

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ

Кафедра разведения, кормления и частной зоотехнии

Промышленное молочное скотоводство

Рабочая тетрадь для практических занятий и самостоятельной работы



Новосибирск – 2022

УДК 636.

Авторы: ст. преп. Д.В. Репьюк, ст. преп. О.А. Иванова

Рецензент: к. тех. н., доцент Гаптар С.Л.

Рабочая тетрадь для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Промышленное молочное скотоводство» для студентов бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции /сост. Д.В. Репьюк, О.А. Иванова, Новосиб. ГАУ, биол-техн. фак-т. - Новосибирск, 2022. - 38 с.

Рабочая тетрадь включает формы и алгоритмы для заполнения на практических занятиях, самостоятельной работы и выполнения контрольной работы по дисциплине «Промышленное молочное скотоводство» для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния и 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции всех форм обучения.

Утверждены и рекомендованы к изданию учебно-методическим советом Биолого-технологического факультета (протокол № 8 от 19 октября 2022 г.).

© Новосибирский ГАУ, 2022

ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Промышленное молочное скотоводство» преследует цель – дать студентам глубокие знания о современных тенденциях в состоянии отрасли в РФ и за рубежом, биологических и хозяйственных особенностей крупного рогатого скота, рациональном использовании его для получения максимума продукции с наименьшими затратами и без нарушения экологии. Научить студентов самостоятельно решать производственные задачи, связанные с организацией кормления и содержания животных в зимний и летний периоды, выполнением правил машинного доения коров и получением молока высокого санитарного качества, направленным выращиванием молодняка.

Задачами дисциплины является изучение:

- состояние и перспективы развития скотоводства в РФ;
- современных методов заготовки кормов для коров;
- особенностей кормления коров;
- технологии производства молока и говядины в молочном и мясном скотоводстве;
- качества животноводческой продукции и производство органической продукции;
- экономического обоснования перспективности производства продукции животноводства.

Тема 1. Новые технологические подходы к кормлению коров

Задание 1. Используя знания основ кормления коров, определить основные задачи кормления в разные физиологические периоды и заполнить схему №1. Сделать заключение.

Заключение:

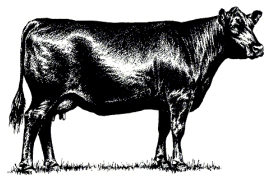
Основные задачи:

- 1.
- 2.

- 1.
- 2.

- 1.
- 2.
- 3.

- 1.
- 2.
- 3.



дни →

-60

-21

ОТЁЛ

90

150

250

360

Схема 1. Годовой цикл коровы

Задание 2. Освоить методику составления рационов по сухому веществу корма и сырому протеину для коров разного физиологического состояния.

На основании знаний, полученных из материалов занятий, питательности кормов (питательность дана на натуральную влажность) и норм кормления (приложение 1, таблица 1,2), проанализировать текущий рацион (таблица 1), выявить ошибки и составить новый сбалансированный рацион кормления для коров разного физиологического периода. Оформить свой вариант рационов в таблицы 2,3. Сделать заключение.

Задача к теме:

Таблица 1. Текущий рацион

Исходные данные			
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Масса, кг	600	620	550
Физиологический период, дней	50 дней после отёла	250 дней в лактации	1 фаза сухостойного периода
Продуктивность, кг	35	23	
Порода	Голштинская		
Жир молока, %	3,8	4	-
Белок молока, %	3,1	3	-
Рацион текущий			
Сенаж, кг	20	25	20
Силос, кг	20	15	20
Сено, кг	5	1	5

Жмых, кг	0	0	0
Шрот соевый, кг	0	0	0
Премикс, кг	0	0	0
Патока, кг	0,5	0,5	0
Дробина пивная, кг	2	2	0
Мел, кг	0,1	0,1	0,1
Соль, кг	0,1	0,1	0,1
Зерносмесь, кг	5	3	1

Таблица 2. Рацион кормления

	Корма	кг	Сухое вещество, %	Сухое вещество, кг	Сырой протеин, %	Сырой протеин, кг
Грубые						
	Потребление СВ из грубых кормов					
Прочие корма						
	Итого из рациона					

