

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ  
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОТЕХНОЛОГИИ**

Кафедра частной зоотехнии и кормления животных

**СКОТОВОДСТВО**

Методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной  
работы



НОВОСИБИРСК 2024

УДК 636.2 (07)  
ББК 46.0, я 7  
С 449

Кафедра разведения, кормления и частной зоотехнии

Составители: О.А. Иванова, Д.В. Репьюк

Рецензент: доктор биол. наук, проф. М.Л. Кочнева

**Скотоводство:** метод. указания к самост. работе/ Новосибирский ГАУ.  
ИВМиБ; сост.: О.А. Иванова, Д.В. Репьюк. – Новосибирск, 2024. – 40с.

Методические указания к самостоятельной работе предназначены для студентов всех форм обучения по направлению подготовки 36.03.02 - Зоотехния.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом ИВМиБ (протокол № 8 от 19.05.2024 г.)

© Новосибирский государственный аграрный университет, 2024

## **ВВЕДЕНИЕ**

Методические указания для самостоятельной работы студентов по дисциплине «Скотоводство» составлены в соответствии с рабочей программой и на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования к содержанию и уровню подготовки выпускников по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния.

Методические указания предназначены для организации самостоятельной работы студентов, так как современная система образования предполагает сокращение аудиторной нагрузки студентов и увеличение объема часов на самостоятельную работу, что увеличивает значимость текущего контроля знаний студентов, в том числе с использованием письменных работ, рефератов, тестов, контрольных работ.

В связи с этим одна из основных задач учебного процесса сегодня - научить студентов работать самостоятельно. Научить - это значит развить способности и потребности к самостоятельному творчеству, повседневной и планомерной работе над учебной и периодической литературой, интернет-ресурсами и т.д., активному участию в научно - исследовательской работе.

Методические указания основаны на требованиях к знаниям, умениям и навыкам студентов, предусмотренных государственным стандартом и ориентированы на формирование и развитие у обучающихся профессиональных компетенций.

Программа учебной дисциплины «Скотоводство» ориентирована на изучение следующих вопросов: современное состояние скотоводства в нашей стране и за рубежом, перспективы развития отрасли; биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота и его сородичей; связь развития статей телосложения и интерьерных особенностей с функцией внутренних органов; количественный и качественный состав молока; факторы, влияющие на возраст, живую массу, продолжительность

сухостойного и сервис-периода; раздой и его значение; классификация пород по направлению продуктивности – молочные, комбинированные, мясные; способы подготовки грубых, сочных, концентрированных кормов к скармливанию; выращивание, доращивание и откорм бычков на мясо; технология производства молока и мяса в нашей стране и в зарубежных странах.

Для углубления знаний по вопросам дисциплины студенты могут использовать методические указания в качестве дополнительного источника проработки материала. В методических указаниях содержатся задания для самостоятельной работы по темам, приведен список рекомендуемой литературы. При самостоятельном выполнении учебных заданий студенты могут использовать информацию из других предметов и решать производственные задачи на уровне специалиста животноводческой фермы.

В процессе изучения дисциплины студент должен выполнить следующие виды самостоятельной работы: - выполнить задания для самостоятельной работы по всем разделам курса и контрольную работу; - подготовиться к тестированию по всем темам курса и подготовиться к зачету и экзамену.

# 1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

## Тема 1. Изучение конституции и экстерьера крупного рогатого скота различного направления продуктивности

**Цель.** Изучить стати крупного рогатого скота разного направления продуктивности. Научиться оценивать животных по конституции и экстерьеру визуальным методом и отбирать животных с лучшими формами телосложения, типичным для породы экстерьером, способных к проявлению высокой продуктивности. Особое внимание уделить изучению основных пороков и недостатков экстерьера и телосложения.

**Задание 1.** Дать характеристику развития статей у коров молочного, мясного и молочно-мясного направления продуктивности и указать, какие недостатки и пороки могут встречаться в развитии этих статей. Заполнить табл. 1, 2.

Таблица 1. Развитие статей у коров разного направления продуктивности

Общее развитие и стати	Направление продуктивности		
	Молочное	мясное	молочно-мясное
Общий вид и развитие			
Стати:			
голова и шея			
холка, спина, поясница			
круп			
седалищные бугры			
вымя и соски			
конечности передние и задние			

Таблица 2. Недостатки телосложения скота молочных, молочно-мясных и мясных пород, за которые снижается балльная оценка

Общее развитие и стати	Недостатки
голова и шея	
грудь	
холка, спина, поясница	
круп	
седалищные бугры	
вымя и соски	
ноги передние и задние	

**Задание 2.** Заполните таблицу 3 с указанием статей имеющих наибольшее значение при оценке экстерьера коров молочного и мясного направления продуктивности.

Таблица 3. Стати, имеющие наибольшее значение при оценке коров

№ пп	Наименование статей коров разного направления продуктивности	
	Молочного	мясного

### Вопросы для самопроверки

1. Дайте определение понятий экстерьер и конституция.
2. Охарактеризуйте экстерьер коровы молочного направления продуктивности.
3. Перечислите способы оценки экстерьера.
4. Основные стати экстерьера крупного рогатого скота.
5. Какие инструменты используются при измерении того или иного промера?
6. Приведите характеристику типов конституции животных по Н.П. Кулешову.
7. Какие индексы телосложения высчитывают на основании взятых промеров животных.
8. Назовите показатели, учитываемые при балльной оценке коров по экстерьеру и конституции.
9. Какие недостатки телосложения скота молочных и молочно-мясных пород Вы знаете?
10. Назовите основные промеры коровы. В каких точках тела животного они берутся?

