходимые для выполнения расчетной части курсовой работы

Пример выполнения расчётной части курсовой работы по интенсивной технологии воспроизводства стада и производства молока

Форма задания на курсовую работу

Задание на проектирование совершенствования технологии производства молока на _____ ферме реконструируемой, новостроящейся (комплекса) на _____ коров, удоем _____ кг, стойлово-пастбищного, лагерного, выгульного, круглогодого _____

индивидуально-группового, отдельно-группового, поточно-цехового; фиксированного, привязного с самофиксацией, конвейерно-привязного, конвейерного, комбикосового с задней фиксацией, беспривязного на долгонесменяемой подстилке, боксового на сплошных, щелевых полах с уборкой навоза в подпольное навозохранилище, бульдозером, дельтаскрепером, самосплавом; комбикосового, сменно-поточного содержания, с доением на _____ линейных - АДМ-8, Импульс-620, АД-100, ДАС-2; групповых - УДА-8, УДА-16, УДТ-6, УДЕ-16, УДА-100 и др.

Для проектирования принять:

- 2.1. Среднегодовой удой: на среднегодовую (фуражную) корову

кг (+ к фактическому), на дойную кг молока при среднесуточном удое по месяцам лактации / кг 1....., 2....., 3....., 4....., 5....., 6....., 7....., 8....., 9....., 10....., (по таблице Овсянникова).

2.2. Выход телят от коров основного стада%, т.е. по теленку от коров в год; от проверяемых% (+ к фактическому).

2.3. Среднесуточный прирост ремонтных телок в молочный период кг, до 18 месяцев кг, нетелей и первотелок до 28 месяцев кг, то есть прирост _____ с возрастом /+ к фактическому.
понижающийся, повышающийся и др.

2.4. Возраст телок при первом осеменении месяцев при живой массе кг, живая масса взрослых коров кг (\pm месяцев, кг к фактическому).

2.5. Отелы коров круглогодичные, равномерные, т.е. получение телят по 50% по полугодиям (\pm к фактическому).

2.6. Процент браковки коров основного стада; первотелок; ремонтных телок; (\pm к фактическому).

2.7. По _____

межхозяйственному кооперированию внутрихозяйственной специализации

сверхремонтные телята, дневного (месячного) возраста передаются _____ живой массой кг (\pm к фактическому)
спецхозу, спецферме

2.8. В основу принять поточно-цеховую, полносистемную организацию производства с саморемонтом стада при следующей (примерной) структуре биолого-технологического цикла

1 период. Направленного выращивания проверенных первотелок длительностью 30 мес, или 900 дней, в т.ч.

	дни	месяцы
1. Молочный период	180	0-6
1а. в т. ч. профилакторий	20	
2. Выращивание до года	180	6-12
3. Предслучной период	122	13-16
4. Случной период	61	17-18
5. Нетельный, первой половины стельности	152	19-23
6. Нетельный, второй половины стельности (массаж)	122	24-28
7. Период проверки нетелей и первотелок	61	29-30

II период. Период производства молока при межотельном интервале 365 дней, в том числе стельности - 285, межплодного (сервис-период) - 80 дней при осеменении коров во вторую, третью охоту. Длительность второго периода производства молока или межотельного периода коров принимается в зависимости от длительности сервис-периода (межплодности), который в среднем по стаду не должен превышать 80 дней, что обеспечит получение в год по теленку от каждой коровы. При этом длительность производственного периода будет равна 365 дням. Если принимается меньший или больший сервис-период, то, со-

ответственно, иным будет и период производства молока. Например при сервис-периоде 60 дней он равен 345 дням (285 дней + 60), т.е. при этом предполагается получать от каждой коровы стада по два теленка в год, что будет соответствовать очень высокоинтенсивному производству/.