Таблица 3. Параметры рациона

Параметры	Количество	Примечание
Общее потребление СВ		
% Сухое вещество		
% Сырой протеин		
% Грубые корма		

Пояснения

1. Получите данные по текущим рационам - какие корма и в каком количестве скармливаются.
2. Оцените содержание сухого вещества (СВ) согласно данным анализа кормов в приложении 1.
3. Рассчитайте количество сухого вещества (СВ) в кг по каждому ингредиенту рациона: $\text{кг корма}/100 \times \% \text{ СВ}$
4. Оцените или узнайте содержание сырого протеина (СП) в % по каждому ингредиенту рациона.
5. Рассчитайте количество сырого протеина в кг по каждому ингредиенту рациона: $\text{кг СВ ингредиента в рационе}/100 \times \% \text{ СП}$.
6. Запишите количество СВ, кг поступающего с грубыми кормами.
7. Запишите количество СВ, кг поступающего с прочими кормами рациона. Сосчитайте общее количество СВ рациона.
8. Разделите общее количество СВ рациона на общий вес рациона и умножьте на 100.
9. Запишите количество сырого протеина (СП) в кг поступающего со всеми ингредиентами рациона.
10. Разделите общее количество сырого протеина кормов, кг на общее количество сухого вещества кормов рациона, кг. и умножьте на 100. Запишите полученное значение сырого протеина в %.
11. Разделите общее количество сухого вещества грубых кормов, кг на общее количество сухого вещества, кг потребляемого рациона и разделите на 100. Запишите полученное значение в % грубых кормов.

Заключение:

Вопросы для контроля знаний:

1. Роль микро-макро элементов в рационах коров.
2. Зачем нужно контролировать катионно-анионный баланс при расчёте рационов.
3. Роль витаминов в питании коров.
4. Назовите один из самых важных физиологических периодов в жизни коровы, наиболее требовательный к рациону кормления.
5. Доля кормления в себестоимости литра молока.
6. Цель кормления.
7. Через сколько минут в среднем начинается жвачка после приема корма.
8. Для чего корове жвачка.
9. Что такое сухое вещество.
10. Оценка какого показателя проводят по содержанию СВ.
11. Сколько кг сухого вещества в день потребляет дойная корова.
12. Сколько кг сухого вещества в день потребляет сухостойная корова.
13. Назовите основной источник энергии используемый в рационах.
14. Что такое сырой протеин.

Тема 2. Заготовка основных кормов

Задание 1. Перечислите традиционные и современные методы заготовки кормов, их преимущества и недостатки, данные занесите в таблицу 4.

Таблица 4. Характеристика методов заготовки кормов

Корм	Метод заготовки	Преимущества	Недостатки

Задание 2. На основании просмотра видеоролика во время практического занятия, дать заключение о преимуществах и недостатках представленного метода заготовки сенажа. Сделать заключение.

Заключение:

Вопросы для контроля знаний:

1. Что важнее количество корма или качество.
2. Перечислите основные процессы, протекающие при консервировании трав.
3. Взаимосвязь агрономии, зоотехнии и ветеринарии.
4. Когда необходимо проводить уборку силоса и сенажа.
5. Длина резки травяной массы при заготовке силоса
6. Какое значение рН силоса является показателем качества.
7. Какая кислота образовывается при силосовании в наибольшем количестве.

8. Назовите общепринятое содержание крахмала в силосе кукурузном хорошего качества.

Тема 3. Содержание и комфорт

Задание 1. На основе полученных знаний, привести примеры оборудования нового поколения и сделать сравнение с аналогами предшественников. Данные занести в таблицу 5. Сделать заключение о необходимости использования современного оборудования на предприятии.

Таблица 5. Основные характеристики сельскохозяйственного оборудования

[illegible]

Заключение:

Тема 4. Основы клинической диагностики

Задание 1. На основе полученных знаний на занятиях и учебной литературы, разобрать кейс и записать результаты в таблицу 6.

