МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«СЕВЕРО-КАВКАЗСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Кафедра «Агротехнологии и инженерия в АПК»

А. Ф. Шевхужев
Л. Р. Ашибокова

ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, КОРМЛЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ И ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Учебно-методическое пособие (с элементами рабочей тетради)
для аспирантов очной формы обучения

(I часть)

Черкесск 2026 г.

УДК 636/639
ББК 45/46
Ш 37

Рассмотрено на заседании кафедры «Агрономия».
Протокол № 1 от «09» 09. 2025 г.
Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом СКГА.
Протокол № 28 от «28» 09. 2025 г.

Рецензенты:

Мамбетов М. М. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры «Лесное дело» ФГБОУ ВО Северо-Кавказская государственная академия

Хромова Л. Г. – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры частной зоотехнии Воронежского государственного аграрного университета им. Петра I

Ш 37 **Шевхужев, А. Ф.** Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства: учебно-методическое пособие (с элементами рабочей тетради) для аспирантов очной формы обучения (I часть) / А. Ф. Шевхужев, Л. Р. Ашибокова.– Черкесск: БИЦ СКГА, 2026. – 76 с.

Учебно-методическое пособие по дисциплине: «Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства» предназначено для организации аудиторной и самостоятельной работы аспирантов. Пособие направлено на закрепление и углубление знаний по изучаемой дисциплине, активизацию познавательной деятельности, выработку умений применять знания в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность. Формирует навыки самостоятельной работы. Учебно-методическое пособие включает темы, содержащие: работу с рисунками, таблицами, расчетами.

УДК 636/639
ББК 45/46

© Шевхужев А. Ф., Ашибокова Л. Р., 2026
© ФГБОУ ВО СКГА, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……..4
РАЗДЕЛ 1.КОНСТИТУЦИЯ И ЭКСТЕРЬЕР СКОТА 5
Тема 1. Оценка конституции и экстерьера скота 5
Тема 2. Особенности экстерьера скота разного направления продуктивности……....12
Тема 3. Измерение крупного рогатого скота и промеры туловища..... 15
Тема 4. Индексы телосложения 17
Тема 5. Определение живой массы по промерам 23
Тема 6. Линейная оценка типа телосложения коров 25
Тема 7. Оценка вымени и свойств молокоотдачи у коров 29
РАЗДЕЛ 2. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ 37
Тема 8. Учет и оценка молочной продуктивности коров 37
Тема 9. Планирование производства молока по стаду коров 42
Тема 10. Планирование удоя по группе коров 47
Тема 11. Составление индивидуального плана удоя коров 50
РАЗДЕЛ 3. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА..... 57
Тема 12. Учёт и оценка мясной продуктивности скота 57
Тема 13. Определение упитанности крупного рогатого скота 68
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК..... 75

ВВЕДЕНИЕ

Разработанная рабочая тетрадь (I и II части) служит одним из элементов процесса обучения, дополняющая и закрепляющая приобретенные аспмрантами теоретические знания, которые являются основой формирования практических умений и навыков.

Принятие обоснованных селекционных и технологических решений требует достоверной информации о племенных и продуктивных качествах скота, чем вызвана необходимость практического освоения приемов этого элемента зоотехнической работы.

Продуктивность животных и эффективность их использования во многом зависят от типа их телосложения и, соответственно, определяют важность формирования желательного типа скота. Включенные в рабочую тетрадь темы по этой проблеме позволяют дать объективную оценку экстерьера и конституции животных, что служит основанием для выявления тех из них, которые соответствуют требованиям с учетом направления продуктивности и других факторов.

В целом выполнение курса практических занятий позволит аспирантам правильно организовать весь процесс производственной деятельности в скотоводстве и научно-обоснованное управление отраслью.

В методике проведения занятий предусмотрены задания, которые студент должен выполнить самостоятельно, изучая соответствующую учебную литературу и материалы лекций. Это одна из форм контроля усвоения знаний.

При разработке содержания тем и заданий учтены межпредметные связи общебиологических и специальных дисциплин. Поэтому некоторые задания составлены с учетом теоретических знаний, полученных ранее по смежным дисциплинам.

Все темы в рабочей тетради расположены в логической последовательности, освоение дисциплины «Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства» основано на пошаговом принципе.

Целью освоения дисциплины «Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства» является формирование у аспирантов определенных профессиональных компетенций на основе глубокого изучения ими состояния скотоводства в нашей стране и за рубежом, биологических и хозяйственных особенностей крупного рогатого скота, рационального использования его для получения максимума продукции, с наименьшими затратами с учетом экологических требований.

РАЗДЕЛ 1.КОНСТИТУЦИЯ И ЭКСТЕРЬЕР СКОТА
Тема 1. Оценка конституции и экстерьера скота

Цель занятия: Изучить общие положения оценки конституции и экстерьера крупного рогатого скота, наименование, топографию и значение статей тела скота, способы и методику оценки экстерьера.

Задание 1. Изучить классификацию типов конституции крупного рогатого скота по Кулешову – Иванову, записать краткую характеристику типов в таблицу 1.1.

Таблица 1.1 – Классификация типов конституции по Кулешову – Иванову

Тип конституции	Краткая характеристика
Плотный	
Рыхлый	
Грубый	
Нежный	
Крепкий	

Задание 2. Изучить топографию статей молочной коровы, обозначить цифрами стати на абрисе и сделать подписи к рисунку 1.

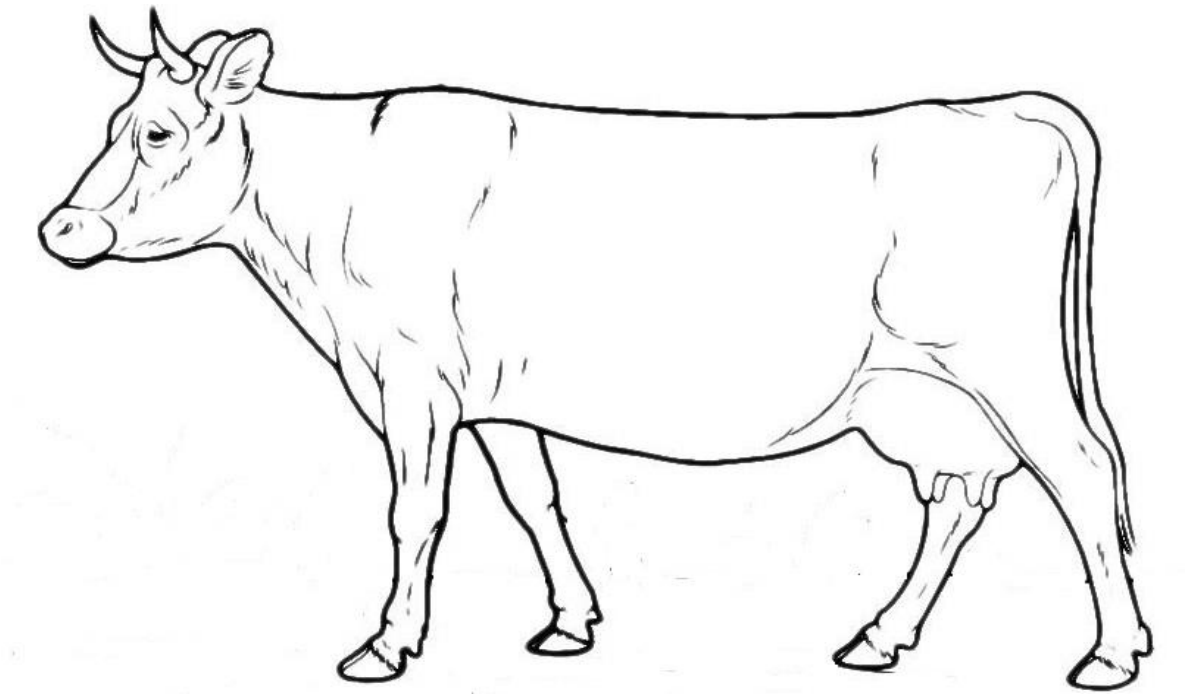

Рисунок 1 – Абрис молочной коровы

Задание 3. Изучить топографию статей мясного быка, сделать подписи к рисунку 2.

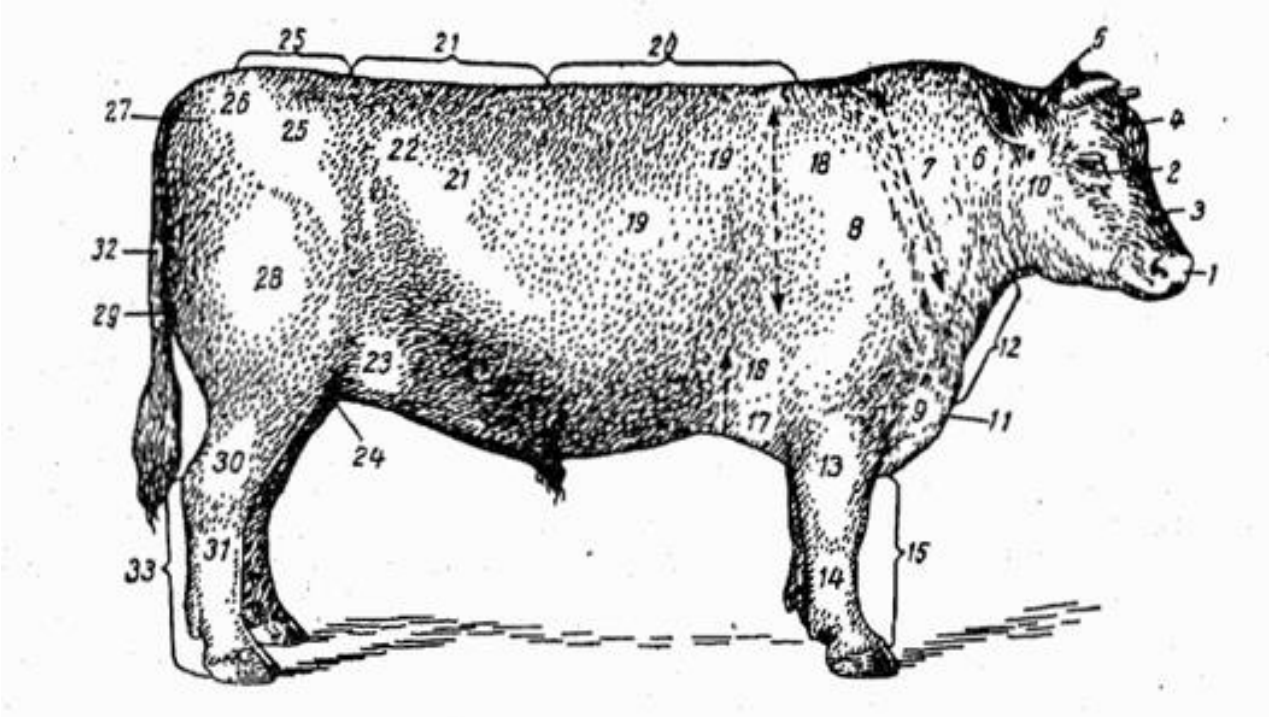

Рисунок 2 – Абрис мясного быка

Задание 4. Изучить общие правила оценки экстерьера и заполнить таблицу 1.2.

Таблица 1.2– Правила оценки экстерьера

1	
2	
3	
4	
5	
6	

Задание 5. Изучите, приведенные в учебно-методическом пособии положения из инструкции по бонитировке скота молочных и молочно-мясных, мясных пород систему и шкалы оценки экстерьера и конституции. Результаты изучения запишите в таблицы 1.2, 1.3,1.4, 1.5, 1.6.