С учетом лактации и сухостоя длительность II периода принимается также 365 дней

в т.ч.	1. Сухостойный период -	60 дней*
	в составе собственного сухостоя -	45-50 дней*
	Глубокостельность	
	или предродового периода -	15-10 дней*
	2. Лактация в составе -	305
	родового периода 1 день -	
	новотельности -	10 и 20 дней*
	раздоя и оплодотворения -	100
	удержания лактации -	120
	завершения лактации -	60-70
	запуска -	4

(* , **) состав, длительность подпериодов (фаз цикла) зависит от способа содержания, доения, продуктивности, индивидуальных особенностей коров. Например, рекомендуется при беспривязном содержании основного стада, а привязное содержание в родильном отделении, длительность периодов глубокостельности, новотельности соответственно иметь 15, 20 дней

В соответствии со структурой и количественными показателями биологического цикла принимается двухцеховая структура полносистемного поточно-цехового производства фермы (комплекса) в составе:

I цех - цех направленного выращивания проверенных первотелок.

II цех - производства молока, в т.ч.3 или 4 структурных подразделения.

3. Расчет ремонтного поголовья на комплексе с поголовьем коров равным 1000 головам и выхода телят выглядит следующим образом:

Расчет ремонтного поголовья и выхода телят (пример) выглядит следующим образом:

Рассчитать количество

а) проверенных первотелок для комплекса мощностью 1000 голов коров, если уровень браковки коров основного стада составляет 20%.

$$\begin{array}{l} 1000 - 100\% \\ x - 20\% \end{array} \quad x = \frac{1000 \cdot 20}{100} = 200 \text{ голов}$$

б) непроверенных первотелок, нетелей при уровне их браковки 30%.

$$\begin{array}{l} 200 - 70\% \\ x - 100\% \end{array} \quad x = \frac{200 \cdot 100}{70} = 286 \text{ голов}$$

в) ремонтных телок, если уровень их браковки 10%.

$$\begin{array}{l} 286 - 90\% \\ x - 100\% \end{array} \quad x = \frac{286 \cdot 100}{90} = 318 \text{ голов}$$

г) количество телят от коров основного стада при выходе 95%.

$$\begin{array}{l} 1000 - 100\% \\ x - 95\% \end{array} \quad x = \frac{1000 \cdot 95}{100} = 950 \text{ голов}$$

д) с учетом телят от непроверенных первотелок.

$$950 \text{ гол.} + 286 \text{ гол.} = 1236 \text{ голов}$$

Из этого количества полученных телят 318 голов телок должно быть использовано для ремонта собственного стада, а 918 голов молодняка является сверхремонтный.

Среднегодовое поголовье рассчитывается по следующей зависимости:

$$\text{Среднегодовое поголовье} = \frac{K_{\text{гол.}} \cdot \text{Ч} \cdot D_{\text{пп}}}{365},$$

где $K_{\text{гол}}$ - расчетное поголовье участка цеха;

$D_{\text{пп}}$ - длительность производственного периода, фазы в днях;

365 - количество дней в году.

Следует учитывать, что расчет среднегодового поголовья названным методом можно вычислять только при равномерных отелах и длительностью межотельного периода 365 дней (285 дней период стельности + 80 дней сервис-период).

и прироста за какую-то единицу времени (сутки, декаду, месяц, квартал, год).

Расчет среднегодового поголовья и количества технологических групп

Наименование цеха	Продуктивно-возрастные группы	ДПП	Куч.	Расчет: $K = \frac{K_{\text{у}} \times \text{ДПП}}{365}$	Среднегодовое поголовье	Размер технологической группы	Кол-во технологических групп
1	2	3	4	5	6	7	8
	Молочный,	102	318	$\frac{318 \times 102}{365}$	87	10	9
	в т.ч. профилакт.	20	1236	$\frac{1236 \times 20}{365}$	68	10	7
	Выращивание ремонтного молодняка до года	244	318	$\frac{318 \times 244}{365}$	213	80	3
	Телки предслучного периода	122	318	$\frac{318 \times 122}{365}$	106	80	2
	Телки случного периода	61	318	$\frac{318 \times 61}{365}$	53	80	1
	Нетели I половины стельности	152	286	$\frac{286 \times 152}{365}$	72	70	2
	Нетели II половины стельности	92	286	$\frac{286 \times 92}{365}$	72	70	1
	Проверки нетелей и первотелок	61	286	$\frac{286 \times 61}{365}$	48	70	1
	ВСЕГО:				766		
	Репродуктивный, в т.ч. - предродовой	10	1236	$\frac{1236 \times 10}{365}$	34	50	
	- родовой	1	1236	$\frac{1236 \times 1}{365}$	3	1	2