## Тема 2. Молочная продуктивность.

### 2.1. Учёт и оценка молочной продуктивности.

**Цель.** Ознакомиться с основными показателями, характеризующими молочную продуктивность коров, а также факторами, влияющими на

молочную продуктивность коров и возможность их использования для повышения удоя и улучшения качества молока.

Изучить методы учета, способы и технику вычисления удоя коров за лактацию, определения жира и белка в молоке. Приобрести практические навыки по заполнению соответствующих форм производственного и племенного учета. Используя материалы первичного зоотехнического учета, характеризующие молочную продуктивность коров, выполнить задания.

**Задание 1.** Согласно представленных данных рассчитайте число дней лактации, количество надоев молока, среднее содержание жира в молоке и количество молочного жира у коровы за лактацию (табл. 4)

Кличка **Весна** Инвентарный номер **1465**

Дата отела **04.01.2020г.** Дата запуска **19.11.2020г.**

Таблица 4. Учёт молочной продуктивности коровы

Месяц	Дата контрольно й дойки			Среднесуточно й удой в дни контроля, кг			Содержа -ние жира в молоке, %	За месяц		
	1	2	3	1	2	3		средн есуто чный удой, кг	надое н о молока , кг	мол. жир, кг
Январь	5	15	25	18	20	20	3,7			
Февраль	5	15	25	21	21	22	3,7			
Март	5	15	25	23	22	22	3,82			
Апрель	5	15	25	21	22	20	3,8			
Май	5	15	25	23	21	21	3,76			
Июнь	5	15	25	20	20	19	3,7			
Июль	5	15	25	20	20	19	3,8			
Август	5	15	25	19	19	18	3,85			
Сентябрь	5	15	25	17	16	16	3,9			
Октябрь	5	15	25	14	13	12	4,1			
Ноябрь	5	15	25	8	6		4,2			
Всего за лактацию										
В т.ч. за 305 дней										

**Задание 2.** Рассчитать коэффициент молочности коровы за лактацию, постоянство и полноценность лактации.

Коэффициент молочности показывает количество надоев молока на 100 кг живой массы и рассчитывается по формуле:

$$KM = \frac{Y \times 100}{ЖМ},$$

где  $Y$  – удой за лактацию;

$ЖМ$  – живая масса коров.

Коэффициент постоянства лактации также рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{B - A}{B} * 100,$$

где  $X$  – коэффициент постоянства лактации;

$A$  – продуктивность за первые 70 дней лактации;

$B$  – продуктивность за первые 180 дней лактации.

Устойчивость лактации можно выразить также показателем полноценности, который рассчитывают по формуле:

$$X = \frac{A}{bn} * 100,$$

где  $X$  – показатель полноценности лактации;

$A$  – фактический удой за лактацию;

$b$  – высший суточный удой;

$n$  – число дней лактации.

**Задание 3.** На основании определения удоя по месяцам лактации построить лактационную кривую и дать письменный анализ.

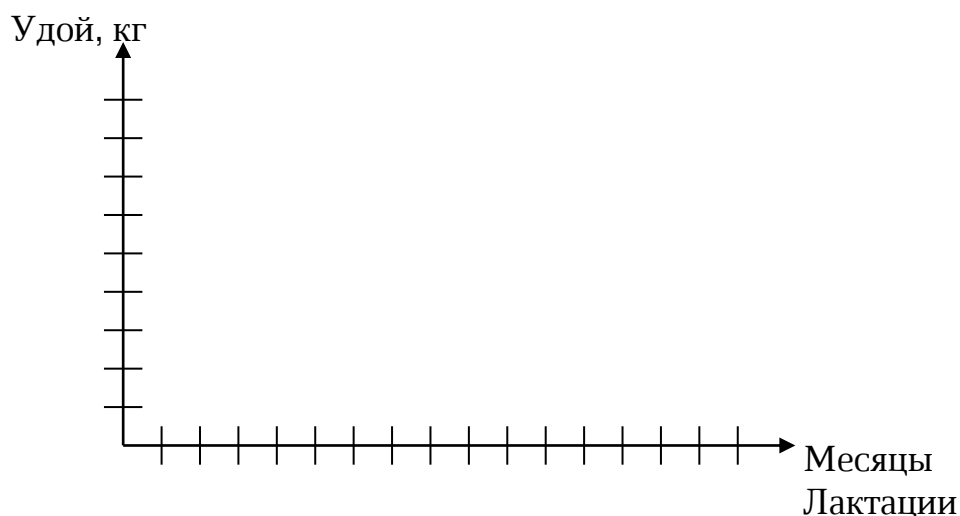


Рис. 1. Лактационная кривая



#### **Задание 4.** Перевести удой на молоко 4%-й и базисной жирности.

Для расчета удоя 4% жирности используется формула:

$$M_{4\%} = M (0,4 + Ж \cdot 0,15),$$

где  $M_{4\%}$  – количество четырехпроцентного молока, кг;

$M$  – количество молока за лактацию, кг;

$Ж$  – среднее содержание жира в молоке, %.