Таблица 1.3 Шкала оценки коров молочных и молочно-мясных пород по экстерьеру

Общее развитие и стати	Показатели, учитываемые при оценке	Балл

Таблица 1.4 – Шкала оценки быков-производителей молочных и молочно-мясных пород по экстерьеру

Общее развитие и стати	Показатели, учитываемые при оценке	Балл

Таблица 1.5 – Шкала оценки коров мясных пород по экстерьеру и конституции

Общее развитие и стати	Требования для оценки высшим баллом	Оценка		
		Основной балл	Коэффи-циент	Общий балл
1.Общий вид, развитие и выраженность типа породы				
2. Стати экстерьера:				
Итого				

Таблица 1.6 – Шкала оценки быков-производителей мясных пород по экстерьеру и конституции

Общее развитие и стати	Требования для оценки высшим баллом	Оценка		
		Основной балл	Коэффи-циент	Общий балл
1.Общий вид, развитие и выраженность типа породы				
2. Стати экстерьера:				
Итого				

Задание 6. Изучить недостатки экстерьера и конституции скота, за которые снижается балльная оценка скота. Результаты изучения запишите в таблицу 1.7.

Таблица 1.7 – Недостатки телосложения крупного рогатого скота

Стати	Недостаток
Скот молочных и молочно-мясных пород	
Общее развитие	
Голова и шея	
Грудь	
Холка, спина, поясница	
Средняя часть туловища	
Зад	
Молочные признаки	
Конечности и копыта	
Половые органы	
Скот мясных пород	
Общее развитие	
Голова и шея	
Грудь	
Холка, спина, поясница	
Окорока	
Крестец	
Вымя	
Конечности и копыта	

Тема 2. Особенности экстерьера скота разного направления продуктивности

Задание 3. Изучить форму и развитие отдельных статей у скота разного направления продуктивности, заполните таблицу 2.1.

Таблица 2.1 – Форма и развитие отдельных статей у скота разного направления продуктивности

Название стати	Развитие статей у коров	
	молочных	мясных
Туловище		
Голова		
Шея		
Холка		
Грудь		
Спина		
Поясница		

Круп		
Брюхо		
Вымя		
Конечности		
Кожа		
Волосяной покров		
Половые органы		

Методы оценки экстерьера (заполнить схему**)**

<table>
<tr><td>1. Глазомерные</td><td>2. Измерительные</td><td>3. Фотографирование</td></tr>
<tr><td>1.1</td><td>2.1</td><td rowspan="3">4. Линейная оценка</td></tr>
<tr><td rowspan="2">1.2</td><td>2.2</td></tr>
<tr><td>2.3</td></tr>
</table>

Измерительные инструменты:_____
_____
_____

Тема 3. Измерение крупного рогатого скота и промеры туловища

Цель занятия: изучить метод оценки экстерьера скота путем измерения (промеры и точки их взятия). Ознакомиться с измерительными инструментами и порядком работы с ними.

Задание: Сделать подписи к обозначениям на рисунках3,4,5. Перечислить основные промеры крупного рогатого скота и точки их взятия в таблице 3.1.

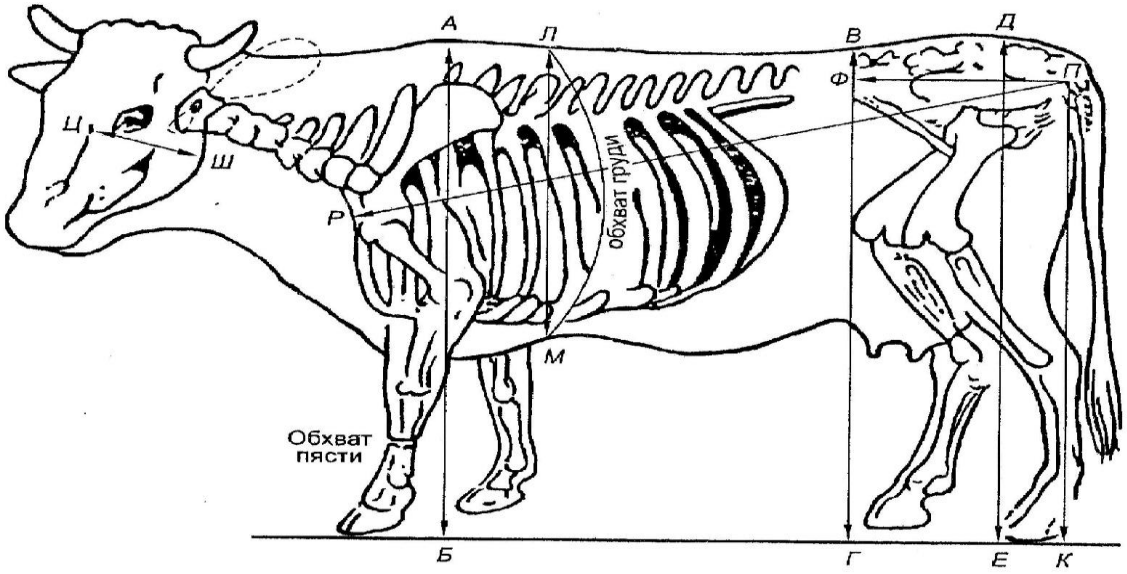

Рисунок 3 – Контур коровы, взятие промеров.

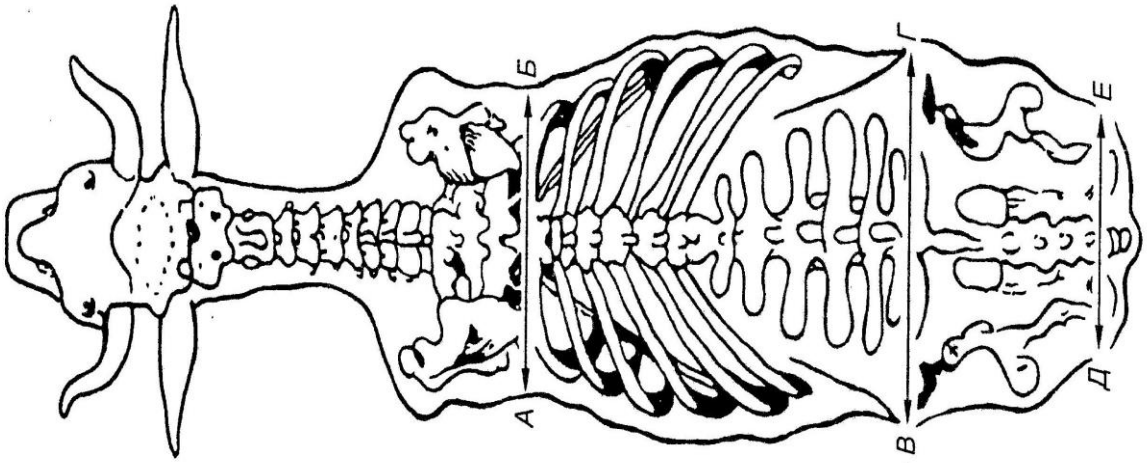

Рисунок 4 –. Контур коровы сверху.

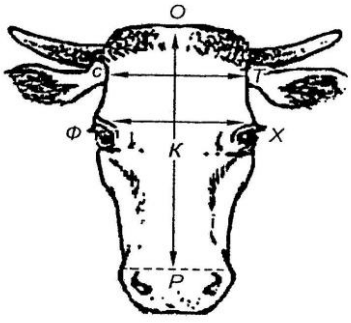

Рисунок 5 – Контуры головы

Таблица 3.1 – Основные промеры крупного рогатого скота и точки их взятия

	Название промера	Крайние точки промера на рис.3,4 и 5	Точки взятия	Инструмент для измерения
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				

Промеры для записи животных в ГКПЖ:_____
_____

Тема 4. Индексы телосложения

Цель занятия: Изучить индексы телосложения скота, методику их расчета, значение для сравнительной оценки скота разного направления продуктивности. Ознакомиться со способом построения экстерьерного профиля по промерам и индексам телосложения.

Задание 1. В таблице4.1. запишите формулы расчета основных индексов телосложения крупного рогатого скота и их значения для скота разного направления продуктивности.

Таблица 4.1 – Индексы телосложения скота разного направления продуктивности

Индексы		Порода	
название	формула	молочная	мясная
Длинноногости (высоконогости)			
Растянутости			
Сбитости			
Грудной			
Тазогрудной			
Тазобедренный			
Переростлости			
Массивности			
Костистости			
Мясности			

Задание 2. Используя приведенные в таблице 4.2 данные, выпишите промеры коров разных пород (разного направления продуктивности) в таблицу 4.3. Рассчитайте индексы их телосложения. Результаты занесите в таблицу 4.4.

Таблица 4.2 – Промеры и живаямасса полновозрастных коров различных пород

Порода	Промеры, см												Живая масса, кг
	Высота в холке	Высота в крестце	Косая длина туловища	Глубина груди	Ширина груди	Обхват груди	Обхват пясти	Ширина в маклоках	Ширина в тазобедренных суставах	Ширина в седалищных буграх	Боковая длина зада	Полу обхват зада	
Черно-пестрая	132	137	163	71	41	190	19	54	50	36	55	99	550
Джерсейская	123	125	145	65	38	173	16	47	41	27	49	87	450
Холмогорская	134	139	163	71	41	190	18	55	49	36	55	99	550
Айрширская	125	131	150	67	40	177	17	51	46	31	51	90	480
Ярославская	130	135	162	71	40	185	18	54	47	33	54	97	620
Красная степная	129	132	160	70	41	182	18	55	48	33	54	95	500
Голландская	130	135	162	70	43	191	18	54	53	36	53	99	550
Голштинская	139	143	168	73	44	208	19	56	55	38	56	100	650
Красно-пестрая	132	138	152	70	41	189	18	52	46	35	52	94	600
Симментальская	138	143	161	74	50	204	21	54	53	40	54	103	650
Швицкая бурая	133	140	159	69	46	190	20	54	52	37	53	101	550
Костромская	134	140	160	73	50	195	21	56	52	38	53	101	550
Бестужевская	134	139	159	71	47	192	20	53	49	35	53	100	550
Красная горбат.	126	130	150	69	45	180	18	53	47	32	52	98	480
Калмыцкая	131	134	157	69	42	185	18	47	45	33	48	98	450
Герефордская	115	117	145	63	48	200	21	53	48	36	51	107	600
Абердин-ангусская	125	128	152	60	45	190	18	51	47	33	51	105	550
Шароле	135	139	162	75	55	205	22	53	48	39	56	115	660

Таблица 4.3 – Промеры коров разных пород

Промеры	Корова 1	Корова 2	Корова 3
Высота в холке			
Высота в крестце			
Косая длина туловища			
Глубина груди			
Ширина груди			
Обхват груди			
Обхват пясти			
Ширина в маклоках			

Ширина в тазобедренных суставах			
Ширина в седалищных буграх			
Боковая длина зада			
Полуобхват зада			
В среднем:			

Задание 3. Рассчитать индексы телосложения (%)полновозрастных коров разных пород, результаты занести в таблицу 4.4.

Таблица 4.4 – Величинаиндексовтелосложения коровразного направления продуктивности

Индексы	Корова 1	Корова 2	Корова 3

Место для расчетов:

Задание 4. Построить экстерьерные профили по промерам и индексам телосложения.