На животноводческом комплексе, зарегистрировано заболевание коров (10 голов) тимпанией. Период года – весна, в хозяйстве используется пастбищное содержание.

Необходимо:

1. Определить патогенез.
2. Перечислить клинические признаки, на основании которых поставлен диагноз.
3. Определить поэтапно курс лечения.
4. Рассчитать необходимое количество лекарственных веществ.
5. Сделать рисунок места протокола рубца, направление троакара, указать на сколько времени можно оставить троакар.

Таблица 6. Список необходимых мер при тимпании рубца

Заболевание	
Патогенез	
Клинические признаки	

Курс лечения	
Количество лекарственных веществ	
Рисунок места прокола рубца с направлением троакара	
Время выдержки троакара	

Заключение:

Тема 5. Воспроизводство стада

Задание 1. Описать современные методы воспроизводства крупного рогатого скота. Данные занести в таблицу 7.

Таблица 7. Методы воспроизводства крупного рогатого скота

№п/п	Метод воспроизводства	Преимущества	Недостатки

Задание 2. Сделать заключение об экономически эффективном методе воспроизводства в хозяйствах разных категорий.

Заключение:

Вопросы для контроля знаний:

1. Роль воспроизводства в экономике предприятия.
2. Основные сигналы при выявлении охоты у коров.
3. Что такое коэффициент воспроизводства и его необходимое значение.
4. Зависимость молочной продуктивности коров от сервис – периода.
5. Сексированное семя и эффективность его использования.
6. Синхронизация охоты и ее значение.
7. Значение профилактики послеродовых осложнений.

Тема 6. Транзитный период (сухостойный и новотельный)

На основе полученных знаний на занятиях и учебной литературы, разобрать кейсы.

Задача 1. У первотелки отел закончился 6 часов назад. Плод хорошо развит, крупный. Оказывалось родовспоможение, поскольку размеры плода и родовых путей не соответствовали друг другу. После родов животное не встает. Послед не отделился. При клиническом исследовании – температура 37,2С, дыхание 42/мин, пульс слабого наполнения 112 уд./мин. Видимые слизистые оболочки бледные. Болевая и тактильная чувствительность сохранены.

Поставьте диагноз. Какой в данном случае прогноз?

Заключение:

Задача 2. У коровы 10-летнего возраста, роды (7-ой отел) оказались трудными. В связи с этим была оказана акушерская помощь. Корове не дали облизать новорожденного, не напоили ее жидким энергетиком и не дренчевали. В течение 8-10 часов после выведения плода послед не отделился. Он лишь на 6-10 см выступает за пределы вульвы. При клиническом исследовании коровы установлено: корова средней упитанности, аппетит хороший, беременность у коровы протекала без осложнений. Температура тела 39,4 С, частота пульса 60 уд./мин., дыхания – 24 дых. дв./мин.; сокращения рубца слабые, вялые, короткие - 2 раза в 2 минуты.

Какой предположительный диагноз Вы поставите? Что необходимо предпринять?

Заключение:

Задача 3. Корова инд. № 1975 в возрасте 8 лет, после родов не встает. Прошлые роды у коровы протекали без осложнений. В этот раз роды наступили в срок, гинекологических болезней и патологий беременности не наблюдалось. Подготовительная стадия родов продолжалась в течение 8-ми

часов и закончилась самопроизвольным разрывом плодных оболочек. Наступившая затем стадия выведения плода затянулась. В связи с этим корове была оказана помощь в выведении плода. После этого роженица не встала. Животное отказалось от энергетика и корма. Через 2 часа корову подоили, получили около 2-х литров молозива. При клиническом исследовании коровы установлено: температура тела 38,2 С, частота пульса 52 уд./мин., дыхания - 21 дых. дв./мин.. Сокращения рубца слабые. Животное не встает.

Установите диагноз и назначьте лечение.