Пересчет удоя на молоко базисной жирности осуществляется по формуле:

$$M_b = M_f \cdot Ж_f / Ж_b,$$

Где  $M_b$  – молоко базисной жирности;

$M_f$  – молоко фактической жирности;

$Ж_f$  – жирность молока фактическая;

$Ж_b$  – жирность молока базисная (= 3,4%)

С фермы отправлено на молочный завод: утром \_\_\_\_\_ кг молока жирностью \_\_\_\_\_ %, днем \_\_\_\_\_ кг жирностью \_\_\_\_\_ %, вечером \_\_\_\_\_ кг жирностью \_\_\_\_\_ %. Базисная жирность молока \_\_\_\_\_ %.

Определите количество молока (кг), которое будет оплачено заводом хозяйству-поставщику.

## **2.2. Планирование удоев молока по группе коров.**

**Задание 1.** Изучить методику планирования удоев молока по группе коров, закрепленных за дояркой и используя данные первичного зоотехнического учёта составить план (табл.5).

*Методика расчёта:*

1. Исходя из даты оплодотворения установить по календарю стельности дату отела в планируемом году для каждой коровы группы.

2. На основании даты отела определить первый месяц лактации. Если отел приходится на первую половину месяца (до 15 числа включительно), то первым месяцем лактации считается данный месяц. Если отел приходится на вторую половину месяца (с 16 числа), то первым месяцем лактации считается следующий календарный месяц года.

3. В графах с указанием календарных месяцев года (табл. 5) проставить порядковый месяц лактации каждой коровы группы. Продолжительность лактации = 10 мес.

4. Отметить месяцы сухостойного периода буквой «С». Продолжительность сухостойного периода – 2 мес.

5. Подсчитать в каждом календарном месяце планируемого года (табл. 5):

- Количество фуражных коров
- Количество дойных коров
- Сумму месяцев лактации
- Средний месяц лактации по группе – делением суммы месяцев лактации на количество дойных коров (с точностью до 0,01);
- Среднесуточный удой на 1 дойную корову (кг) – зная средний месяц лактации по группе и плановый удой на 1 фуражную корову.

Например, при плановом годовом удое 4500 кг средний месяц лактации в феврале - 5,6. По таблице находим, что удой на 5 месяце лактации – 15,8 кг, на 14,6 кг. За один месяц (от 5-го к 6-му) – удой снижается на 1,2 кг, а за 0,1 месяца – на 0,12; за 0,6 месяца – на 0,72. Таким образом, в период 5,6 месяца лактации удой будет ниже, чем на 5 месяце на 0,72 кг и составит 15,08 кг (15,8-0,72), округленно 15,1 кг;

- Удой за месяц на 1 дойную корову (кг) – умножением среднесуточного удоя на 30 (продолжительность каждого месяца принять за 30 дней);

- Удой за месяц по всей группе коров (кг) – умножением удоя за месяц на 1 дойную корову на количество дойных дней;

- Удой за месяц на 1 фуражную корову (кг) – делением удоя за месяц по всей группе коров на количество фуражных коров.

6. Определить удой молока за год на 1 фуражную корову (кг), суммируя удой за месяц на 1 фуражную корову (кг) по всем календарным месяцам года.

7. Сравнить планируемый и расчетный показатели удоя за год на 1 фуражную корову.

**Таблица 5.** План удоя молока по группе коров

План удоя на фуражную корову в \_\_\_\_\_ году \_\_\_\_\_ кг молока

№	Кличка, инв. №	Дата последнего (на нач. план. года)		Дата в планируемом году		Календарные месяцы года												Всего за год
		отела	Осемене- ния	отела	запуска	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
1																		
2																		
3																		
4																		
5																		
6																		
7																		
8																		
9																		
10																		
Количество фуражных коров																		
в т.ч. дойных																		
Сумма месяцев лактации																		
Средний месяц лактации по группе																		
Средний суточный удой на 1 дойную корову, кг																		
Удой за месяц на 1 дойную корову, кг																		
Удой за месяц по всей группе коров, кг																		
Удой за месяц на 1 фуражную корову, кг																		

## **Вопросы для самопроверки**

1. За какие периоды оценивают молочную продуктивность коровы?
2. По каким показателям оценивают молочную продуктивность коровы за лактацию?
3. Сколько дней составляет оптимальная продолжительность лактации коровы?
4. Дайте определение сервис-периода и сухостойного периода. Какова их продолжительность и значение?
5. Какова продолжительность стельности коровы?
6. Как рассчитать коэффициент молочности коровы?
7. Как вычислить количество молочного жира, полученного от коровы за отчетный период?
8. Как определить среднее содержание жира в молоке по группе коров за сутки, если известно количество надоенного молока (утро, обед, вечер) и процент жира в нем?
9. Сколько раз в месяц проводятся контрольные дойки?
10. Сколько раз в месяц определяют содержание жира в молоке коровы?
11. Как учитывают пожизненный удой коров?
12. Что такое базисная жирность молока?
14. Что такое лактационная кривая?
15. Какие сведения необходимо знать для планирования удоя по группе коров?

## **Тема 3. Мясная продуктивность.**

### **3.1. Учет прижизненной оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота**

**Цель.** Освоить основные методы прижизненного учета и оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота.

**Задание 1.** На стойловый откорм при привязном содержании поставлены две группы молодняка в возрасте 13-14 месяцев по 10 голов в каждой. Первая группа – бычки-кастраты казахской белоголовой, вторая – симментальской породы. Откорм продолжался 60 дней. Изменения живой массы молодняка за период стойлового привязного откорма приведены в ведомостях взвешивания животных (табл. 6). Необходимо вычислить:

- среднюю живую массу одной головы при постановке на откорм, кг;
- среднюю живую массу при снятии с откорма, кг;
- абсолютный прирост по группам за период откорма, кг;
- среднесуточный прирост по группам, г.