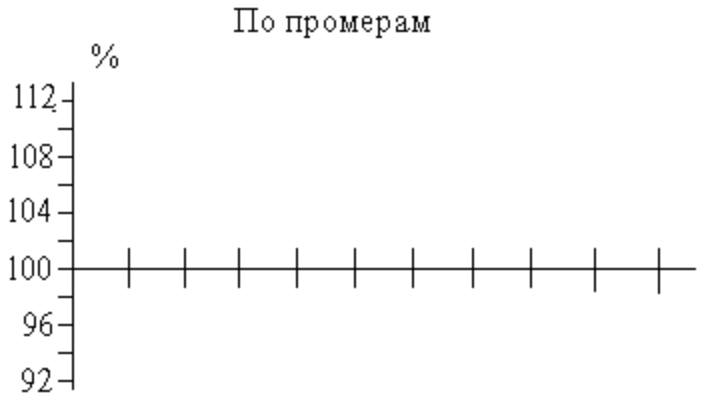

Рисунок 6 – Экстерьерный профиль коров разных пород по промерам

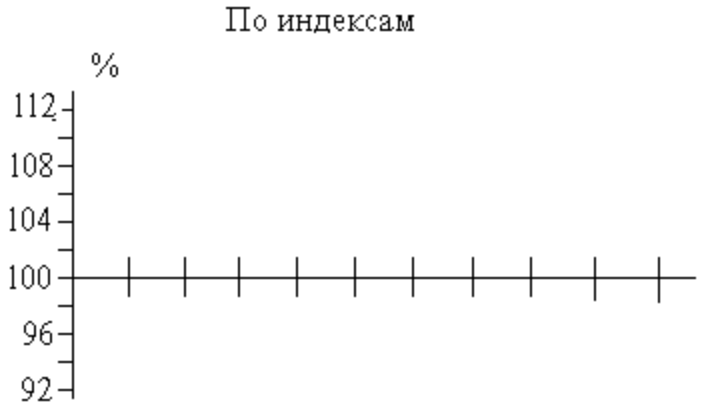

Рисунок 7 – Экстерьерный профиль коров разных пород по индексам

Анализ и заключение о сравнительной оценке экстерьера скота разного направления продуктивности:

Тема 5. Определение живой массы по промерам

Цель занятия: Приобрести навыки взятия промеров и определения живой массы скота по промерам.

Определение живой массы скота необходимо для следующего:

1)_____
_____;

2)_____
_____;

3)_____
_____;

4)_____
_____;

5)_____
_____

При определении живой массы используют 2 метода:

1)_____
_____
_____;

2)_____
_____
_____.

Задание 1. Перечислить все известные вам методы определения живой массы по промерам:

Название метода	Методика расчета живой массы
Метод Трухановского	
Метод Клювер-Штрауха	
Метод Фровейна	
Метод канадских фермеров	

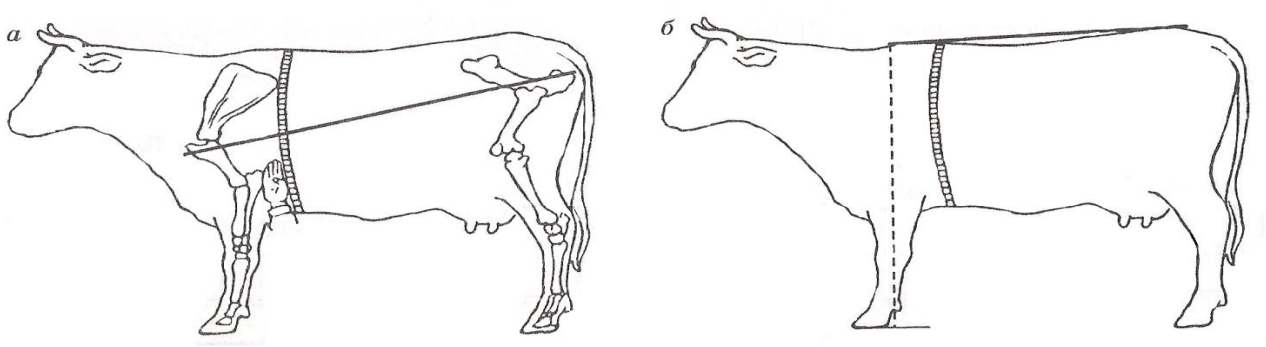

Рисунок 8 –. Точки взятия промеров при определении живой массы коров:
а) – по методу Клювер-Штрауха; б) – по методу Трухановского.

Задание 2. Определить живую массу 2-х коров разных возрастов по промерам разными способами. Полученные данные разных способов оценки сравнить между собой, и с показателем истинной живой массы. Полученные данные занести в таблицу 5.1.

Таблица 5.1 – Определение живой массы по промерам

Показатели		Кличка и № коровы	
Возраст, лет, мес.			
Упитанность			
Живая масса при взвешивании, кг			
Обхват груди, см			
Прямая длина туловища (палкой), см			
Косая длина туловища (лентой), см			
по Трухановскому	Коэффициент		
	Живая масса, кг		
	Поправка на упитанность		
	Итого живая масса, кг		
	Разница с живой массой при взвешивании, кг		
По Клювер-Штрауху	Живая масса, кг		
	Поправка на упитанность		
	Итого живая масса, кг		
	Разница с живой массой при взвешивании, кг		
По методу канадских фермеров	Живая масса, кг		
	Итого живая масса, кг		
	Разница с живой массой при взвешивании, кг		

Вывод:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Тема 6. Линейная оценка типа телосложения коров

Цель занятия: Изучить методику линейной оценки типа телосложения коров.
Задание 1: Изучить признаки линейной оценки и перечислить их в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Признаки линейной оценки

Признаки линейной оценки	Оптимальные и экстремальные значения
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

14	
15	
16	
17	
18	

Задание 2. В соответствии с заданием преподавателя по результатам линейной оценки экстерьера коров – дочерей разных быков рассчитайте:

– среднее значение каждого признака по группе дочерей;

– разницу между средними значениями каждого признака по породе и по группе оцениваемых коров;

Результаты расчета запишите в соответствующей графе таблицы 6.2.

Задание 3: На основании полученных данных построить линейный профиль быка-производителя (табл. 6.3), предварительно рассчитав стандартную передающую способность быка в долях σпо каждому признаку, используя формулу:

$$СПС = \frac{M1 - M2}{\sigma}$$

Где M_1– средний показатель дочерей оцениваемого быка;

M_2– средний показатель по породе;

σ – среднее квадратическое отклонение по породе.

Задание 4: Рассчитайте среднюю балльную оценку группы коров-дочерей быка, установите балл за каждую группу признаков с учетом удельного веса каждой из них, определите общую оценку и категорию по комплексу признаков по формуле:

$$ОЦ = ОТ \times 0{,}1 + МТ \times 0{,}15 + Н \times 0{,}15 + В \times 0{,}4 + ОВ \times 0{,}2$$

Где ОЦ – общая оценка;

ОТ – объем туловища;

МТ – выраженность молочных признаков;

Н – ноги;

В – вымя;

ОВ – общий вид.

Результаты запишите в соответствующие графы таблицы 6.3.

4. Провести письменный анализ влияния быка на тип телосложения дочерей.

Таблица 6.2 – Линейная оценка экстерьера коров-дочерей быка _____

Показатели	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	M_1	M_2	M_1 -M_2	σпо породе
Рост																		
Глубина туловища																		
Крепость сложения																		
Молочные формы																		
Длина крестца																		
Положение таза																		
Ширина таза																		
Обмускуленность																		
Постановка задних ног																		
Угол копыта																		
Прикрепление передних долей вымени																		
Длина передних долей вымени																		
Высота прикрепления задних долей вымени																		
Ширина задних долей вымени																		
Борозда вымени																		
Положение дна вымени																		
Расположение передних сосков																		
Длина сосков																		
Комплекс признаков																		
Объем туловища																		
Выраженность молочных признаков																		
Ноги																		
Вымя																		
Общий вид																		

Таблица 6.3 – Линейный профиль быка -производителя

Кличка и номер быка				Порода		
Признак	Тенденция	-3σ-2σ-1σ 0 +1σ+2σ+3σ		Тенденция	СПС в долях σ	Число дочерей
Рост	Низкий			Высокий		
Глубина туловища	Мелкое			глубокое		ОЦ по комплексу признаков
Крепость сложения	Слабое			Крепкое		
Молочные формы	Плохо выраженный			Хорошо выражены		
Длина крестца	Короткий			Длинный		
Положение таза	Приподнятый			Отвислый		В том числе:
Ширина таза	Узкий			Широкий		ОТ объем туловища
Обмускуленность	Слабая			Сильная		
Постановка задних ног	Слоновая			Саблистая		МТ выраженность молочных признаков
Угол копыта	Острый			Тупой		
Прикрепление передних долей вымени	Слабое			Крепкое		
Длина передних долей вымени	Короткие			Длинные		Н ноги
Высота прикрепления задних долей вымени	Низкое			Высокое		
Ширина задних долей вымени	Узкие			Широкие		В вымя
Борозда вымени	Мелкая			Глубокая		
Положение дна вымени	Низкое			Высокая		ОВ общий вид
Расположение передних сосков	Широкое			Узкое		
Длина сосков	короткие			Длинные		

Категория типа телосложения – _____

Анализ влияния быка на тип телосложения дочерей:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Тема 7. Оценка вымени и свойств молокоотдачи у коров

Цель занятия: изучить методику оценки и отбора коров на пригодность к машинному доению; изучить бонитировочные требования для оценки интенсивности молокоотдачи.

Задание 1. Изучить оценку морфологических и функциональных признаков вымени.

Морфологические признаки вымени:

при оценке вымени по морфологическим признакам определяют

_____
_____
_____
_____
_____
_____

По величине вымя бывает	
По форме различают вымя	
Прикрепление вымени к брюху бывает	
Профиль дна вымени бывает	
Структура вымени	
Удаленность дна вымени от земли	

Оценка сосков:

Форма сосков бывает	
Длина сосков	
Толщина	
Направление	
Расположение	
Наличие добавочных сосков	
Сфинктер соскового канала	

Функциональные свойства вымени:

Скорость молокоотдачи	
Индекс равномерности развития вымени (ИРРВ)	
Полнота выдаивания	
Другие показатели	

Задание 2: Дать письменно характеристику вымени, пригодного для машинного доения

Задание 3. Используя данные таблицы 7.1, произвести необходимые расчеты, оценить функциональные свойства вымени 4-х коров, проанализировать полученные результаты и сделать вывод (индивидуальное задание).

Таблица 7.1 – Функциональные свойства вымени коров

Свойства	Коровы															
	№				№				№				№			
Удой по четвертям вымени, кг	пп	пл	зп	зл	пп	пл	зп	зл	пп	пл	зп	зл	пп	пл	зп	зл
Суточный удой, кг																
Продолжительность доения, мин																
Индекс РРВ, %																
Скорость молокоотдачи, кг/мин																

Вывод:_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Задание 4. Изучить промеры вымени (рис.9) и сделать подписи к обозначениям.

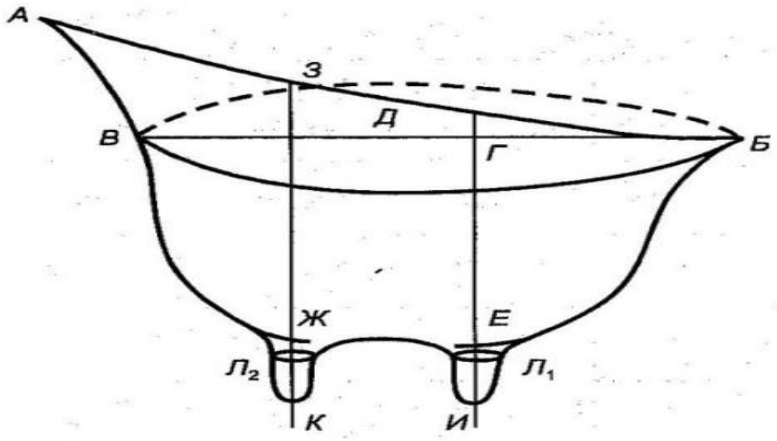

Рисунок 9 – Промеры вымени коров

Таблица 7.2 – Промеры вымени коров

Наименование промера вымени	Буквенные обозначения промеров на рис.7	Наименование крайних границ и точки взятия промера	Измерительный инструмент

Задание 5: Проведите измерение и оценку экстерьера вымени у коров. Результаты запишите в таблицу 7.3.