Заключение:

Задача 4. У коровы инд. №45, отел произошел в родильном отделении 2-е суток назад. Послед обслуживающим персоналом обнаружен не был. Животное находилось без привязи. При исследовании животного установлено: температура тела 39,8С, пульс 87 уд./мин., частота дыхания 30 дыхательных дв./минуту. Суточный удой молозива снизился в два раза, по сравнению с первым днем. Животное часто принимает позу дефекации. Каловые массы жидкие, грязно-бурого цвета. С гнилостным запахом.

Поставьте диагноз, назначьте лечение.

Заключение:

Задача 5. Отел у коровы, произошел два дня назад. Корова лежит с подогнутыми под живот конечностями, не реагирует на внешние раздражители. Жвачка отсутствует. Сокращения рубца слабые и редкие, температура тела 37,2 С, пульс 56 уд/мин., дыхание 12 дых. дв/ мин.

Поставьте диагноз и назначьте лечение.

Заключение:

Задача 6. У коровы инд. №211, 4-х летнего возраста, второй по счету отел произошел сутки назад. Роды сопровождались слабыми схватками и потугами. Плод вытягивали за передние конечности. Послед отделился через 6 часов. У животного наблюдается постоянное беспокойство, потуги, сопровождающиеся мочеиспусканием и дефекацией. Температура – 38,9 С, частота пульса – 70 уд./мин., дыхания 22 дыхательных дв./мин.

Поставьте диагноз. Какие исходы могут быть при данной патологии?

Заключение:

Задача 7. У коровы, отел произошел 12 дней назад. Послед полностью отделить не удалось. Спустя 3 дня у животного появились зловонные истечения из половых органов. Ветеринарный врач сделал инъекцию утеротона. При ректальном исследовании обнаружено, что матка свешивается в брюшную полость, стенка рогов толстая, бугристая, болезненная. Размеры матки соответствуют 4-х месячной беременности.

Была ли ошибка в действиях ветеринарного фельдшера? Какие действия необходимо предпринять для спасения жизни животного?

Заключение:

Задача 8. У первотелки, отелившейся 7 дней назад, роды сопровождались оказанием акушерской помощи, связанной с крупноплодием. При клиническом исследовании обнаружено, что животное стоит, сгорбившись, беспокоится, дефекация и мочеиспускание частые. Выделения из половой щели коричнево-красного цвета. При попытке провести вагинальное исследование, влагалищное зеркало ввести не удалось: корова стонет, выгибает спину, ложится.

Что может быть причиной отмеченных поведенческих реакций животного? Поставьте диагноз и назначьте лечение.

Задача 9. У коровы № 8786, две недели назад прошли роды. Отклонений от нормы во время родового акта не было. Состояние животного удовлетворительное, молочная продуктивность средняя. После отдыха животного, наблюдается выделение густых шоколадного цвета выделений из половых органов. При клиническом исследовании температура – 38,8 С, пульс 56 уд./мин., дыхание - 20 дых. дв./в минуту. При вагинальном исследовании – канал шейки матки приоткрыт. При ректальном исследовании – рога матки свешиваются в брюшную полость, на пальпацию отвечают очень слабыми сокращениями. Уточните возможные причины данной патологии.

Требуется ли врачебное вмешательство? Если да, то какое?

Заключение:

Тема 7. Болезни обмена веществ.

На основе полученных знаний на занятиях и учебной литературы, разобрать кейсы.

Задача 1. На молочном комплексе, в последнее время вырос процент коров со смещением сычуга. В день врачи оперируют до 117 животных, при общем поголовье 3200. Иногда, когда нет особой работы, им в этом помогает ортопед Иван. Он говорит, что зоотехник по стаду сейчас приводит на обработку копыт не очень много коров, ссылаясь на занятость.

Когда ветеринарные врачи встречаются утром новотельную группу после дойки, чтобы начать с ней работать, они замечают много хромых коров, которых приходится загонять в хедлоки, т.к., уставшие стоять на карусели животные хотят поскорее улечься в лежаки. Через пол часа после ухода врачей, коров снова поднимают с мест, ведь начинается уборка навоза в секции.