Таблица 6. Ведомость взвешивания бычков-кастратов

Инд. номер	Порода, живая масса, кг			Абсолютный прирост, кг
	25.I	25.II	25. III	
Казахская белоголовая				
251	300	340	380	
281	305	335	381	
292	309	341	392	
215	310	342	398	
210	315	348	398	
274	320	350	382	
271	322	356	398	
272	320	355	Выбыл 15.III - 400	
283	322	358	Выбыл 15.III - 400	
291	310	348	Выбыл 15.III - 400	
Итого				
В среднем				
Симментальская				
401	300	340	380	
405	310	350	383	
402	302	348	380	
403	305	345	380	
408	310	350	380	
410	312	352	380	
411	315	360	380	
415	310	350	382	
416	315	342	385	

418	320	350	409	
Итого				
В среднем				

Результаты занести в табл. 7.

Таблица 7. Результаты откорма бычков-кастратов (n =10)

Порода	Живая масса, кг		Абсолютный прирост, кг	Кол-во кормовых дней	Среднесуточный прирост, г
	при постановке	при снятии			
Казахская белоголовая					
Симментальская					

### Тема 3.2. Методы учета и оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота после убоя

**Цель.** Изучить и освоить основные методы учета и оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота после убоя.

**Задание 1.** С целью изучения мясной продуктивности бычков и бычков-кастратов проведен контрольный убой животных. Результаты убоя приведены в табл. 8. Определить и занести в таблицу:

- выход туши, внутреннего жира, %;
- убойный выход, %;
- упитанность молодняка на основании выхода туши;
- сделать заключение, в чем преимущество откорма кастрированных и некастрированных бычков.

Таблица 8. Результаты контрольного убоя молодняка

Показатель	Инд. номер бычка			Инд. номер бычка-кастрата		
	142	130	137	118	127	125
Предубойная масса, кг	390	385	374	370	345	338
Масса парной туши, кг	200	202	191	180	156	140
Выход туши, %						
Масса внутреннего жира, кг	14,7	11,3	9,8	15,2	13,6	10,8



4. На какие группы подразделяется крупный рогатый скот при сдаче на мясо?
5. Какие применяют способы прижизненной оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота?
6. Категории упитанности коров, волов и молодняка.
7. Категории упитанности коров, быков, телят.
8. В чем преимущество откорма некастрированных бычков?
9. Чем различаются мясные качества пород мясного и молочного направления продуктивности?
10. Что означает убойная масса туши?
11. Что понимают под убойным выходом?
12. Категории упитанности туши.
13. Абсолютная (кг) и относительная (%) масса шкуры у крупного рогатого скота.
14. По каким показателям оценивают мясные качества скота после убоя?
15. Средний химический состав говядины.
16. Какие отрубы составляют 1-й сорт мяса?
17. Какие отрубы относят ко 2-му сорту мяса?
18. Какие отрубы входят в 3-й сорт мяса?
19. Что входит в морфологический состав туш?
20. Что такое обвалка и жиловка мяса?
21. Средний убойный выход у молодняка высшей, средней упитанности и тощего скота.
22. Где преимущественно откладывается жир при откорме у старых коров, волов и молодых животных?

#### **Тема 4. Производственно- зоотехнический и племенной учёт в скотоводстве.**

**Цель.** 1. Ознакомиться с основными формами производственного, зоотехнического и племенного учета в скотоводстве. Приобрести практические навыки в оформлении соответствующих документов учета.

2. Изучить способы и организацию мечения крупного рогатого скота. Приобрести практические навыки в мечении животных и чтении меток, нанесенных различными способами.

**Задание 1.** Изучить основные формы учета, классификацию форм учета. По выданным образцам форм учета ознакомиться с их назначением и



содержанием. Необходимо знать, кто и когда составляет соответствующие документы и сведения, вносимые в них.

**Задание 2.** На основании данных, собранных в период практики, или по заданию преподавателя заполнить соответствующие формы производственного учета (табл. 10).

**Задание 3.** Описать основные способы мечения (табл. 11).

**Задание 4.** Изучить преимущества и недостатки различных способов мечения. Ознакомиться с устройством инструментов и приспособлений для мечения скота (на образцах) и правилами пользования ими.

Таблица 10. Документы по учету в скотоводстве

№ пп	Наименование документа	Назначение и содержание документа
<b>I. <u>Документы племенного учета</u></b>		
1.	Карточка племенного быка	
2.	Карточка племенной коровы	
3.	Журнал регистрации осеменений и отелов	
4.	Журнал регистрации приплода и выращивания молодняка	
5.	Журнал контроля свойств молокоотдачи	
6.	Акт контрольной дойки	
7.	Книга учета молочной продуктивности коров	
8.	Журнал оценки быков по комплексу признаков	
9.	Сводная ведомость бонитировки	
10.	Племенное свидетельство	
<b>II. <u>Документы по учету поголовья</u></b>		