	- новотельности	20	1236	$\frac{1236 \times 20}{365}$	68	50	
	Лактационный	284	1000	$\frac{1000 \times 284}{365}$	778	50	16
	Сухостойный	50	1000	$\frac{1000 \times 50}{365}$	137	50	3
1	2	3	4	5	6	7	8
	ВСЕГО				1020		21
	ИТОГО				1786		

Размер технологических групп зависит от размера комплекса, однородности стада, принципа ухода и обслуживания скота по сезонам года, особенности объемно-планировочных решений, производительности доильных, кормовых установок, норм обслуживания животных и других факторов.

Количество технологических групп рассчитывается делением количества голов в участке (цехе) на количество голов в технологической группе.

Наряду с размером, количеством, однородностью и постоянством технологических групп определяющими параметрами поточности процесса является его ритм и такт.

Согласно ГОСТу ритм представляет собой объем, выпуск продукции за единицу времени. Ритм работы комплекса (фермы) по производству молока может выражаться количеством осемененных коров (ритм работы пункта искусственного осеменения), количеством родившихся телят, растелившихся коров (ритм работы родильного участка), количеством произведенного молока

Основным ритмом молочной фермы (комплекса) является ритм работы родильного участка при равномерных круглогодовых отелах, который определяется по следующей зависимости

$$Pp.y. = \frac{Ko}{365},$$

где Pp.y. - ритм родильного участка;

Ko - количество отелов за год;

365 - количество дней в году.

Исходя из нашего примера:

$$Pp.y. = \frac{1236}{365} = 3,4 \text{ головы}$$

Для обеспечения такого ритма фермы (комплекса) с учетом индекса оплодотворения коров 1,8 ритм работы-пункта искусственного осеменения должен составлять 6,1 гол. (3,4 Ч 1,8).

Основным тактом работы комплекса является время комплектования родильным участком одной технологической группы дойных коров. Такт работы определяется по зависимости:

$$T = \frac{K_{гт}}{Pp.y.},$$

где T - количество дней комплектования технологической группы;

K_{гт} - размер технологической группы;

Pp.y. - ритм родильного участка.

Т.е. при размере технологической группы 64 головы и ритма родильного отделения 3,4 головы

$$T = \frac{64}{3,4} = 19 \text{ дней}$$

Производственный период по цеху длительностью 365 дней будет состоять из

$$365 \text{ дн.} : 19 \text{ дн.} = 19 \text{ тактов,}$$

из которых коровы будут находиться согласно графику (I):

в родильном отделении	- 2 (31 : 19)
лактационном	- 14 (284 : 19)
сухостойном	- 3 (50 : 19).

Последнее необходимо учитывать при разработке циклограммы процесса.

Разработка циклограммы производственных процессов

- по цеху выращивания (воспроизводства и откорма);
- по цеху производства молока.

Циклограмма представляет собой график движения технологических групп скота в разрезе времени, цехов, участков, который составляется на основании общего графика технологического процесса и обеспечивает в определенном такте ритм производства молока, прироста, выращивания, ремонта. посредством циклограмм технолог точно определяет на любом этапе процесса, на каком участке, на каком месяце лактации /цикла, периода производства/, с каким удоем, приростом должна находиться та или иная технологическая группа коров, ремонтных телочек. Т.е. циклограмма служит для управления и контроля за крупномасштабным производством.