Таблица 7.3 – Карточка оценки пригодности коров к машинному доению

Кличка и № коровы _____ Год рождения _____

Кличка и № отца _____ Кличка и № матери _____

Линия _____ Семейство _____

Дата отела _____ Номер отела _____ Дата оценки _____

Группа	Признак	Фактический показатель	Балл
I. Морфологические признаки вымени			
1	Форма вымени		
	В среднем по группе признаков		
2	Величина вымени. Промеры: обхват		
	Длина		
	Ширина		
	Глубина		
	Расстояние до земли		

	В среднем по группе признаков		
3	Развитие четвертей		
	Прикрепление к туловищу		
	Железистость, спадаемость		
	В среднем по группе признаков		
4	Форма сосков		
	В среднем по группе признаков		
5	Величина сосков. Промеры: длина		
	Диаметр		
	Расстояние между сосками: передними		
	Задними		
	Боковыми		
	В среднем по группе признаков		
Итого баллов или средний балл			
II. Функциональные свойства вымени			
	Индекс РРВ, %		
	Продолжительность доения, мин.		
	Скорость молокоотдачи, кг/мин.		
	Продолжительность «холостого» доения, мин.		
	Итого баллов		

Задание 6. Проведите контрольное доение коров, полученные результаты запишите в таблицу 7.4.

Таблица 7.4 – Результаты контрольного доения

Кличка и № коровы	Время доения	Удой молока из долей вымени, кг					Продолжительность доения, мин.	Интенсивность доения, кг/мин.	«Холостое» доение, мин.
		передние		задние		всего			
		левая	правая	левая	правая				
	Утро								
	Обед								
	Вечер								
	Итого								
	%								
	В ср. за 1 доение								
	Утро								
	Обед								
	Вечер								
	Итого								
	%								
	В ср. за 1 доение								

Задание 7: По результатам измерения вымени и контрольного доения определите балл за морфологические признаки и функциональные свойства вымени (табл. 7.3).

Вопросы и задания
для самоконтроля знаний по теме:
«Конституция, экстерьер и интерьер крупного рогатого скота»

1. Дайте определение понятий «конституция», «экстерьер», «интерьер». В чём состоит их практическое значение?

2. Системы классификации типов конституции и какие типы конституции ими установлены?

3. В чём состоят различия в конституции коров молочного и мясного направления продуктивности?

4. Перечислите стати тела коровы молочного направления продуктивности.

5. Перечислите способы оценки экстерьера крупного рогатого скота и дайте их характеристику.

6. В чём состоит методика балльной оценки экстерьера? За какие признаки и какие баллы установлены при оценке экстерьера быков, коров и молодняка?

7. Какие промеры используются для оценки экстерьера скота? В каких точках и какими инструментами они измеряются?

8. Дайте определение понятия «индекс телосложения». Как с возрастом изменяется телосложение скота?

9. Дайте характеристику экстерьера и конституции коровы молочного направления продуктивности.

10. За какие недостатки экстерьера снижается оценка скота?

11. Что такое экстерьерный профиль скота по промерам и индексам, о чём он свидетельствует?

12. В чём состоит методика линейной оценки типа телосложения коров?

13. По каким признакам и свойствам вымени коров проводится его оценка на пригодность к машинному доению?

14. Дайте определение понятия «интерьер» и какие показатели используются для его оценки?

РАЗДЕЛ 2. МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ

Тема 8. Учет и оценка молочной продуктивности коров

Цель занятия: Изучить методы учета молочной продуктивности коров, ознакомиться с основными показателями, характеризующими молочную продуктивность коров, научиться вычислять и оценивать величины этих показателей.

Для записей

Задание 1: В соответствии с заданием преподавателя запишите в карточку учета молочной продуктивности коров данные о контрольных удоях коровы за законченную лактацию. Рассчитайте предусмотренные в ней показатели молочной продуктивности (табл. 8.1).

Таблица 8.1 – Карточка учета молочной продуктивности коров

Кличка _____ Номер _____

Дата запуска _____ Дата отела _____ Дата осеменения _____

Живая масса _____

Месяц года	Дата контроля			Среднесуточный удой в дни контроля			МДЖ, %	За месяц			Сначала лактации (нарастающим итогом)		
	1	2	3	1	2	3		Число дойный дней	Надоено молока	Молочного жира, кг	Число дойный дней	Надоено молока	Молочного жира, кг
Всего за лактацию													
В том числе за первые 305 дней													

Задание 2: На основании индивидуального задания проведите расчет предусмотренных показателей оценки молочной продуктивности коров.

Индивидуальное задание: вариант № __

1. За сутки в группе коров (_ __ гол.) получена молочная продуктивность:
утром удой _____ кг, % жира в молоке _____;
днем удой _____ кг, % жира в молоке _____;
вечером удой _____ кг, % жира в молоке _____.
Подсчитать удой (кг) и среднее содержание жира в молоке (%) в среднем на 1 корову в сутки.

2. В течение месяца от коров фермы получено _____ ц молока.
Поголовье скота на ферме: на начало месяца _____ гол. в течение месяца выбыло коров:
_____ числа - ___ гол.
_____ числа - ___ гол.
_____ числа - ___ гол.
Прибыло коров с других ферм:
_____ числа - ___ гол.
_____ числа - ___ гол.
_____ числа - ___ гол.
Отелилось нетелей:
_____ числа - ___ гол.
_____ числа - ___ гол.
_____ числа - ___ гол.
Количество дней в месяце 31.
Определите удой на1 фуражную корову за месяц.

3. Определите удой на 1 фуражную корову в год по следующим данным:

Количество коров на ферме составляло, гол.		Удой в течение года составил, ц:	
на 1.01.		за январь	
на 1.02.		за февраль	
на 1.03.		за март	
на 1.04.		за апрель	
на 1.05.		за май	
на 1.06.		за июнь	
на 1.07.		за июль	
на 1.08.		за август	
на 1.09.		за сентябрь	

на 1.10.		за октябрь	
на 1.11.		за ноябрь	
на 1.12.		за декабрь	
На 1.01.			

4. Из хозяйства отправлено на молочный завод:

	Количество молока, кг	МДЖ, %
Утром		
Днем		
Вечером		
Базисная жирность поСтавропольскому краю - 3,4%.		
Подсчитайте количество молока базисной жирности.		

5. Определите продолжительность сервис-периода, лактации, стельности, установите дату запуска (продолжительность сухостойного периода 60 дней):

Корова отелилась	
Оплодотворилась	
Вновь отелилась	
Дата запуска	

6. Используя данные о молочной продуктивности коровы из таблицы 8.1 построить и проанализировать лактационную кривую, рассчитать КУЛ, коэффициент молочности коровы. Проанализировать характер изменения содержания МДЖ в молоке в течение лактации.

Тема 9. Планирование производства молока по стаду коров

Цель занятия: Изучите методику составления плана производства молока по стаду коров.

Задания:

1. Исходя их задания преподавателя рассчитайте потребность в нетелях для стада:

Количество коров, голов	
Выбраковка коров: %	
голов	
Выранжировка первотелок: %	
голов	
Требуется первотелок (отелов нетелей), голов	

1. Составьте план отелов и осеменений коров и телок (табл. 9.1).

2. Исходя из плана отелов (табл. 9.1) и изменения удоя по месяцам лактации (табл.9.2) составьте план производства молока по стаду коров (табл. 9.3).

3. Рассчитать итоговые показатели за год, предусмотренные в табл. 9.4.

Таблица 9.1 – План отелов и осеменений коров и нетелей

Месяц года	% отела коров, нетелей	План отела, гол.		Будет выбраковано, гол.		План осеменения, гол.		Будет получено телят, гол.	
		коров	нетелей	коров	первотёлок	коров	телок	всего	в т.ч. тёлок
I	9								
II	9								
III	7								
IV	6								
V	7								
VI	7								
VII	8								
VIII	8								

IX	9								
X	10								
XI	10								
XII	10								
За Год	100								

Таблица 9.2 – Изменение удоя коров в течение лактации

Месяц лактации										Удой за 300 дойн. дней
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Средние суточные удои по месяцам лактации										
17.8	17.8	16.5	15.3	14.1	13.0	11.8	10.6	9.2	7.4	4000
18.2	18.2	16.9	15.6	14.4	13.3	12.1	10.9	9.4	7.7	4100
18.6	18.6	17.3	16.0	14.8	13.6	12.4	11.1	9.7	7.9	4200
19.0	19.0	17.7	16.4	15.1	13.9	12.7	11.4	9.9	8.1	4300
19.5	19.5	18.1	16.7	15.4	14.2	13.0	11.7	10.2	8.4	4400
19.9	19.9	18.5	17.1	15.8	14.6	13.3	12.0	10.4	8.6	4500
20.3	20.3	18.9	17.5	16.1	14.9	13.6	12.2	10.7	8.9	4600
20.7	20.7	19.3	18.8	16.5	15.2	13.9	12.5	10.9	9.1	4700
21.1	21.1	19.7	18.2	16.8	15.5	14.2	12.8	11.2	9.3	4800
21.6	21.6	20.1	18.6	17.1	15.8	14.5	13.1	11.5	9.6	4900
22.0	22.0	20.4	18.9	17.5	16.2	14.8	13.3	11.7	9.8	5000
22.4	22.4	20.8	19.3	17.8	16.5	15.1	13.6	12.0	10.0	5100
22.8	22.8	21.2	19.7	18.2	16.8	15.4	13.9	12.2	10.3	5200
23.3	23.3	21.6	20.0	18.5	17.1	16.7	14.2	12.5	10.5	5300
23.7	23.7	22.0	20.4	18.8	17.4	16.0	14.4	12.7	10.8	5400
24.1	24.1	22.4	20.8	19.2	17.7	16.3	14.7	13.0	11.0	5500
24.5	24.5	22.8	21.2	19.5	18.1	16.6	15.0	13.3	11.2	5600
25.0	25.0	23.2	21.5	19.9	18.4	16.9	15.3	13.5	11.5	5700
25.4	25.4	23.6	21.9	20.2	18.7	17.2	15.5	13.8	11.7	5800
25.8	25.8	24.0	22.2	20.6	19.0	17.5	15.8	14.0	11.9	5900
26.2	26.2	24.4	22.6	20.9	19.3	17.8	16.1	14.3	12.2	6000
27,3	27,3	25,4	23,5	21,7	20.1	18,5	16,8	14,9	12,8	6250
28,4	28,4	26,4	24,4	22,6	20,9	19,2	17,4	15,6	13,4	6500
29,4	29,4	27,3	25,4	23.5	21.7	20,0	18,1	16,2	14,0	6750