11.	Акт на оприходование приплода	
12.	Акт на перевод животного из группы в группу	
13.	Акт на выбытие животных или птицы	
14.	Акт на выбраковку животного из основного стада	
15.	Товарно-транспортная накладная на отправку-приемку животных и птицы	
16.	Отчет о движении скота и птицы на ферме	
III. <u>Документы по учету продукции</u>		
17.	Журнал учета надоя молока	
18.	Ведомость движения молока	
19.	Товарно-транспортная накладная на отправку-приемку молока и молочных продуктов	
20.	Ведомость взвешивания животных	
IV. <u>Документы по учету кормов</u>		
21.	Акт на приемку грубых и сочных кормов	
22.	Акт на оприходование пастбищных кормов	
23.	Ведомость расхода кормов	

Таблица 11. Способы мечения скота

Наименование способа	На какой части тела и какие метки наносятся	Краткое описание техники мечения, используемые приборы и инструменты	Преимущества и недостатки	Заключение, выводы и предложения


**Задание 5.** Указать места выщипов на ушах и их цифровые значения (по методу М.Ф. Иванова), используя таблицу 12.

Таблица 12. Ключ для мечения скота выщипами на ушах

Место выщипа	Цифровое значение выщипа	
	на правом ухе	на левом ухе
Верхний край уха		
Нижний край уха		
Кончик уха		
Середина уха(круглый выщип)		
Ближе к кончику уха (круглый выщип)		

**Задание 6.** В тетради схематически изобразите уши телят и методом выщипа поставить индивидуальные номера животным по ключу М.Ф. Иванова (871, 939, 1027, 1146, 1247, 1353, 1568 1774, 1827, 2037, 2058, 2240, 2585, 2939).

## **Вопросы для самопроверки**

1. Основные формы производственного учета и их назначение.
2. Формы зоотехнического учета, их назначение.
3. Формы и журналы для племенного учета, их назначение.
4. Способы мечения крупного рогатого скота.
5. Мечение выщипами на ушах (ключ М.Ф. Иванова, МСХ), преимущества и недостатки.
6. Мечение татуировкой, преимущества и недостатки?
7. В чем заключается способ мечения холодом и выжигания на рогах? Преимущества и недостатки.
8. Для каких животных применяется мечение бирками, клипсами, ошейниками?
9. Основные масти крупного рогатого скота. Простые и сложные масти.
10. Назовите средства электронной идентификации животных.

## **Тема 5. Бонитировка крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород.**

**Цель.** Ознакомиться с инструкцией по бонитировке крупного рогатого скота; овладеть практическими навыками комплексной оценки скота по племенным и продуктивным качествам для определения назначения использования животных. Ознакомиться с правилами составления сводной ведомости по результатам бонитировки стада (форма № 7 – мол.).

**Задание 1.** Используя данные племенных карточек животных, провести оценку коров, быков-производителей и молодняка. Результаты оценки записать в таблицы 13, 14.

**Задание 2.** Дать заключение и предложения о назначении животных (племенное ядро, производственная группа, брак, животные, предназначенные для продажи).

## Вопросы для самопроверки

1. Бонитировка скота и её основные характеристики?
2. Цель проведения бонитировки скота?
3. К каким классам относят животных по итогам бонитировки?
4. Основные показатели при бонитировке коров, быков и молодняка?
5. В каком возрасте начинают оценивать молодняк?
6. На какие группы подразделяют животных по результатам комплексной оценки?
7. В каких случаях класс коровы может быть повышен в следующие годы?
8. Как определить породность скота?
9. Какой дополнительной буквой обозначается присвоенный класс коровы, если её удои превышает стандарт на 40%?
10. Категории, присваиваемые быкам по результатам их проверки по качеству потомства?

Таблица 13. Результаты оценки коров молочных и молочно-мясных пород по комплексу признаков

Показатель	Корова, №											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Кличка и №												
Молочная продуктивность, баллы												
Экстерьер и конституция, баллы												
Скорость молокоотдачи, баллы												
Живая масса, баллы												
Генотип, баллы:												
порода и породность												
Класс, баллы:												
Матери												
Отца												
Оценка отца по качеству потомства, баллы												
Всего баллов												
Комплексный класс												

Таблица 14. Результаты бонитировки быков-производителей и молодняка молочных и молочно-мясных пород

Показатель	Быки и молодняк, №									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Кличка и №										
Пол										
Генотип										
порода и породность, баллы										
класс матери, баллы										
содержание жира в молоке матери, баллы										
класс отца, баллы										
производитель или его отец оценен по качеству потомства, баллы										
Экстерьер и типичность, баллы										
Развитие, живая масса, баллы										
Всего баллов										
Комплексный класс										

## **Тема 6. Бонитировка крупного рогатого скота мясных пород.**

**Цель.** Изучить инструкцию по бонитировке крупного рогатого скота мясных пород, освоить технологию оценки по комплексу признаков коров, быков-производителей, молодняка. Ознакомиться с правилами составления сводной ведомости по результатам бонитировки стада.

**Задание 1.** Провести комплексную оценку быков-производителей, коров и молодняка мясных пород и определить назначение животных.

1). Пробонитировать быка-производителя по кличке Барсик ЧС 267 породы шароле, чистопородного, живая масса в возрасте 3 года 8 месяцев 930 кг; оценка за экстерьер и конституцию 86 баллов.

Мать – класса элита.

Отец – класса элита-рекорд, оценен по собственной продуктивности – класс элита-рекорд.

2). Пробонитировать корову по кличке Зура ЧИ 1782 казахской белоголовой породы, III поколения, живая масса в возрасте 3 лет 432 кг, оценка за экстерьер и конституцию 4 балла, молочность (телочка) в возрасте 6 месяцев 185 кг.