Циклограмма состоит из:

1. Титульной части, где отражена цеховая, участковая структура производства, ритм, такт, длительность производственных фаз, количество технологических групп и скота. Данные для заполнения титульной части должны быть использованы из графика технологического процесса и предыдущих расчетов.

2. Координатного графика комплектования, расформирования, движения технологических групп в разрезе времени, по тактам, участкам производства. При движении технологических групп обязательно должно учитываться время нахождения животных в каждом участке комплекса (в тактах). При этом должен обязательно выдерживаться определенный масштаб.

3. Расчета ритма производства молока, прироста и количества скота по тактам пускового и эксплуатационного периодов комплекса.

4. Расчета поголовья скота и структуры стада, динамики выбраковки и ввода.

При вычерчивании циклограмм важно правильно определить размер и масштаб сетки координатного графика, размер ординаты и делений должен соответствовать количеству технологических групп, а размер линий абсцисс графика, количество делений на нем должно быть равно количеству тактов пускового и одного эксплуатационного периода всех технологических групп.

Расчет ритма производства молока на циклограмме производится в такой последовательности:

1. Определяем суточное производство молока на определенном такте по цеху суммированием суточных надоев каждой технологической группы в этом такте производства. Суточные удои по группе получают умножением среднесуточного удоя коров на их количество в технологической группе.

2. Валовое производство молока на такт равно среднесуточному валовому производству умноженному на длительность такта производства.

3. Удой на фуражную корову рассчитывается делением валового суточного производства молока по цеху на плановое количество фуражных коров.

4. Удой на дойную корову рассчитывается делением валового суточного производства по цеху на количество дойных коров.

Расчёт потребности в кормах и землепользования, воде и выхода навоза производят в форме нижеприведенных таблиц.

Расчет потребности кормов, подстилки, размеры землепользования для кормопроизводства

Наименование кормов	К-во голов	Потребность в кормах, т				Расчет землепользования	
		на 1 голову, кг	на все поголовье	ДПП	в сутки	урожайность, ц/га	необходимо, га
Цех производства молока:							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
Всего по цеху:							
Цех выращивания ремонтного скота:							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
Всего по цеху							
ИТОГО по комплексу							

Расчёт потребности в воде приводим для различных половозрастных групп по общепринятой методике в табличной форме.

Расчёт потребности в воде

Группы скота	К-во голов	Норма расхода на 1 гол., л				Общий расход	
		холодная	горячая	Всего		в сутки, м ³	в год, м ³
				в сутки	в год		
Коровы							
Нетели							
Ремонтные телки							
Молочные телята							
ВСЕГО:							
Неучтенные расходы							
Итого по комплексу							

Расчет выхода навоза и мочи

Группы скота	Вид продукции	Кол-во голов	Выход на 1 голову		Выход по комплексу, т	
			в сутки, кг	в год, тонн	в сутки	в год

Коровы	навоз					
Нетели	навоз					
Ремонтные телки	навоз					
Телята до 4 месяцев	навоз					
ВСЕГО навоза						
Коровы	моча					
Нетели	моча					
Ремонтные телки	моча					
Телята до 4 месяцев	моча					
ВСЕГО мочи						
ИТОГО:						

Пример расчёта технологических параметров производства говядины

Для равномерного круглогодового производства определённых объёмов говядины, необходимо организовать равномерное поступление откормочного молодняка. При достаточно высоких объёмах производимой продукции, обеспечить достаточное количество откормочного молодняка за счёт собственного стада практически невозможно, поэтому говорят о поступлении его из близлежащих хозяйств, выступающих в роли поставщиков-доноров. Планируя равномерное поступление молодняка, следует просчитать поголовье коров в хозяйствах-поставщиках и своевременно заключить с ними договора на поставку молодняка.