Месяц лактации										Удой за 300 дойн. дней
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
30,5	30,5	28,3	26,3	24,3	22,5	20,7	18,8	16,8	14.6	7000
31,6	31,6	29,3	27,2	25,1	23,3	21,4	19,5	17,5	15,2	7250
32,6	32,6	30,3	28,1	26,0	24,1	22,2	20,2	18,1	15,8	7500
33,7	33,7	31,3	29,1	26,9	24,9	22,9	20,9	18,7	16,3	7750
34,7	34,7	32,3	29,9	27,7	25,7	23,7	21,6	19,4	16,9	8000
35,8	35,8	33,3	30,9	28,6	26,5	24,4	22,3	20,0	17,5	8250
36,9	36,9	34,3	31,8	29,4	27,3	25,1	22,9	20,7	18,1	8500
37,9	37,9	35,2	32,7	30,3	28,1	25,9	23,6	21,3	18,7	8750
39,0	39,0	36,2	33,6	31,1	28,9	26,6	24,3	21,9	19,3	9000
40,0	40,0	37,2	34,5	32,0	29,7	27,4	25,0	22,6	19,9	9250
41,1	41,1	38,2	35,5	32,8	30,5	28,1	25,7	23,2	20,5	9500
42,2	42,2	39,2	36,4	33,7	31,2	28,8	26,4	23,9	21,1	9750
43,2	43,2	40,2	37,3	34,5	32,0	29,6	27,1	24,5	21,7	10000
45,4	45,4	42,1	39,1	36,3	33,6	31,0	28,4	25,8	22,9	10500
47,5	47,5	44,1	41,0	38,0	35,2	32,6	29,8	27,0	24,1	11000
49,6	49,6	46,1	42,8	39,7	36,8	34,0	31,2	28,4	25,3	11500
51,7	51,7	48,1	44,6	41,4	38,4	35,5	32,6	29,6	26,4	12000

Таблица 9.3 Распределение удоев коров по месяцам лактации (суточный удой/удой за месяц)

удой за 305 дн.,	месяцы лактации																				
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
3000	11,8	354	13,6	408	12,2	366	11,4	342	11,2	336	10,4	312	9,7	291	8,6	258	6,6	198	4,5	135	3000
3250	12,8	384	14,7	442	13,2	397	12,4	371	12,1	364	11,3	338	10,5	315	9,3	280	7,2	215	4,9	146	3250
3500	13,8	413	15,9	476	14,2	427	13,3	399	13,1	392	12,1	364	11,3	340	10,0	301	7,7	231	5,3	158	3500
3750	14,8	443	17,0	510	15,3	458	14,3	428	14,0	420	13,0	390	12,1	364	10,8	323	8,3	248	5,6	169	3750
4000	15,7	472	18,1	544	16,3	488	15,2	456	14,9	448	13,9	416	12,9	388	11,5	344	8,8	264	6,0	180	4000
4250	16,7	502	19,3	578	17,3	519	16,2	485	15,9	476	14,7	442	13,7	412	12,2	366	9,4	281	6,4	191	4250
4500	17,7	531	20,4	612	18,3	549	17,1	513	16,8	504	15,6	468	14,6	437	12,9	387	9,9	297	6,8	203	4500
4750	18,7	561	21,5	646	19,3	580	18,1	542	17,7	532	16,5	494	15,4	461	13,6	409	10,5	314	7,1	214	4750
5000	19,7	590	22,7	680	20,3	610	19,0	570	18,7	560	17,3	520	16,2	485	14,3	430	11,0	330	7,5	225	5000
5250	20,7	620	23,8	714	21,4	641	20,0	599	19,6	588	18,2	546	17,0	509	15,1	452	11,6	347	7,9	236	5250
5500	21,6	649	24,9	748	22,4	671	20,9	627	20,5	616	19,1	572	17,8	534	15,8	473	12,1	363	8,3	248	5500
5750	22,6	679	26,1	782	23,4	702	21,9	656	21,5	644	19,9	598	18,6	558	16,5	495	12,7	380	8,6	259	5750
6000	23,6	708	27,2	816	24,4	732	22,8	684	22,4	672	20,8	624	19,4	582	17,2	516	13,2	396	9,0	270	6000
6250	24,6	738	28,3	850	25,4	763	23,8	713	23,3	700	21,7	650	20,2	606	17,9	538	13,8	413	9,4	281	6250
6500	25,6	767	29,5	884	26,4	793	24,7	741	24,3	728	22,5	676	21,0	631	18,6	559	14,3	429	9,8	293	6500
6750	26,6	797	30,6	918	27,5	824	25,7	770	25,2	756	23,4	702	21,8	655	19,4	581	14,9	446	10,1	304	6750
7000	27,5	826	31,7	952	28,5	854	26,6	798	26,1	784	24,3	728	22,6	679	20,1	602	15,4	462	10,5	315	7000
7250	28,5	856	32,9	986	29,5	885	27,6	827	27,1	812	25,1	754	23,4	703	20,8	624	16,0	479	10,9	326	7250
7500	29,5	885	34,0	1020	30,5	915	28,5	855	28,0	840	26,0	780	24,3	728	21,5	645	16,5	495	11,3	338	7500
7750	30,5	915	35,1	1054	31,5	946	29,5	884	28,9	868	26,9	806	25,1	752	22,2	667	17,1	512	11,6	349	7750
8000	31,5	944	36,3	1088	32,5	976	30,4	912	29,9	896	27,7	832	25,9	776	22,9	688	17,6	528	12,0	360	8000
8250	32,5	974	37,4	1122	33,6	1007	31,4	941	30,8	924	28,6	858	26,7	800	23,7	710	18,2	545	12,4	371	8250
8500	33,4	1003	38,5	1156	34,6	1037	32,3	969	31,7	952	29,5	884	27,5	825	24,4	731	18,7	561	12,8	383	8500
8750	34,4	1033	39,7	1190	35,6	1068	33,3	998	32,7	980	30,3	910	28,3	849	25,1	753	19,3	578	13,1	394	8750
9000	35,4	1062	40,8	1224	36,6	1098	34,2	1026	33,6	1008	31,2	936	29,1	873	25,8	774	19,8	594	13,5	405	9000
9250	36,4	1092	41,9	1258	37,6	1129	35,2	1055	34,5	1036	32,1	962	29,9	897	26,5	796	20,4	611	13,9	416	9250
9500	37,4	1121	43,1	1292	38,6	1159	36,1	1083	35,5	1064	32,9	988	30,7	922	27,2	817	20,9	627	14,3	428	9500
9750	38,4	1151	44,2	1326	39,7	1190	37,1	1112	36,4	1092	33,8	1014	31,5	946	28,0	839	21,5	644	14,6	439	9750
10000	39,3	1180	45,3	1360	40,7	1220	38,0	1140	37,3	1120	34,7	1040	32,3	970	28,7	860	22,0	660	15,0	450	10000
10500	41,3	1239	47,6	1428	42,7	1281	39,9	1197	39,2	1176	36,4	1092	34,0	1019	30,1	903	23,1	693	15,8	473	10500
11000	43,3	1298	49,9	1496	44,7	1342	41,8	1254	41,1	1232	38,1	1144	35,6	1067	31,5	946	24,2	726	16,5	495	11000
11500	45,2	1357	52,1	1564	46,8	1403	43,7	1311	42,9	1288	39,9	1196	37,2	1116	33,0	989	25,3	759	17,3	518	11500
12000	47,2	1416	54,4	1632	48,8	1464	45,6	1368	44,8	1344	41,6	1248	38,8	1164	34,4	1032	26,4	792	18,0	540	12500

Таблица 9.4 – Расчет производства молока

Месяц отела	На 1.01	Месяц года												За год
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
Кол-во фуражн. коров	на конец мес.													
	в средн.													
Кол-во дойных коров	на конец мес.													
	в средн.													
Кол-во месяцев лактации у них														
Средний месяц лактации														
Среднесуточный удой на 1 дойную корову, кг														
Удой на 1 дойную корову, кг														
Удой по стаду, ц														
Удой на 1 фуражную корову, кг														

Тема 10. Планирование удоя по группе коров

Цель занятия: Изучите методику планирования удоя по группе коров.

Задание: В соответствии с заданием преподавателя и руководствуясь методикой планирования удоев составьте план производства молока по группе коров (табл. 10.1).

1. Внесите в таблицу10.1 исходные данные по каждой корове.
2. По календарю стельности (табл. 10.2) установите даты планируемого отела, а исходя из него – даты запуска, которые запишите в таблицу 10.1.
3. У каждой коровы в каждый календарный месяц проставьте порядковый номер месяца лактации и отметьте месяцы сухостойного периода.
4. Выполните расчеты показателей,предусмотренные в таблице10.1. Для определения величины суточного удоя на 1 дойную корову используйте таблицу9.3.
5. Рассчитайте предусмотренные в таблице 10.1 итоговые показатели за год.

Таблица 10.1 – Расчет плана удоя молока по группе коров.

План удоя на 1 фуражную корову в год _____ кг

№ п/п	Кличка, № коровы, показатель	Дата посл. на начало планируемого года		Дата в планируемом году		Календарный месяц года												Всего за год
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
						Порядковый месяц лактации												
1																		-
2																		-
3																		-
4																		-
5																		-
6																		-
7																		-
8																		-
9																		-
10																		-
11																		-
12																		-
Количество коров, всего																		-
В т.ч. дойных																		-
Сумма месяцев лактации коров																		-
Средний месяц лактации по группе																		-
Среднесуточный удой на 1 дойную корову, кг																		-
Удой на 1 дойную корову, кг																		
Удой от всей группы коров, ц																		
Среднее количество фуражных коров, гол.																		
Удой на 1 фуражную корову, кг																		

Таблица 10.2 – Календарь стельности коров (из расчета средней продолжительности беременности 280 дней)

Время случки	Время отела	**Время случки**	Время отела	**Время случки**	Время отела	**Время случки**	Время отела
Январь	Октябрь	Апрель	Январь	Июль	Апрель	Октябрь	Июль
1	7	1	5	1	6	1	7
5	11	5	9	5	10	5	11
10	16	10	14	10	15	10	16
15	21	15	19	15	20	15	21
20	26	20	24	20	25	20	26
25	31	25	29	25	30	25	31
Февраль	Ноябрь	Май	Февраль	Август	Май	Ноябрь	Август
1	7	1	4	1	7	1	7
5	11	5	8	5	11	5	11
10	16	10	13	10	16	10	16
15	21	15	18	15	21	15	21
20	26	20	23	20	26	20	26
25	1 декабря	25	28	25	31	25	31
Март	Декабрь	Июнь	Март	Сентябрь	Июнь	Декабрь	Сентябрь
1	5	1	7	1	7	1	6
5	9	5	11	5	11	5	10
10	14	10	16	10	16	10	15
15	19	15	21	15	21	15	20
20	24	20	26	20	26	20	25
25	29	25	31	25	1 июля	25	30

Тема 11. Составление индивидуального плана удоя коров

Цель занятия: Изучите методику планирования индивидуальных удоев у коров.

Задания: В соответствии с заданием преподавателя (табл.11.1, 11.2) и руководствуясь методикой разработайте индивидуальные планы удоя молока для коров (табл. 11.3 и 11.4).

1. У коров с незаконченной на начало планируемого года лактацией, исходя из величины удоя за каждый месяц этого периода лактации, рассчитайте среднесуточный удой за каждый из них (табл. 11.2). Затем установите их возможный удой за незаконченную лактацию и этот показатель запишите во второй части табл. 11.2.

2. Рассчитайте среднесуточный (табл. 9.3.) и месячный удой коров за оставшиеся до конца лактации месяцы (табл. 11.2), суммарный удой за этот период и за всю предыдущую лактацию (табл. 11.3).

3. У всех коров внесите возрастную поправку к величине удоя, рассчитайте возможный удой за следующую лактацию (табл. 11.3).

4. Исходя из даты последнего осеменения по календарю стельности (табл. 10.2) определите дату ожидаемого отела и планируемого запуска (табл. 11.3).

5. В табл. 11.4 у каждой коровы в каждый календарный месяц года проставьте порядковый номер месяца лактации и отметьте месяцы сухостойного периода (буквой «С»).