Мать – класса элита.

Отец – класса элита, оценен по качеству потомства – класс элита.

3). Пробонитировать бычка казахской белоголовой породы № 718, чистопородного, живая масса в возрасте 7 месяцев 210 кг, оценка за экстерьер и конституцию 4,5 балла.

Мать – 1-го класса.

Отец – класса элита.

**Задание 2.** Сделать анализ материалов бонитировки и дать заключение, а также разработать предложения по улучшению качественного состава стада.



## Вопросы для самопроверки

1. Каковы особенности бонитировки в мясном скотоводстве?
2. Какие показатели учитывают при оценке быков-производителей?
3. По каким признакам бонитируют мясных коров?
4. Как устанавливают степень породности скота?
5. Что включают в сводную ведомость по бонитировке мясного скота?

## Тема 7. Производство молока на фермах с поточно-цеховой технологией.

**Цель.** Научиться методам планирования поточного производства молока, составлению циклограммы, определению эффективности производства молока.

**Задание 1.** Для построения циклограммы при четырехцеховой системе производства молока на фермах с поголовьем (варианты заданий) необходимо рассчитать:

- общее количество секций;
- количество скотомест в цехах;
- число секций в цехах;
- количество голов в технологических группах.

Таблица 15. Варианты заданий.

Вариант	Количество голов	Ритм производства, дней	Удой за лактацию, кг
1	780	15	5500
2	800	15	5800
3	920	15	6000
4	1000	15	6300
5	1060	15	6500
6	1150	15	7800

**Задание 2.** Построить циклограмму движения животных по секциям и цехам (табл. 17). Предусмотреть в циклограмме выбраковку малопродуктивных первотелок при переводе их из цеха раздоя в цех производства молока (7% от поголовья коров в секции) и восполнение такого же количества нетелей в первой секции цеха сухостоя. Рассчитать кормодни и валовой удой.

**Задание 3.** На основании годовой структуры рациона и питательности кормов определить потребность в кормах на корову и на все поголовье, расход кормов на 1 ц молока и их стоимость.

Таблица 16. Расчет потребности в кормах на 1 корову в год

Корм	Питательность 1 кг корма		Зимний стойловый период 240 дней			Пастбищный период 125 дней			Всего за год, кг
			дней кормления	норма на 1 голову, кг		дней кормления	норма на 1 голову, кг		
	к. ед.	перев. прот., г		в день	за период		в день	за период	
Сено	0,45	42	230			20			
Солома	0,2	10	230			-			
Силос	0,16	15	230			20			
Сенаж	0,30	42	230			20			
Корнеплоды	0,13	9	100			-			
Концентраты	1,0	100	230			135			
Жмых	1,05	307	230			-			
Трава пастб.	0,18	23	-			135			
Премикс			230			135			
Удой, кг									
К. ед., всего									
К. ед. на 1 кг молока									
Перев. прот., всего, кг									
Перев. прот. на 1 к.ед., г									

**Задание 4.** Рассчитать себестоимость 1 ц молока, учитывая, что затраты на корма в структуре себестоимости составляют 40%.

**Задание 5.** Рассчитать и обосновать потребность в обслуживающем персонале, чел.

**Задание 6.** Рассчитать затраты труда на производство 1 ц молока в человеко-часах. Дать конкретные предложения по сокращению затрат труда на производство единицы продукции.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что такое технология? Дать определение технологии в животноводстве.
2. В чем состоит сущность поточно-цеховой технологии?
3. Как определить количество кормодней, среднегодовое поголовье коров и годовой удой на 1 корову?
4. Напишите формулу определения скотомест в цехах.
5. Назначение цехов сухостоя и раздоя.
6. На основании, каких показателей устанавливают потребность в кормах в расчете на 1 корову в год и на все поголовье фермы?
7. Длительность пребывания коров и назначение цехов отела и производства молока.
8. Как рассчитать потребность в рабочей силе?
9. Как рассчитать условную себестоимость 1 ц молока?
10. Как определить затраты труда (в человеко-часах) на 1 ц молока?
11. Как правильно составить циклограмму движения поголовья коров по цехам?

Таблица 17. Циклограмма движения поголовья

[illegible]

## **Тема 8. Производство говядины на откормочных площадках по интенсивным технологиям.**

**Цель.** Освоить методы планирования и организации производства говядины на примере откормочной площадки закрытого типа.

**Задание 1.** Провести расчет поголовья для производства говядины в соответствии с планом по вариантам заданий (табл. 18). Живую массу при закупке и сдаче скота на мясо студенты устанавливают исходя из хозяйственных условий.

Таблица 18. Варианты заданий

Вариант	Объем производства говядины в год, ц	Период дорастивания и откорма, мес
1-й	1500	6-18
2-й	2500	6-18
3-й	3000	6-18
4-й	3500	6-18
5-й	4000	6-18
6-й	4500	6-18
7-й	5000	6-18
8-й	5500	6-18

**Задание 2.** Построить циклограмму заполнения площадки и реализации скота (табл. 19). В циклограмме предусмотреть выбытие поголовья (естественный отход) в количестве 1% за каждые 3 месяца.

**Задание 3.** На основании итоговых данных циклограммы составить производственную программу прироста (табл. 20), определить общую потребность в кормах и расход кормов на 1 кг прироста. Расход кормов на 1 кг прироста в период дорастивания 8,0 к. ед., на откорме – 10,0 к. ед.