Расчёт производят по следующей формуле:

$$M = \frac{H}{K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_5},$$

- где
- M - поголовье коров, которое требуется закрепить за комплексом;
 - H - количество бычков, поставляемых на комплекс в течение года (устанавливаются в зависимости от мощности предприятия с учетом принятых норм браковки);
 - K₁ - выход телят на 100 коров и нетелей;
 - K₂ - коэффициент использования телят для откорма (например, если используют только бычков, он будет равен 0,5);
 - K₃ - коэффициент сезонности отелов (определяется отношением наименьшего процента телят, полученных в каком-либо месяце, к среднемесячному за год). Например 4:8=0,5;
 - K₄ - коэффициент выбраковки бычков в хозяйствах-поставщиках, не пригодных для завоза на комплекс;
 - K₅ - коэффициент сохранности телят на комплексе (исключая падеж, брак).

График поступления телят составляется на основе фактической рождаемости их в хозяйствах-поставщиках по месяцам, которые устанавливаются по статистической отчетности в среднем за три последних года. Он определяет число формируемых групп за месяц и продолжительность содержания по периодам.

Содержание технологической части задания на выполнение курсовой работы.

В технологической части задания обосновывается размер и структура поголовья, объем, уровень и ритмичность производства говядины, тип и уровень кормления, системы и способы содержания скота, длительность периодов летнего и зимнего содержания. Основные типы производственных и вспомогательных зданий. Технологические процессы промышленного цикла и их меха-

низация. Основные технико-экономические показатели.

Расчёт основных технологических параметров выглядит следующим образом:

Валовой прирост по комплексу.

Среднесуточные приросты по периодам содержания определяются по следующей формуле:

$$СП = \frac{M_k - M_n}{ДПП},$$

где M_k - средняя живая масса 1 головы в конце периода, кг;

M_n - средняя живая масса 1 головы, в начале периода, кг;

ДПП - продолжительность периода содержания в цехе, дней.

Например в цех выращивания бычки поступают средней живой массой 35 кг, а в конце периода содержания по технологии (150 дней) живая масса в среднем составила 140 кг. По формуле определяем среднесуточный прирост

$$\frac{(140 \text{ кг} - 35 \text{ кг}) \times 1000}{150 \text{ дн}} = 700 \text{ г}$$

Аналогично определяется среднесуточный прирост и по другим цехам.

Валовой прирост живой массы по комплексу (стаду) определяют путем умножения среднегодового поголовья молодняка на показатель среднесуточного прироста одной головы и на число дней в году или умножением среднесуточного прироста на число кормодней молодняка.

Разработку поточного производства говядины начинают с выбора ритма работы комплекса и размеров технологической группы. Размер технологической группы определяется вместимостью помещения или секции. Ритм работы и размер технологической группы должны обеспечивать выполнение производственного задания и соответствовать наилучшему в конкретных условиях размещению и обслуживанию всех производственных групп. Кроме ритма и размера технологической группы должны учитываться среднесуточный прирост и конечная сдаточная масса.

Показатели производства говядины по цехам

Показатели		Цех			По комплексу
		1	2	3	
Живая масса, кг	при постановке				
	при снятии				
Среднесуточный прирост, г					
Валовое производство, ц	за сутки				
	за ритм				
	за год				
Поголовье, гол.					

Например: согласно плановому заданию производства говядины по комплексу 15360 ц и средней живой массы одной головы 400 кг определяем количество голов, реализуемых в течение года:

$$15360 \text{ ц} : 4 = 3840 \text{ гол.}$$

Ритм работы комплекса принимаем за 30 дней. Тогда определяем количество голов, реализуемых в течение одного ритма:

$$3840 : 12 = 320 \text{ гол.}$$

- это размер технологической группы, которая набирается в течение месяца и сохраняется до снятия с откорма.