6. Рассчитайте плановые показатели среднесуточного и месячного удоя за период новой лактации до конца года и удой за весь календарный год (табл. 11.4).

Таблица 11.1– Сведения о коровах и нетелях на начало планируемого года

№ п/п	Кличка, № коровы (нетели)	Возраст в отелах	Дата последнего		Кол-во месяцев посл. лактации на 1.01	Надоено молока за посл. лактацию на 1.01
			отела	осеменения		
1						
2						
3						
4						

Таблица 11.2 – Сведения о фактическом удое коров за последнюю лактацию на 1.01 планируемого года (А – удой за месяц, Б – среднесуточный удой)

№ коровы	Пока затель	Порядковый номер месяца лактации									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	А										
	Б										
2	А										
	Б										
3	А										
	Б										
4	А										
	Б										
Возможный удой за лактацию, кг											
1											
2											
3											
4											

Таблица 11.3 – Расчет показателей для индивидуального планирования удоя

№ п/п	Кличка, № коровы, нетели	Дата ожидаемого в планируемом году		Удой, кг		Изменение удоя (+,-) в следующую лактациюпо сравнению с предыдущей		Возможный удойза следующую лактацию, кг
		отела	запуска	за оставшийся до конца лактации период	за всю предыдущую лактацию	%	кг	
1								
2								
3								
4								

Таблица 11.4 – Распределение удоя по месяцам года при индивидуальном планировании

№ п/п	Показатель	Месяц года												Удой за год, кг
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Порядковый мес. лактации													-
	Среднесуточный удой, кг													-
	Удой, кг													
2	Порядковый мес. лактации													-
	Среднесуточный удой, кг													-
	Удой, кг													
3	Порядковый мес. лактации													-
	Среднесуточный удой, кг													-
	Удой, кг													
4	Порядковый мес. лактации													-
	Среднесуточный удой, кг													-
	Удой, кг													

Вопросы для самоконтроля знаний по теме
«Молочная продуктивность скота»

1. По каким показателям оценивается молочная продуктивность коров?
2. Каков состав молока и молозива? По каким показателям оцениваются физико-химические свойства молока?
3. Какие из показателей молочной продуктивности больше изменяются под влиянием факторов внешней среды? Какое это имеет практическое значение?
4. Какие из показателей молочной продуктивности характеризуются более высокой наследуемостью? Какое это имеет практическое значение?
5. Какова корреляция между показателями молочной продуктивности коров?
6. Как доказать, что в вымени происходит синтез молока?
7. Как часто следует проводить контрольные доения с целью определения удоя, содержания жира (белка) в молоке? Какова изменчивость этих показателей и какое это имеет значение для определения частоты их контроля?
8. Под влиянием каких факторов формируется условный рефлекс молокоотдачи?
9. Каков механизм действия безусловного рефлекса молокоотдачи?
10. Какова правильная последовательность рабочих операций при машинном доении коров?
11. Что такое сервис-период, как влияет его продолжительность на длительность лактации и удой коровы за календарный год?
12. Как рассчитывается продолжительность межотельного интервала и что оказывает на неё влияние?
13. Какой максимально должен быть сервис-период у коровы, чтобы она отелилась в течение календарного года?
14. Как рассчитывается среднее содержание жира и белка в удое коровы за лактацию; в смешанном молоке, поступившем на приёмный пункт с разных ферм; в удое стада коров за сутки?
15. Как рассчитывается количество молочного жира в удое коровы за лактацию?
16. Как рассчитывается коэффициент молочности и в чём состоит его значение?
17. Как рассчитывается коэффициент постоянства лактации и о чём он свидетельствует?
18. Как пересчитать количество молока в литрах на его массу в кг?
19. В чём состоит методика планирования производства молока по стаду коров, по группе коров и при индивидуальном раздое?

Контрольное занятие
По разделу «Молочная продуктивность коров»
Вариант № ____

1. Дайте ответы на вопросы, поставленные в задании для контроля знаний.

2. В соответствии с заданием составьтеиндивидуальный план удоя коров (табл. 11.5-11.7) и план удоя по группе коров (табл. 11.8).

Таблица 11.5 – Расчет возможного удоя за лактацию

№	Удой за лактацию, кг	Порядковый номер месяца лактации									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1											
2											

Таблица 11.6 – Расчет показателей для индивидуального планирования удоя

№ п/п	Кличка, № коровы, нетели	Дата ожидаемого в планируемом году		Удой, кг		Изменение удоя (+,-) в следующую лактациюпо сравнению с предыдущей		Возможный удойза следующую лактацию, кг
		отела	запуска	за оставшийся до конца лактации период	за всю предыдущую лактацию	%	кг	
1								
2								

Таблица 11.7 – Распределение удоя по месяцам года при индивидуальном планировании

№ п/п	Показатель	Месяц года												Удой за год, кг
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Порядковый мес. лактации													-
	Среднесуточный удой, кг													-
	Удой, кг													
2	Порядковый мес. лактации													-
	Среднесуточный удой, кг													-
	Удой, кг													

Таблица 11.8 – Расчет плана удоя молока по группе коров, закрепленных за дояркой

№ п/п	Кличка, № коровы, показатель	Дата посл. на начало планируемого года		Дата в планируемом году		Календарный месяц года												Всего за год
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
						Порядковый месяц лактации												
1																		-
2																		-
3																		-
4																		-
5																		-
6																		-
7																		-
8																		-
9																		-
10																		-
Количество коров, всего																		-
в т.ч. дойных																		-
Сумма месяцев лактации коров																		-
Средний месяц лактации по группе																		-
Среднесуточный удой на 1 дойную корову, кг																		-
Удой на 1 дойную корову, кг																		
Удой от всей группы коров, ц																		
Среднее количество фуражных коров, гол.																		
Удой на 1 фуражную корову, кг																		

РАЗДЕЛ 3. МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА
Тема 12. Учёт и оценка мясной продуктивности скота

Цель занятия: Изучить показатели оценки мясных качеств крупного рогатого скота и методику из расчёта, формирование мясной продуктивности и изменение её под влиянием различных факторов. Ознакомьтесь со схемой изучения влияния различных факторов на мясную продуктивность скота, приведённой в практикуме по скотоводству.

Задание 1:

При убое бычка _____ породы в возрасте _____ мес. Живая масса составила _____ кг (при рождении _____ кг), предубойная масса _____ кг, масса туши _____ кг, внутреннего жира _____ кг. В туше содержалось: мякоти _____, костей _____, сухожилий _____. На выращивание и откорм затрачено, кг: _____ корм.ед., _____ перев. протеина. Себестоимость выращивания 1 гол. _____ руб., выручка от реализации 1 гол. _____ руб.

Рассчитайте следующие показатели мясной продуктивности и запишите результаты в таблицу 12.1.

Таблица 12.1 – Мясная продуктивность бычка _____ породы

Показатели	Единицы измерения	Расчет
Убойная масса	кг	
убойный выход	%	
Выход туши	%	
Выход внутреннего жира	%	
Содержание в туше мякоти	%	
Содержание костей	%	
Содержание сухожилий	%	
Коэффициент мясности		
Затраты корма на 1 кг	к.ед	

прироста		
Затраты переваримого протеина	г	
Себестоимость 1 ц прироста живой массы	руб.	
Себестоимость 1 ц убойной массы	руб.	
Себестоимость 1 ц массы туши	руб.	
Доход от реализации	руб.	
Уровень рентабельности	%	

Задание 2: По нижеприведённым данным (табл. 12.2, 12.4, 12.6) рассчитайте необходимые для анализа показатели (табл.12.3, 12.5, 12.7) и проанализируйте влияние различных факторов (порода, пол, возраст) на мясную продуктивность скота и экономическую эффективность его выращивания и откорма. Результаты анализа изложите в письменном виде.

12.2. Показатели оценки мясной продуктивности бычков разных пород (в расчёте на 1 голову)

Показатели	Чёрно-пёстрая	Симментальская	Абердин-ангусская	Показатели	Чёрно-пёстрая	Симмен-тальская	Абердин-ангусская
Живая масса, кг				Содержание питательных веществ в теле кг:			
При рождении	29,8	29,5	24,5	8 мес. протеина	23,41	25,96	23
8 мес.	246,2	264,7	231,3	Жира	7,80	9,42	10,55
12 мес.	361,5	387,2	345,1	12 мес. протеина	35,29	36,22	35,72
18 мес.	512,7	545,5	512,5	Жира	15,93	23,56	26,30
Показатели убоя, кг:				18 мес. протеина	54,09	48,9	49,20
Масса туши при рождении	16,2	18,25	15,2	Жира	49,11	60,19	56,14
12 мес., предубойная масса	350,0	373,0	333	Масса костей туши, кг:			
Масса парной туши	183,0	196,0	181	8 мес.	27,60	28,29	22,0
Масса внутреннего жира	7,0	6,5	12,2	12 мес.	39,62	40,15	32,0
18 мес. предубойная масса	499	527	500	18 мес.	53,42	54,39	47,4
Масса парной туши	278	295	286	Производственные затраты, руб.:			
Масса внутреннего жира	18,7	17,0	17,0	12 мес.	10771	10069	10713
При рождении				18 мес.	14606	13595	15868
Масса полутуши	8,25	9,3	7,6	Реализационная стоимость, руб.:			
Масса мякоти	4,85	5,58	5,1	12 мес.	11895	12740	
8 мес. масса полутуши	60,0	64,0	58	18 мес.	18070	19175	11765
Масса мякоти	43,7	47,25	45	Коэффициент конверсии корма, %			18590
12 мес. масса полутуши	90,0	96,0	90	Протеина:			
Масса мякоти	67,0	72,8	70,9	8 мес.	13,07	13,94	16,1
18 мес. масса полутуши	137	145,5	141	12 мес.	10,76	11,35	13,48
Масса мякоти	105,9	113,9	113,1	18 мес.	9,50	8,95	10,39
Химический состав средней пробы мяса, %:				Жира:			
При рождении сухое в-во	21,72	23,52	23,58	8 мес.	5,42	7,16	9,53
Жир	1,15	1,65	3,19	12 мес	5,24	7,35	10,14
Протеин	19,6	20,89	19,44	18 мес.	7,05	8,71	9,96
8 мес. сухое в-во	25,05	27,8	28,31				
Жир	4,24	3,94	7,12				
Протеин	19,81	19,93	20,28				
12 мес. сухое в-во	28,01	29,69	31,05				
Жир	6,37	8,25	9,52				
протеин	20,65	20,56	20,65				
18 мес. сухое в-во	35,58	34,37	36,16				
Жир	14,12	14,67	16,95				
протеин	20,70	18,79	18,31				

12.3. Сравнительная оценка мясной продуктивности бычков разных пород

Показатели	Чёрно-пёстрая	Симмен-тальская	Абердин-ангусская	Показатели	Чёрно-пёстрая	Симмен-тальская	Абердин-ангусская
Прирост живой массы, кг:				Выход внутреннего жира, %:			
До 8 мес.				12 мес.			
8-12 мес.				18 мес.			
До 12 мес.				Выход мякоти, %			
12-18 мес.				8 мес.			
18 мес.				12 мес.			
Абсолютный прирост живой массы, кг/сутки				18 мес.			
До 8 мес.				Коэффициент мясности:			
8-12 мес.				8 мес.			
До 12 мес.				12 мес.			
12-18 мес.				18 мес.			
18 мес.				Себестоимость, руб/кг			
Относительная скорость роста, %:				Прироста живой массы:			
До 8 мес.				12 мес.			
8-12 мес.				18 мес.			
До 12 мес.				Убойной массы			
12-18 мес.				12 мес.			
18 мес.				18 мес.			
Убойная масса, кг:				Мякоти			
12 мес.				12 мес.			
18 мес.				18 мес.			
Убойный выход, %				Прибыль, руб.:			
12 мес.				12 мес.			
18 мес.				18 мес.			
Выход туши, %:				Рентабельность, %			
12 мес.				12 мес.			
18 мес.				18 мес.			
Коэффициент увеличения массы туши							
До 12 мес.							
12-18 мес.							
18 мес.							