Таблица 19. Циклограмма движения животных на откормочной площадке

Возраст, мес	Живая масса на начало периода, кг	Прирост		Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	На 1 января следующего года
		абс., кг	сред., г													
1	2	3		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6-7																
7-8																
8-9																
9-10																
10-11																
11-12																
12-13																
13-14																
14-15																
15-16																
16-17																
17-18																
ИТОГО																
							ПЕРВАЯ ФАЗА									
							ВТОРАЯ ФАЗА									

\*Для удобства расчетов общий прирост делят на 360дней

Таблица 20. Программа производства прироста живой массы

Показатель	Янв.	Фев.	Март	Апр.	Май	Июнь	Июль	Авг.	Сент.	Окт.	Нояб.	Дек.	За год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Поголовье, голов													
Кол-во кормодней													
Среднесуточный прирост, г													
Валовой прирост, ц													
Продажа скота на мясо: голов													
ц													

Таблица 21. Расчет потребности в кормах на 1 голову скота за год

Показатель	Кормодни	В день, кг	За период, ц
Сено	250		
Силос	250		
Сенаж	250		
Солома	230		
Корнеплоды	100		
Концентраты – зерносмесь	365		
Жмых подсолнечный	230		
Трава естественных пастбищ	135		
Поголовье, голов			
Валовой прирост, ц			
Затраты к. ед., всего			
на 1 кг прироста			
на 1 кормодень			

**Задание 4.** Установить потребность в земельных угодьях для обеспечения запланированного поголовья скота и производства продукции.

Таблица 22. Ориентировочная урожайность кормовых культур и потребность в земельных угодьях

Культура	Количество, ц	Урожайность, ц/га	Потребная площадь, га
Зернофуражные		39,2	
Зеленая масса на силос		250	
Зеленая масса на сенаж		110	
Сено сеяных трав		27,3	
Корнеплоды		320	
Зеленая масса трав		126	
Солома		10	
Козлятник восточный		220	
Рапс		240	

**Задание 5.** Определить количество обслуживающего персонала (основные операторы + 1/3 подменные + 1/3 руководство и специалисты) и прямые затраты труда в человеко-часах на производство 1 ц продукции. Дать предложения по сокращению затрат труда.



**Задание 6.** Определить экономическую эффективность производства говядины.

### **Вопросы для самопроверки**

1. Что такое интенсивный откорм?
2. Длительность откорма молодняка и взрослого скота.
3. Основные виды откорма. На какие периоды делится откорм?
4. Что означает циклограмма, для какой цели её составляют?
5. Что означает двух- и трехфазная технология производства говядины, из каких периодов она состоит?
6. Способы содержания при доращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота.
7. Какие бывают площадки при откорме крупного рогатого скота?
8. Как производится расчет поголовья для составления циклограммы?
9. По каким показателям составляется программа производства прироста живой массы?
10. На основе каких показателей проводится расчет потребности в кормах?
11. Как определить себестоимость 1 ц прироста живой массы?
12. Как рассчитать затраты корма на 1 кг прироста?
13. Сколько затрачивается кормовых единиц на 1 кг прироста у молодняка и взрослого скота?

## **2. Методические указания по выполнению контрольной работы**

Цель контрольной работы - проведение студентом собственного исследования по одному из разделов дисциплины для более активного усвоения теоретического и практического материала.

Основными задачами контрольной работы являются:

- теоретическое обоснование и раскрытие сущности, а также проблем в области технологического аудита;
- обобщение и анализ собранного и обработанного фактического материала по теме курсового проекта;
- поиск методов решения технологических проблем на предприятии;
- разработка и обоснование выводов и предложений по улучшению и повышению эффективного использования современных технологий на предприятии.

В процессе написания контрольной работы закрепляются теоретические и практические знания студентов по направлению подготовки. Важное значение, при этом имеет правильный выбор темы. Тема контрольной работы должна дополнять тему научно-исследовательской работы, выполняемой студентом в период производственной стажировки. Контрольная работа выполняется на фактическом материале конкретного предприятия.

Важнейшим требованием, предъявляемым к контрольной работе, является её актуальность.

В методических указаниях приведены примерные темы контрольных работ, однако студент может их корректировать или выбрать тему самостоятельно по согласованию с руководителем.

**Структура контрольной работы.** Контрольная работа должна состоять из следующих частей:

- титульный лист, в верхней части которого указывают название министерства и университета, кафедры, в середине – полное название темы, инициалы, фамилию автора, номер учебной группы, фамилию руководителя, внизу - год выполнения;

- Оглавление, где указывают названия каждого раздела работы и номер страницы;

- Введение, в котором обосновывают актуальность темы, указывают цель и задачи исследований;

- Обзор литературы, в котором приводят мнения, выводы ученых о результатах научных исследований по изучаемой теме с соблюдением этики цитирования, включает в себя не менее 12 наименований литературных источников (за последние 5 лет);

- Заключение, в котором формулируются выводы по результатам анализа вопросов;

- Библиографический список, в котором источники располагают по алфавиту. Оформление списка литературы согласно ГОСТ Р 7.0.100-2018.

Весь цифровой материал контрольной работы должен быть сведен в таблицы, графики, которые должны соответствовать плану работы и лечь в основу ее написания. Для иллюстрации материала хорошо использовать фотографии. По каждой таблице, графику и иллюстрации в тексте дают необходимое пояснение без повторения цифр, указанных в таблице.