Врачи не понимают, почему в стаде так много хромых коров, ведь животные ежедневно проходят через копытные ванны, раствор в которых меняется каждые 200 голов. Но из-за занятости с сычугами, ветеринарам некогда заниматься хромотой.

Как вы думаете, как следует построить работу, чтобы снизить процент смещения сычугов?

Заключение:

Задача 2. Во время работы с новотельной группой ветврач Сергей с удовольствием отмечает, что большинство животных довольно упитанные. «Хорошие коровы» – думает он, - если применить систему оценки в баллах, которую он проходил на курсах, то получается, что средний балл упитанности в новотельной группе примерно 4,25. Анастасия не разделяет его энтузиазма, видя, как некоторые, некогда упитанные, высокопродуктивные коровы, отказываются есть корм и худеют на глазах. Может им не нравится корм? Но в секции позднего сухостоя их кормили точно таким же кормом, и они его с удовольствием поедали. У таких коров чаще случается смещение сычуга, а также падеж от болезней печени, при вскрытии печень увеличена, желтого или красно-коричневого цвета, поверхность ее гладкая.

Как вы думаете, так ли хорошо, что средний балл упитанности в секции новотельных коров 4,25? Является ли верным выбором давать одинаковый рацион коровам в сух-2 и в новотельной группе? Почему? Чем могут быть вызваны отказ от корма и потеря живой массы упитанных высокопродуктивных коров? Почему в последствии таким коровам чаще ставится диагноз ДА? Какой диагноз и почему вы бы поставили павшим животным? Как можно предотвратить падеж и заболевания новотельных коров? Предложите методы лечения и профилактики.

Заключение:

Задача 3. На современном ЖК, возникла проблема: у каждой второй коровы после отела начали регистрировать клинический кетоз. Для

профилактики проблем с кетозом зоотехник скорректировал рацион, добавив в него патоку. Спустя некоторое время ситуация изменилась: кетоз стал регистрироваться гораздо реже, однако у многих коров понизился аппетит, появилась диарея. Также врачи отметили, что в данной группе появились хромые животные.

Какие диагнозы можно предположить в этой ситуации? Согласны ли вы с решением зоотехника? Что могло привести к этим заболеваниям? Назначьте лечение и профилактику.

Заключение:

Задача 4. Корова, 6-летнего возраста, не встаёт после родов. Из анамнеза следует, что предыдущие беременности завершались благополучно родами. Корова после родов самостоятельно вставала. Настоящая беременность протекала без осложнений. Роды наступили в срок. Подготовительный период родов продолжался в течение 8 часов. Он закончился самопроизвольным разрывом плодных оболочек. Наступивший затем период выведения плода, со слов оператора родильного отделения, затянулся. Учитывая это, он наложил акушерские петли на грудные конечности плода, показавшиеся из родовых путей. Силой трех человек плод был выведен. После этого корова не встала. Она осталась лежать. Отказалась от воды и корма. Через 1 час животное подоили, получив около 1 литра молозива.

При клиническом исследовании коровы установлено: температура тела 37,9 С, частота пульса 48 уд./мин., дыхания - 18 дых. дв./мин.. Сокращения

рубца отсутствуют. Упитанность средняя. Корова лежит и почти не реагирует на принуждения встать.

Установите диагноз, составьте прогноз и назначьте лечение.

Заключение:

Задача 5. На крупном молочном комплексе, зарегистрировано заболевание 12 голов коров, протекающее со следующими признаками:

1. Исчезновение аппетита, после его извращения, периодическое вздутие рубца.
2. Газовая отрыжка.
3. Уменьшилось количество жвачек, жвачные периоды укорочены, у отдельных животных отсутствуют.
4. Сокращения рубца вялые, количество уменьшено, у отдельных животных отсутствуют.
5. Продуктивность понижена
6. Развивается истощение.
7. Акт дефекации прекращен.

Необходимо:

1. Определить диагноз и обосновать его.
2. Перечислить причины, вызывающие данный процесс.
3. Назначить лечение.
5. Разработать комплекс профилактических мероприятий.