12.4. Показатели мясной продуктивности молодняка разного пола казахской белоголовой породы (в расчёте на 1 голову)

Показатели	Бычки	Кастраты	Тёлки	Показатели	Бычки	Кастраты	Тёлки
Живая масса, кг				Содержание питат. вещ-в в теле, кг:			
При рождении	28,3	28,5	24,1	8 мес. протеина	21,15	20,7	19,96
6 мес.	190,1	178,8	180,7	Жира	9,58	13,38	12,96
8 мес.	241,9	223,3	221,7	12 мес. протеина	31,9	30,79	26,49
12 мес.	356,4	335,8	298,6	Жира	16,6	20,53	18,0
15 мес.	438,7	411,2	346,3	15 мес. протеина	39,83	36,5	29,59
18 мес.	511,3	468,0	385,5	Жира	33,91	37,14	29,47
Показатели убоя, кг:				18 мес. протеина	47,54	42,42	37,17
12 мес. предубойная масса	338	319	285	Жира	46,28	48,49	40,85
Масса парной туши	182	174,3	151,7	Масса костей туши, кг:			
Масса внутреннего жира	3,0	5,9	5,0	8 мес.	23,02	21,98	21,45
15 мес. предубойная масса	420	392	329	12 мес.	32,48	30,15	28,85
Масса парной туши	229	216,3	178,0	15 мес.	40,28	37,42	32,08
Масса внутреннего жира	10,2	12,6	8,2	18 мес.	48,86	42,45	36,88
18 мес. предубойная масса	495	448	373	Производственные затраты, руб.:			
Масса парной туши	282	254	208	12 мес.	10672	10340	9189
Масса внутреннего жира	12,4	16,1	13,6	15 мес.	12818	12263	10419
При рождении				18 мес.	15932	14495	12457
Масса полутуши	80,75	-	8,4	Реализационная стоимость, руб.			
Мякоть	5,61	-	5,39	12 мес.	11836	11329	9860
8 мес. масса полутуши	59	56	55	15 мес.	14885	14059	11570
Мякоть	45,1	42,8	42,6	18 мес.	18330	16510	13520
12 мес. масса полутуши	89	85	74	Коэффициент конверсии корма, %:			
Мякоть	69,7	67,2	57,3	Протеина			
15 мес. масса полутуши	113	106	87	8 мес.	16,75	16,81	16,35
Мякоть	89,2	83,9	68,3	12 мес.	13,66	13,60	12,37
18 мес. масса полутуши	140	125	102	15 мес.	12,16	11,43	10,53
мякоть	111,4	100,3	80,7	18 мес.	9,89	8,99	11,36
Хим. состав средней пробы мяса, %				Жира:			
При рождении:				8 мес.	6,81	8,21	8,03
Сухое вещество	29,91	-	25,81	12 мес.	6,62	7,49	6,80
Жир	4,19	-	5,44	15 мес.	8,01	8,45	7,57
Протеин	18,76	-	19,4	18 мес.	8,27	8,47	8,23
8 мес.: сухое в-во	26,75	28,69	29,02				
Жир	7,24	8,57	9,52				
Протеин	18,61	19,19	18,59				
12 мес.: сухое в-во	29,11	30,21	30,76				
Жир	9,33	10,43	10,82				

Протеин	18,82	18,84	19,01				
15 мес.: сухое в-во	32,55	33,37	34,11				
Жир	12,9	14,21	15,06				
Протеин	18,68	18,22	18,14				
18 мес.: сухое в-во	33,74	34,46	35,16				
Жир	14,85	15,75	16,45				
Протеин	17,96	17,80	17,82				

12.5. Сравнительная оценка мясной продуктивности молодняка разного пола (в расчёте на 1 голову)

Показатели	бычки	кастраты	телки	Показатели	бычки	кастраты	телки
Прирост живой массы, кг:				Выход внутреннего жира, %:			
до 8 мес.				12 мес.			
				15 мес.			
8-12 мес.				18 мес.			
до 12 мес.				Выход мякоти, %			
12-15 мес.				8 мес.			
до 15 мес.				12 мес.			
15-18 мес.				15 мес.			
до 18 мес.				18 мес.			
Абсолютный прирост живой массы, кг/сутки				Коэффициент мясности:			
до 8 мес.				8 мес.			
8-12 мес.				12 мес.			
до 12 мес.				15 мес.			
12-15 мес.				18 мес.			
до 15 мес.				Себестоимость, руб/кг:			
15-18 мес.				Прироста живой массы:			
до 18 мес.				До 12 мес.			
Относительная скорость роста, %:				12-15 мес.			
до 8 мес.				до 15 мес.			
8-12 мес.				15-18 мес.			
до 12 мес.				до 18 мес.			
12-15 мес.				убойной массы:			
до 15 мес.				12 мес.			
15-18 мес.				15 мес.			
до 18 мес.				18 мес.			
Убойная масса, кг:				Мякоти			
12 мес.				12 мес.			
15 мес.				15 мес.			
18 мес.				18 мес.			
Убойный выход, %				Прибыль, руб.:			
12 мес.				12 мес.			
15 мес.				15 мес.			
18 мес.				18 мес.			

Выход туши, %:				Рентабельность, %			
12 мес.				12 мес.			
15 мес.				15 мес.			
18 мес.				18 мес.			
Коэффициент увеличения массы туши							
до 8 мес.							
8-12 мес.							
до 12 мес.							
12-15 мес.							
до 15 мес.							
15-18 мес.							
до 18 мес.							

12.6. Показатели мясной продуктивности бычков абердин-ангусской породы разного возраста (в расчете на 1 голову)

Показатели	При рождении	8 месяцев	12 месяцев	15 месяцев	18 месяцев
Живая масса, кг	24,5	231,3	345,1	441,9	512,5
Предубойная масса, кг			333	430	500
Масса парной туши, кг	15,2		181	242	286
Масса внутреннего жира, кг			12,2	15,1	17,0
Масса полутуши, кг	7,6	58	90	119	141
Масса мякоти в полутуше, кг	5,11	45,0	70,9	94,8	113,1
Масса костей в туше, всего кг	4,32	22	32	41	47,4
Относительная масса (в % от массы костей туши):					
осевого отдела скелета	37,5	45,5	47,5	45,8	47,7
периферического отдела скелета	62,5	54,5	52,5	54,2	52,3
Относительная масса мышц, %					
осевого отдела скелета	39,97	42,15	39,58	43,02	46,52
периферического отдела скелета	60,03	57,85	60,42	56,98	53,48
Химический состав мяса, %					
Сухое вещество	23,58	28,31	31,05	33,70	36,16
Жир	3,19	7,12	9,52	13,01	16,95

Протеин	19,44	20,28	20,65	19,78	18,31
Содержание питательных веществ в теле, кг:					
Протеина		23	35,72	44,82	49,20
Жира		10,55	26,30	40,47	56,14
Коэффициент конверсии, %:					
Протеина		16,1	13,48	12,25	10,39
Жира		9,53	10,14	10,08	9,96
Производственные затраты, руб.			10713	13245	15868
Реализационная стоимость, руб.			11765	15730	18590

12.7. Сравнительная оценка мясной продуктивности бычков абердин-ангусской породы разного возраста

Показатели	При рождении	8 месяцев	12 месяцев	15 месяцев	18 месяцев
Прирост живой массы, кг					
от рождения					
между смежными периодами					
Абсолютный прирост живой массы, кг/сут.					
от рождения					
между смежными периодами					
Относительная скорость роста, %					
от рождения					
между смежными периодами					
Убойная масса, кг					
Убойный выход, %					
Выход туши, %					
Выход внутреннего жира, %					
Коэффициент увеличения массы туши:					
от рождения					
между смежными периодами					
Выход мякоти, %					
Доля костей в туше, %					
Коэффициент мясности					
Себестоимость, руб/кг					
прироста живой массы					
убойной массы					
Мякоти					
Прибыль, руб.					
Рентабельность, %					

Для расчетов

Анализ влияния различных факторов на мясную продуктивность

Тема 13. Определение упитанности крупного рогатого скота

Под **упитанностью** понимают

_____
_____.

От упитанности животных зависит

_____
_____
_____
_____
_____.

Степень развития мышечной ткани устанавливают по внешнему виду животного, форме его туловища, а отложение подкожного жира – прощупыванием в местах наибольшего отложения жира:

1)_____
2)_____
3)_____
4)_____
5)_____
6)_____
7)_____

С повышением упитанности накопление жира в разных частях тела животного происходит неравномерно. В первую очередь жир откладывается на задней, затем средней и передней частях тела животного.

Для хорошо упитанного животного характерны округлые формы тела, на котором сглажены неровности, толстая рыхлая кожа, блестящий волосяной покров. Определение упитанности прощупыванием требует больших практических навыков.

Области жировых отложений при пальпации имеют мягкую или тестообразную консистенцию, и кожа на них очень подвижна.

В качестве дополнительного показателя мясных качеств крупного рогатого скота определяют индекс мясности (индекс Грегори):

Индекс мясности = (полуобхват зада, см / высота в холке, см) х 100.

Задание 1. Сделать подпись к рисунку.

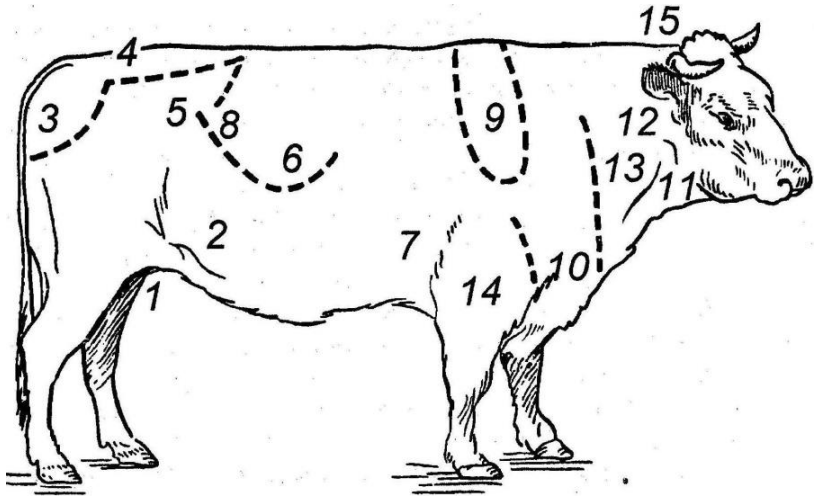

Рисунок 10 – Места отложения жира у крупного рогатого скота:

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

Изучение ГОСТа «Крупный рогатый скот для убоя. Говядина и телятина в тушах, полутушах и четвертинках»

В соответствии с ГОСТ крупный рогатый скот для убоя подразделяют на следующие группы:

1. Молодняк крупного рогатого скота:

_____
_____
_____

2. Взрослый крупный рогатый скот:

_____
_____

3. Телята:

_____
_____

4. Телята-молочники:

_____
_____

Молодняк крупного рогатого скота подразделяют на

_____

_____

Молодняк крупного рогатого скота делят на категории в зависимости от живой массы класса и подкласса соответственно: **супер** – свыше 550 кг, А, 1; **прима** – 500-550 кг, А, 1; **экстра** – 450-500 кг, Б, 1; **отличная** – 400-450 кг, Г, 1; **хорошая** – 350-400 кг, Г, 1; **удовлетворительная** – 300-350 кг, Д, 2; **низкая** - менее 300 кг, Д, 2.