В каждой таблице необходимо проставить единицы измерения, в которых приводятся показатели по общепринятой системе сокращений (кг, г, %, см, мм, ц, руб., с, чел.-ч, ц/га, тыс. руб., мг, мл, мес, к. ед., ккал и др.).

Контрольные работы с долей заимствования более 20% к защите не принимаются.

При написании контрольной работы следует соблюдать красную строку и рамку (по левому краю - 30 мм, правому – 10, сверху -20, снизу – 25 мм, где преподаватель может фиксировать замечания.

### **Тематика контрольных работ по дисциплине «Скотоводство»**

1. Внедрение поточно-цеховой технологии производства молока в хозяйстве.
2. Совершенствование технологии содержания телят в молочный период.
3. Применение заменителей цельного молока при выращивании телят.
4. Способы содержания сухостойных коров.
5. Целенаправленное выращивание ремонтных тёлочек.
6. Технология подготовки нетелей к лактации.
7. Технология откорма на откормочной площадке полуоткрытого типа.
8. Прогрессивная технология откорма на открытой откормочной площадке.
9. Технология нагула крупного рогатого скота.
10. Транспортировка и сдача скота на мясо.
11. Создание молочной фермы в крестьянском (фермерском) хозяйстве.
12. Организация и технология раздоя коров.
13. Совершенствование технологии летнего содержания молочного скота.
14. Организация и технология ведения мясного скотоводства.
15. Подсосно-групповой метод выращивания телят.
16. Выращивания телят при умеренно пониженных температурах.
17. Совершенствование технологий кормления и содержания стельных сухостойных коров.
18. Анализ результатов бонитировки крупного рогатого скота

## Рекомендуемая литература

1. Журнал «Молочное и мясное скотоводство»
2. Журнал «Зоотехния»
3. Журнал «Вестник НГАУ»
4. Журнал «Сельскохозяйственная биология»
5. Журнал «Главный зоотехник»
6. Журнал «Международный сельскохозяйственный журнал»
7. Журнал «Председатель»
8. Жучаев К.В. Селекционные и технологические методы повышения эффективности использования генофонда молочного скота в условиях Сибири: Рекомендации/ К.В. Жучаев, В.С. Токарев, С.Б. Яранцева и др.- Новосибирск, 2017. - 37 с.
9. Животноводство: учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц. Б. Тюрбеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 640 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/211508>;
10. Родионов, Г. В. Основы животноводства: учебник / Г. В. Родионов, Ю. А. Юлдашбаев, Л. П. Табакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 564 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/130495>;
11. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока: учебное пособие / В. И. Трухачев, И. В. Капустин, В. И. Будков, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 304 с.— URL: <https://e.lanbook.com/book/211304>
12. Кобцев, М. Ф. Практикум по скотоводству и технологии производства молока и говядины: учебное пособие / М. Ф. Кобцев, Г. И. Рагимов, О. А. Иванова; под общей редакцией М. Ф. Кобцева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 192 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133480>

13. Карамаев, С. В. Скотоводство: учебник / С. В. Карамаев, Х. З. Валитов, А. С. Карамаева. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 548 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206396>
14. Фролов, В. Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве: учебное пособие / В. Ю. Фролов, Д. П. Сысоев, С. М. Сидоренко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 308 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/209798>
15. Шевхужев, А. Ф. Мясное скотоводство и производство говядины: учебник для вузов / А. Ф. Шевхужев, Г. П. Легошин. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 380 с.-URL: <https://e.lanbook.com/book/163400>;
16. <http://www.stratum.pstu.ac.ru> – Электронная библиотека;
17. <http://www.rba.ru> – Российская библиотека;
18. <http://www.cnshb.ru> –Центральная научная сельскохозяйственная библиотека;
19. <http://iprbookshop.ru> -Электронная Библиотечная Система IPRbooks;
20. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
21. <http://e.lanbook.com>- Электронная Библиотечная Система издательства Лань;
22. [http://www.cnshb.ru/Agros\\_table.shtm](http://www.cnshb.ru/Agros_table.shtm) - база данных по животноводству.
23. [http://www.infodairy.com/Russian%20pages/main\\_russian.html](http://www.infodairy.com/Russian%20pages/main_russian.html)
24. <https://soft-agro.com/blog>

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
1. ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	5
Тема 1. Изучение конституции и экстерьера крупного рогатого скота различного направления продуктивности.....	5
Тема 2. Молочная продуктивность.....	6
2.1. Учёт и оценка молочной продуктивности.....	6
2.2. Планирование удоев молока по группе коров.....	9
Тема 3. Мясная продуктивность.....	12
3.1. Учет прижизненной оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота.....	12
3.2. Методы учета и оценки мясной продуктивности крупного рогатого скота после убоя.....	14
Тема 4. Производственно- зоотехнический и племенной учёт в скотоводстве.....	16
Тема 5. Бонитировка крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород.....	20
Тема 6. Бонитировка крупного рогатого скота мясных пород.....	24
Тема 7. Производство молока на фермах с поточно-цеховой технологией.....	25
Тема 8. Производство говядины на откормочных площадках по интенсивным технологиям.....	29
2. ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	34
Рекомендуемая литература.....	37

Составители: Иванова Оксана Александровна  
Репьюк Дмитрий Владимирович

## **СКотоводство**

Методические указания по выполнению самостоятельной и контрольной  
работы

Печатается в авторской редакции

Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Объем 2,5 усл. печ. л.