Заключение:

Задача 6. На ЖК «Калужниково», по решению главного зоотехника, в рацион Д0 было добавлено еще по 2 кг концентратов на голову сверх 7 имеющихся для увеличения надоев. В сух-2 коровы потребляют по 2-3 кг концентратов в день. В течение непродолжительного промежутка времени коровы и правда начали давать чуть больше молока, однако потов в секции было замечено общее снижение % жвачки, отказ животных от корма и последующее истощение. Спустя еще неделю 90% новотельных коров, потреблявших рацион Д0, начали хромотать, хотя копытные ванны посещались ими по всем правилам. Профилактическую обработку копыт им проводили перед постановкой на сухостой.

Чем может быть вызвано повышение процента хромоты? Какой диагноз можно предположить на основании анамнеза? Каков патогенез? Предложите методы стабилизации ситуации (лечение) и профилактики.

Заключение:

Тема 8. Технология доения и качества молока

Задание 1. На основании полученных знаний о технологии машинного доения коров, прописать основные этапы машинного доения. Данные занести в таблицу 8. По результатам просмотра видеоролика, оценить этапы технологических операций, выявить недостатки и сделать заключение.

Таблица 8. Основные этапы машинного доения коров

№ п/п	Технологическая операция	Комментарии
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

Заключение:

Вопросы для контроля знаний:

1. Опишите эволюцию научно-технического прогресса в оборудовании животноводства.
2. Что такое окситоцин, его роль в процессе молокоотдачи.
3. Основные причины мастита коров.
4. Зачем нужно обрабатывать соски после доения.
5. Как вы понимаете пословицу «Молоко у коровы на языке и в руках доярки».
6. Какое содержание соматических клеток должно быть в сборном молоке.
7. Взаимосвязь кратности доения и молочной продуктивности.

Тема 9. Современные подходы к выращиванию молодняка

Задание 1. Перечислите и опишите, традиционные и современные методы выращивания телят, их достоинства и недостатки, данные занести в таблицу

9. Сделать заключение о наиболее предпочтительном методе выращивания телят в условиях Сибири.

Таблица 9. Характеристика методов выращивания телят

Метод выращивания	Суть метода и краткое описание	Преимущества	Недостатки

Заключение:

Задание 2. Используя знания основ кормления молодняка, определить основные задачи кормления в разные периоды онтогенеза и заполнить схему №2. Написать заключение.

Заключение:

Вопросы для контроля знаний:

1. Чем отличается молозиво от молока.
2. Что такое «рефлекс пищевого жёлоба».
3. Необходимая температура молока при выпойке.

4. Важность протеина в рационе телят.
5. Нужна ли телёнку вода.
6. Основные проблемы при выращивании телят.

Основные задачи:

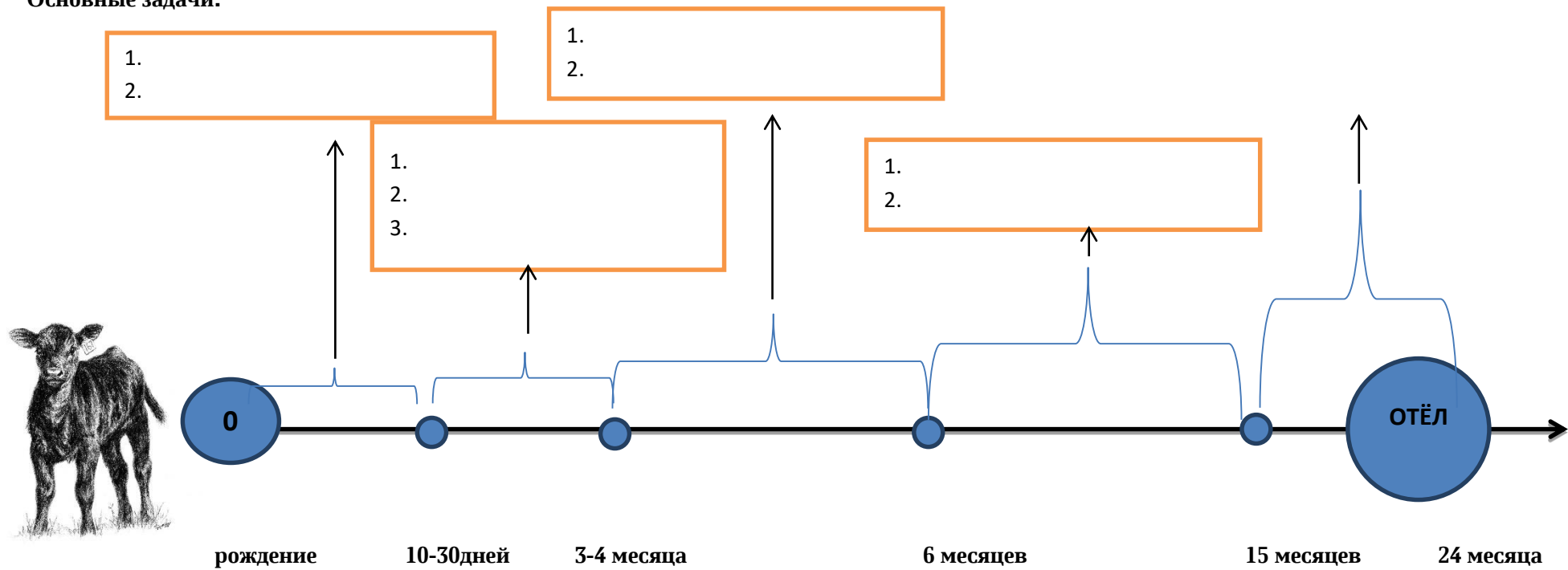


Схема 2. Периоды выращивания молодняка

ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Цель контрольной работы – углубить и закрепить теоретические знания студентов по вопросам ведения скотоводства, технологии производства молока, направленного выращивания ремонтного молодняка, приобрести навыки работы со специальной литературой, научиться обобщать полученные данные и сформулировать правильные выводы. Она носит реферативный характер и оценивается двумя баллами «зачет», «незачет».

Контрольная работа состоит из титульного листа, специальной части и библиографического списка. 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). Работа должна быть напечатана шрифтом Times New Roman, 14 кеглем, 1,5 интервалом (межстрочный и межабзацный). Количество литературных источников не менее 6 (дата издания за последние 5 лет).

Контрольная работа включает: введение, основное содержание темы, заключения, библиографический список. Объем контрольной работы 12-15 машинописных страниц.

Основные требования при написании контрольной работы: краткость изложения, точность формулировок, конкретность, доказательность выводов, обоснованность предложений.

Примерные темы контрольных работ

1. Современные методы заготовки сена, сенажа, силоса.
2. Заготовка консервированного зерна.
3. Новые технологические подходы к составлению рационов для крупного рогатого скота.
4. Транзитный период и его роль в повышении молочной продуктивности.
5. Основы выращивания молодняка.

6. Основные заболевания молодняка. Профилактика и лечение.
7. Зависимость молочной продуктивности коров от сервис – периода.
8. Болезни обмена веществ. Профилактика и лечение.
9. Взаимосвязь комфорта животных и молочной продуктивности.
10. Современное оборудование для ферм (навозоуборочное, маты, щетки).
11. Современные типы доильного оборудования и доильные установки.
12. Технология доения.
13. Основы повышения воспроизводительных функций скота.
14. Разработка и внедрение эффективных программ воспроизводства.
15. Современные методы воспроизводства стада.
16. Профилактика послеродовых осложнений.
17. Основы обработки копыт.
18. Взаимосвязь заболевания копыт с комфортом коров.
19. Программные продукты, применяемые в скотоводстве.
20. Интенсивные технологии в скотоводстве. Мегафермы.