Весь производственный цикл принимаем за 450 дней (поступает молодняк массой 40 кг, в течение 450 дней планируется получить прирост 360 кг), в т.ч. цех выращивания - 150 дней, цех доращивания 180 дней и продолжительность периода-откорма 120 дней. Определяем количество технологических групп на комплексе:

$$450 \text{ дн.} : 30 \text{ дн.} = 15 \text{ технологических групп,}$$

$$\text{в т.ч. цех выращивания } 150 : 30 = 5$$

$$\text{цех доращивания } 180 : 30 = 6$$

$$\text{цех откорма } 120 : 30 = 4$$

Определяем количество голов скота в каждом цехе:

$$\text{цех выращивания } 320 \cdot 5 = 1600 \text{ гол.}$$

$$\text{цех доращивания } 320 \cdot 6 = 1920 \text{ гол.}$$

$$\text{цех откорма } 320 \cdot 4 = 1280 \text{ гол.}$$

При разработке циклограммы производственных процессов расчеты берутся из вышеприведенного раздела. Учитывается равномерная сдача откормленного молодняка, санитарный разрыв по цеху выращивания 5 дней, по цехам доращивания и откорма 5 и 7 дней. Санитарный брак составляет 4%, в т.ч. при выращивании 2 %, доращивании и откорме по 1%. Циклограмму выполняют на миллиметровой бумаге и подклеивают в данных практикум.

На основании нижеприведенных данных составьте план получения бычков по месяцам года.

Фактическая рождаемость бычков в хозяйствах-поставщиках в зоне работы комплекса

Месяц	Количество отелов за месяц	Всего рождается бычков		Из них поступает на комплекс
		голов	% от годового приплода	
Январь			9,9	
Февраль			12,4	
Март			14,5	
Апрель			10,8	
Май			8,7	
Июнь			6,9	
Июль			5,7	
Август			5,0	
Сентябрь			6,3	
Октябрь			5,76	
Ноябрь			6,2	
Декабрь			7,9	
ИТОГО	23920	11960	100,0	10400

Расчёт потребности в кормах, воде и выход навоза студенты проводят так же, как и при разработке темы, связанной с производством молока. Экономические показатели оценки эффективности производства рассчитываются аналогично.

3. Подбор и изучение источников информации

Подбор литературы - самостоятельная работа обучающегося, успех которой зависит от его умения пользоваться каталогами, библиографическими пособиями и справочниками.

Работа с источниками и литературой должна начинаться еще в процессе выбора темы курсовой работы.

При работе с источниками в первую очередь изучаются:

1) Нормативные акты, нормы технологического проектирования, инструктивные материалы, официальные справочники;

3) Специальная зоотехническая литература в алфавитном порядке по фамилиям авторов или названиям, если на титульном листе книги автор не указан (монографии, брошюры, учебники, учебные пособия);

4) Статьи периодических изданий с указанием автора, названия статьи, названия журнала, газеты, года и месяца выпуска журналов и газет.

5) Ресурсы интернет.

Обучающимся изучается научная и специальная литература по проблеме исследования, изданная в России и за рубежом. При наличии нескольких изданий по определенной проблеме целесообразно выбрать более позднее издание (примерно за последние 5-10 лет до написания курсовой работы), отражающее окончательно сложившуюся точку зрения.

Широта и полнота изучения источников и литературы, умение выделить необходимое, главное, сопоставление и анализ различных фактических данных, сравнение данных, характеризующих развитие российского и зарубежного овцеводства - важнейший показатель качества исследований обучающегося и навыков работы с литературой.

Рекомендуется список подобранной литературы согласовать с руководителем курсовой работы.

По каждому литературному источнику целесообразно составить конспект (краткое изложение мыслей, точек зрения, фактов), включающий цитаты, которые могут быть использованы в работе. При этом надо указывать автора, название работы, место издания, издательство, год издания и конкретные страницы. Эти данные необходимы для оформления сносок и ссылок на литературный источник.