Таблица 13.1.Категории молодняка крупного рогатого скота

Категория	Требования (низшие пределы)		
	по живой массе, кг не менее	класс	подкласс
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Класс молодняка крупного рогатого скота определяется в зависимости от

_____

_____

Класс А. Формы туловища сильно выпуклые и округлые, пропорциональные, кости тела не просматриваются и не выступают, мускулатура развита пышно. Тазобедренная часть очень широкая и ровная, нависание мышц бедра в области коленного сустава хорошо выражено, основание хвоста округлое, седалищные бугры и маклоки слегка обозначены, но не выступают; спина и поясница широкие и толстые почти до холки, тело бочкообразное, остистые отростки позвонков покрыты мускулатурой, лишь слегка обозначены, но не выступают; холка толстая и широкая, лопатки и грудь округлые и широкие, без перехвата за лопатками; задние и передние ноги широко расставлены; при осмотре сзади животное выглядит округлым, с выпуклой мускулатурой, при осмотре спереди – широким, с очень хорошо развитой грудью.

Класс Б. Формы туловища выпуклые и округлые, мускулатура развита хорошо; тазобедренная часть широкая и ровная, округлая, мускулатура бедра в области коленного сустава заметна, но не нависает, седалищные бугры и маклоки слегка выступают; поясница и спина средней ширины и толщины, спина заметно сужается к холке, остистые отростки позвонков слегка выступают; лопатки и грудь хорошо развиты, без перехватов за лопатками,

холка достаточно толстая, не острая, умеренной ширины, грудные позвонки и ребра слегка обозначены; задние и передние ноги расставлены умеренно, не сближены; при осмотре сзади животное выглядит умеренно округлым, мускулатура умеренно развита, при осмотре спереди – средней ширины, плечи умеренно широкие, кости слегка просматриваются.

Класс Г. Формы туловища – от слегка округлых до плоских и прямых, заметны впадины, мускулатура развита удовлетворительно, тазобедренная часть имеет развитие от среднего до удовлетворительного, заметны впадины у основания хвоста, седалищные бугры и маклоки умеренно выступают, но не острые; поясница и спина развиты умеренно; холка неширокая и умеренно острая, остистые отростки позвонков и ребра просматриваются; лопатки и грудь имеют развитие от средней округлости до плоских форм; передние и задние ноги умеренно расставлены, но не сближены; при осмотре сзади животное выглядит плоским и прямым, округлости не просматриваются, при осмотре спереди грудь узковата, плечи умеренной ширины, обозначены достаточно четко.

Класс Д. Формы туловища плоские, угловатые, костяк выступает, возможны впадины за лопатками и у основания хвоста; тазобедренная часть удлиненная, может быть широкой, но со слабо развитой мускулатурой, седалищные бугры и маклоки выступают отчетливо; спина и поясница узкие, холка острая и неширокая, ребра четко просматриваются, лопатки и грудь плоские, лопатки выступают.

Подкласс молодняка крупного рогатого скотаопределяется

_____
_____
_____.

1 подкласс низшие пределы упитанности: подкожные жировые отложения развиты слабо, слегка прощупываются у основания хвоста и на седалищных буграх, но незаметны в щупе.

2 подкласс низшие пределы упитанности: подкожные жировые отложения отсутствуют по всему телу, не прощупываются у основания хвоста, на седалищных буграх и в щупе подкожные жировые отложения отсутствуют по всему телу, не прощупываются у основания хвоста, на седалищных буграх и в щупе.

Взрослый крупный рогатый скот, телята и телята-молочники в зависимости от упитанности подразделяются на 2 категории: первую и вторую.

Коровы первой категории должны иметь упитанность не ниже: мускулатура развита удовлетворительно, формы туловища несколько угловатые, лопатки выделяются, бедра слегка подтянуты, остистые отростки

спинных и поясничных позвонков, седалищные бугры и маклоки выступают, но не резко; отложения подкожного жира прощупываются у основания хвоста и на седалищных буграх, щуп выполнен слабо.

Коровы второй категории должны иметь упитанность не ниже: мускулатура развита менее удовлетворительно, формы туловища угловатые, лопатки заметно выделяются, бедра плоские, подтянутые, остистые отростки спинных и поясничных позвонков, маклоки и седалищные бугры заметно выступают; отложения подкожного жира могут быть в виде небольших участков на седалищных буграх и пояснице.

Быки первой категории должны иметь упитанность не ниже: мускулатура развита хорошо, формы туловища округлые, грудь, спина, поясница и зад достаточно широкие, кости скелета не выступают, бедра и лопатки выполнены.

Быки второй категории должны иметь упитанность не ниже: мускулатура развита удовлетворительно, формы туловища несколько угловатые, кости скелета слегка выступают, грудь, спина, поясница и зад не широкие, бедра и лопатки слегка подтянутые.

Телята-молочники первой категории должны иметь упитанность не ниже: мускулатура развита хорошо, остистые отростки позвонков не выступают, шерсть гладкая. Слизистые оболочки век (конъюнктива) – белые, без красноватого оттенка, десен – белые или с легким розовым оттенком, губы и неба - белые или желтоватые. Живая масса не менее 30 кг.

Телята-молочники второй категории должны иметь упитанность не ниже: мускулатура развита удовлетворительно, остистые отростки позвонков слегка выступают. Слизистые оболочки век (конъюнктива), десен, губ, неба могут иметь слегка красноватый оттенок.

Телята первой категории должны иметь упитанность не ниже: формы туловища округлые, мускулатура развита хорошо, лопатки, поясница и бедра выполнены.

Телята второй категории должны иметь упитанность не ниже: формы туловища недостаточно округлые, мускулатура развита удовлетворительно, лопатки и бедра выполнены удовлетворительно, седалищные бугры и маклоки выступают.

При снятии с откорма и отправке животного на убой предварительно в хозяйстве устанавливают категорию упитанности путем осмотра и ощупывания отдельных частей тела в той последовательности, в какой откладывается жир.

Прижизненное определение мясных качеств дает возможность лишь предварительно оценивать животных по мясной продуктивности. Окончательное и более точное суждение о количестве и качестве мяса дает учет и оценка мясных достоинств животных после их убоя на основании таких показателей, как масса туши, убойная масса, убойный выход, морфологический, сортовой и химический состав туши, калорийность и органолептические свойства (внешний вид, цвет, запах, вкус и др.).

П Р И Л О Ж Е Н И Е

Приложение А

Таблица для определения живой массы скота по методу Клювер-Штрауха

Обхват груди за лопатками	Живой вес (кг) при косой длине туловища, см														
	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195
125	164														
130	180	187													
135	196	203	213												
140	216	223	231	241											
145	232	240	250	259	268										
150	247	256	266	277	286	296									
155	264	274	285	295	306	317	328								
160	282	290	301	313	324	334	347	356							
165		310	323	334	346	358	370	381	394						
170			342	355	368	380	393	404	417	431					
175				374	390	403	417	429	443	457	470				
180					414	428	443	452	471	486	500	515			
185						449	464	478	494	508	525	540	562		
190							492	506	522	538	555	572	585	602	
195								531	549	566	582	600	615	633	648
200									580	597	614	634	649	667	684
205										626	644	662	680	699	717
210											678	699	716	736	754
215												734	751	773	792
220													782	804	825
225														834	863
230															905

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Изилов Ю.С. Практикум по скотоводству. / Изилов Ю.С. - М.: КолосС, 2013. -354 с.
2. Инструкция по бонитировке крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород. М., 1974.
3. Кобцев М.Ф. Практикум по скотоводству и технологии производства молока и говядины. / М.Ф. Кобцев, Г.И. Рагимов, О.А. Иванова. СПб.: Лань, 2016. -192 с.
4. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие. 3-е издание переработанное и дополненное. / Под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова. Н. И. Клейменова. - Москва. 2003. -456 с.
5. Порядок и условия проведения бонитировки крупного рогатого скота мясного направления продуктивности. - М.: ФГНУ «Росинформагротех». -2011. -52с.
6. Приказ Минсельхоза РФ от 28 октября 2010 г. N 379 «Об утверждении Порядка и условий проведения бонитировки племенного крупного рогатого скота молочного и молочно-мясного направлений продуктивности»
7. Родионов Г.В. Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства: учебник. / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. СПб.: Лань, 2017. -488с.
8. Туников, Г. М. Разведение животных с основами частной зоотехнии: учебник. —2-е изд., испр. и доп. / Г. М. Туников, А. А. Коровушкин. — СПб.: Издательство «Лань», 2016. — 744 с.
9. Уколов, П.И., Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных: учебное пособие. /П.И. Уколов, О.Г. Шараськина, И.А. Чижик. //СПб.: ООО «Квадро», 2014. -304 с.
10. Хромова Л.Г. Молочное дело: учебник. / Л.Г. Хромова, А.В. Востроилов, Н.В. Байлова.— СПб. Издательство «Лань», 2017. — 332 с.
11. Шевхужев А. Ф. Мясное Частная зоотехния, кормление, технологии приготовления кормов и производства продукции животноводства и производство говядины: учебник / А. Ф. Шевхужев, Г. П. Легошин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 380 с.
12. Шевхужев А. Ф. Реализация генетического потенциала молочной и мясной продуктивности крупного рогатого скота импортных пород в предгорной зоне Северного Кавказа: монография /А. Ф. Шевхужев, Д. Р. Смакуев. - М.: Илекса, 2015. - 492 с.
13. ШевхужевА. Ф. Современные технологии производства молока с использованием генофонда голштинского скота: учебное пособие / А. Ф. Шевхужев, М. Б. Улимбашев, Д. Р. Смакуев, М.-А. Э. Текеев. — Москва: Илекса, 2015. - 392 с.
14. Кулинцев В.В., Погодаев В.А.,Шевхужев А.Ф., Дубовскова М.П., Маслов Ю.В.Результативность использования разных схем гормональной

синхронизации половой охоты в мясном скотоводстве Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2025. № 5 (115). С. 252-257.

15. Смакуев Д.Р., Шевхужев А.Ф., Дубовскова М.П. Оценкапородного состава крупного рогатого скота мясного направления продуктивности в сельскохозяйственных предприятиях российской федерации Сельскохозяйственный журнал. 2025. № 3 (18). С. 140-153

16. Амерханов Х.А., Шевхужев А.Ф Использование буйволов и зебу для увеличения производства мяса . Ставрополь, 2025.

17. Смакуев Д.Р., Шевхужев А.Ф., Абдулхаликов Р.З. Мясная продуктивность симментальского и абердин-ангусского скота разводимых на Северном Кавказе Санкт-Петербург, 2025.

ШЕВХУЖЕВ Анатолий Фоадович
АШИБОКОВА Лиана Рашидовна

ЧАСТНАЯ ЗООТЕХНИЯ, КОРМЛЕНИЕ, ТЕХНОЛОГИИ ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ И ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Учебно-методическое пособие (с элементами рабочей тетради)
для аспирантов очной формы обучения

(I часть)

Корректор Чагова О. Х.
Редактор Чагова О. Х.

Сдано в набор 19.05.2026 г.
Формат 60x84/16
Бумага офсетная
Печать офсетная
Усл. печ. л. 4,53
Заказ № 5326
Тираж 100 экз.

Оригинал-макет подготовлен
Библиотечно-издательским центром СКГА
369000, г. Черкесск, ул. Ставропольская, 36