Рекомендуемая литература

1. Родионов, Г. В. Технология производства молока: учебник для вузов / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, В. И. Остроухова. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 236 с. — ISBN 978-5-8114-7224-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/156411>.
2. Базекин, Г. В. Лабораторный практикум по клинической диагностике : учебное пособие / Г. В. Базекин. — Уфа : БГАУ, 2021. — 194 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/201026>.
3. Пудовкин, Д. Н. Болезни молодняка крупного рогатого скота: практические рекомендации/ Д. Н. Пудовкин, С. В. Щепеткина, Л. Ю. Карпенко, О. А. Ришко. - СПб.: Лань, 2019. - 204 с. - Текст: электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/137603/#195>
4. Баймишев, Х. Б. Акушерство и гинекология : учебное пособие / Х. Б. Баймишев, М. Х. Баймишев. - Самара : СамГАУ, 2019. -144 с.- Текст : электронный. - URL: <https://e.lanbook.com/book/129287>
5. Кибкало, Л. И. Производство молока в условиях промышленной технологии: монография/Л. И. Кибкало.- Курск: Курская ГСХА, 2022. - 395 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/214793>
6. Гертман, А. М. Лечение и профилактика болезней молодняка крупного рогатого скота / А. М. Гертман, Т. С. Самсонова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 148 с.- URL: <https://e.lanbook.com/book/1994818>.
Журнал «Молочное и мясное скотоводство»
7. Журнал «Зоотехния»
8. Журнал «Вестник НГАУ»
9. Журнал «Сельскохозяйственная биология»
10. Журнал «Главный зоотехник»
11. Журнал «Международный сельскохозяйственный журнал»

- 12.Журнал «Председатель»
- 13.<http://nsau.edu.ru/people/3977661/>
- 14.<http://www.stratum.pstu.ac.ru> – Электронная библиотека;
- 15.<http://www.rba.ru> – Российская библиотека;
- 16.<http://www.cnshb.ru> –Центральная научная сельскохозяйственная библиотека;
- 17.<http://iprbookshop.ru> -Электронная Библиотечная Система IPRbooks;
- 18.<http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
- 19.<http://e.lanbook.com>- Электронная Библиотечная Система издательства Лань;
- 20.http://www.cnshb.ru/Agros_table.shtm - база данных по животноводству.
- 21.http://www.infodairy.com/Russian%20pages/main_russian.html
- 22.<https://soft-agro.com/blog>

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	3
Тема 1. Основы кормления.....	4
Тема 2. Заготовка основных кормов.....	9
Тема 3. Содержание и комфорт.....	11
Тема 4. Основы клинической диагностики.....	13
Тема 5. Воспроизводство стада.....	15
Тема 6. Транзитный период (сухостойный и новотельный).....	16
Тема 7. Болезни обмена веществ.....	22
Тема 8. Технология доения и качество молока.....	27
Тема 9. Современные подходы к выращиванию молодняка.....	28
ВЫПОЛНЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	32
ЛИТЕРАТУРА.....	34
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	37

Таблица 1. Нормы кормления

Параметры	Начало лактации	Конец лактации	Начало сухостойного периода	Предотельная группа
Общее потребление СВ	> 20	> 20	>12	>10
% Сухое вещество	45 – 55%	45 – 55%	45 – 55%	45 – 55%
% Сырой протеин	17 – 18%	15 – 16%	12 – 13%	14 – 15%
% Грубые корма	>50%	>60%	>70%	>60%

Таблица 2. Химический анализ кормов

Корм	Влажность, гр	Сухое вещество, гр	Сырой протеин, гр	Сырая клетчатка, гр
Жмых рапсовый	81	919	340	132
Зерносмесь	111	889	110	105
Патока свекловичная (меласса)	278	722	100	
Премикс витаминно-минеральный	20	980		
Сенаж	650	350	35	122
Сено	155	845	111	244
Силос	780	220	28	61
Шрот соевый	127	873	416	72

Авторы:

Репьюк Дмитрий Владимирович

Иванова Оксана Александровна

Рабочая тетрадь для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Промышленное молочное скотоводство» для студентов бакалавриата по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Печатается в авторской редакции

Формат 60 x 84 1/16. Объем ____ усл. печ. л.

Тираж ____ экз.