4. Сбор и анализ практических материалов

Особенностью курсовых работ по дисциплине «Скотоводство» является то, что они выполняются в виде проектов элементов технологии, в которых в

качестве вводных опорных показателей используют средние показатели воспроизводства крупного рогатого скота по породе, справочные данные питательности кормов, набор кормов и кормовых средств, используемых в рационах скота в Центрально-Черноземном регионе. Поэтому сбор базовых данных – один из важных этапов в подготовке курсовой работы.

Для написания курсовой работы рекомендуется использовать материалы предприятий Центрально-Черноземного региона, приведенные в справочной или статистической литературе. Прежде чем приступить к сбору данных, надо тщательно продумать, какой именно материал требуется для курсовой работы. В процессе его обработки и исследования обучающемуся нужно использовать все приемы, которыми, он овладел при освоении курса и изучении литературы. Собранные исходные данные используются обучающимися при расчете технологических параметров проектирования и прописываются в преамбуле соответствующих подразделов.

5. Оформление курсовой работы

Оформление курсовой работы осуществляется исходя из требований руководящего документа РД 01.001- 2014 «Текстовые работы. Правила оформления».

Руководящий документ устанавливает порядок оформления текстовых студенческих работ: расчётно-графических и индивидуальных домашних заданий, лабораторных работ, рефератов, отчётов по практике, курсовых и дипломных работ, пояснительных записок к курсовым и дипломным проектам, выпускным квалификационным работам, диссертациям на соискание академической степени магистра.

Требования РД 01.001- 2014 являются обязательными для обучающихся всех факультетов академии.

6. Порядок защиты курсовой работы

Курсовая работа, допущенная к защите, возвращается обучающемуся для ознакомления с письменной рецензией руководителя и внесения изменений и исправлений по отдельным замечаниям (стилистические и грамматические ошибки), о чем должно быть доложено на защите.

На защите обучающийся должен показать способность хорошо ориентироваться в содержании представленной работы, задачах, методах и приемах проектирования технологического процесса, источниках необходимой информации, уметь формулировать выводы, отвечать на вопросы как теоретического, так и практического характера, относящиеся к теме работы.

Каждый студент в течение 5 минут излагает основные положения своей работы. Доклад необходимо подготовить заблаговременно. В нем приводятся

лишь основные цифровые показатели, его не следует перегружать информацией. Особое внимание обращается на четкость формулировок. Для иллюстрации материала обучающийся готовит презентацию в редакторе Power Point.

По окончании доклада обучающемуся присутствующие задают вопросы по теме работы. Ответы на вопросы должны быть убедительными, теоретически обоснованными, а при необходимости подкреплены цифровым материалом. При этом обучающийся может пользоваться курсовой работой или цитировать ее отдельные положения. В выступлении обучающийся обязан дать ответы на критические замечания руководителя: согласиться с ними, объяснить причину недоработок, указать способы их устранения или аргументировано отвергнуть их, отстаивать свою точку зрения.

7. Критерий оценки курсовых работ

Оценка **«отлично»** предполагает:

1. полное соответствие курсовой работы методическим указаниям по её написанию;
2. глубокое освоение учебной и научной литературы при изучении вопросов курсовой работы;
3. изучение современных научных концепций по вопросам курсовой работы;
4. безошибочное выполнение всех расчётов по курсовой работе;
5. умение обобщить и проанализировать полученные в результате выполнения курсовой работы результаты;
6. умение спрогнозировать дальнейшее развитие производства в изучаемой области на основании полученных в работе результатов и рассчитать показатели эффективности производства;
7. безукоризненное оформление курсовой работы.

При этом признается, что у обучающегося на продвинутом уровне сформированы компетенции ОПК-1, ПК-5, ПК-7 и ПК-9.

Оценка **«хорошо»** предполагает:

- полное соответствие курсовой работы методическим указаниям по её написанию;
- глубокое освоение учебной и научной литературы при изучении вопросов курсовой работы;
- незначительные 1-2 ошибки при выполнении расчётной части курсовой работы;
- умение обобщить и проанализировать полученные в результате выполнения курсовой работы результаты;
- незначительные погрешности при оформлении курсовой работы.

При этом признается, что у обучающегося на продвинутом уровне сформированы компетенции ОПК-1, ПК-5, ПК-7 и ПК-9.

Оценка «удовлетворительно» предполагает:

1. полное соответствие курсовой работы методическим указаниям по её написанию;
2. глубокое освоение учебной при изучении вопросов курсовой работы;
3. 1-2 ошибки при выполнении расчётной части, влекущие за собой дальнейшие ошибки в расчёте показателей других разделов работы;
4. умение обобщить полученные в результате выполнения курсовой работы результаты;
5. погрешности при оформлении курсовой работы.

При этом признается, что у обучающегося на продвинутом уровне сформированы компетенции ОПК-1, ПК-5, ПК-7 и ПК-9.

Оценка «неудовлетворительно» предполагает:

1. курсовая работа не соответствует методическим указаниям по её написанию (отсутствуют разделы);
2. содержание части разделов не соответствует сущности изучаемых вопросов;
3. в работе имеются грубые ошибки в расчётах;
4. работа оформлена не в соответствии с требованиями методических указаний.

Работа, оцененная преподавателем неудовлетворительной оценкой, подлежит возврату для доработки с учетом всех замечаний. При этом признается, что у обучающегося не сформированы на продвинутом уровне компетенции ОПК-1, ПК-5, ПК-7 и ПК-9.

Курсовая работа должна быть выполнена и представлена к защите в сроки, установленные учебным планом.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Основные учебники и учебные пособия

1. Родионов, Г.В. Скотоводство [Электронный ресурс] : учебник / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2017. — 488 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/90057>. — Загл. с экрана.

2. Самусенко, Л.Д. Практические занятия по скотоводству [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Д. Самусенко, А.В. Мамаев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 240 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/574>. — Загл. с экрана.

Дополнительная литература

1. Жеребилов, Н. И. Совершенствование технологии производства молока и говядины. - Курск: Изд-во КГСХА, 2010. - 208 с. : ил.
2. Изилов, Ю.С. Практикум по скотоводству: учеб. пособие для вузов / Ю. С. Изилов. - М.: КолосС, 2009. - 183 с.: ил.
3. Костомахин Н.М. Воспроизводство стада и выращивание ремонтного молодняка в скотоводстве М.: КолосС, 2009. – 109 с.
4. Костомахин, Н.М. Скотоводство: учебник для вузов / Н. М. Костомахин. - Изд. 2-е, стер. - СПб. [и др.]: Лань, 2009. - 432 с. : ил.
5. Кахикало, В.Г. Практикум по племенному делу в скотоводстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Кахикало, З.А. Иванова, Т.Л. Лещук, Н.Г. Предеина. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/180>. — Загл. с экрана.
6. Суллер И.Л. , Захаров П.Г. Организация воспроизводства крупного рогатого скота молочных пород.- Проспект науки, 2011
7. Шляхтунов, В.И. Скотоводство: Учебник для вузов. - Минск: Техноперспектива, 2005. - 387 с. с ил. - МО Респ. Беларусь.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Официальный сайт Агропортала России [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://agroforum.su>
2. Официальный сайт Агрегатор научных новостей «Новости науки» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://novostinauki.ru>
3. Официальный сайт Элементы большой науки [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://elementry.ru>
4. Официальный сайт Центральная научная сельскохозяйственная библиотека (г. Москва) [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.cnshbl.ru>
5. Официальный сайт Российской библиотечной ассоциации [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rba.ru>
6. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.mcx.ru>
7. Официальный сайт Российского государственного аграрного университета – МСХА имени К.А. Тимирязева [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.timacad.ru>
8. Официальный сайт Всероссийского научно-исследовательского института животноводства имени академика Л.К. Эрнста [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.vij.ru>

