

ФГБОУ ВО Брянский государственный
аграрный университет

Кафедра кормления животных и частной зоотехнии

**ОВЦЕВОДСТВО
И
КОЗОВОДСТВО**

**Учебно–методическое пособие
для студентов ИВМБ, заочной формы обучения
направления подготовки 36.03.02 Зоотехния**



Брянск 2018

УДК 636.32/38:636.39(07)

ББК 46.6

К 82

Кривопушкин, В. В. **ОВЦЕВОДСТВО И КОЗОВОДСТВО:** Учебно–методическое пособие для студентов ИВМБ по направлению подготовки 36.03.02 – Зоотехния / В. В. Кривопушкин. – Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2018. – 43 с.

Учебно–методическое пособие предназначено для использования в учебном процессе на факультете заочного обучения по дисциплине «Овцеводство и козоводство» в Брянском государственном аграрном университете. Учебно–методическое пособие содержит рекомендации для выполнения практических работ по шести основным темам соответствующим требованиям программы подготовки студентов по направлению 36.03.02 Зоотехния. В этом издании представлены рекомендации для самостоятельной оценки специалистами качества шерсти овец и коз, определения качества овчин и козлин, рекомендации по контролю мясной и молочной продуктивности овец и коз.

Учебно–методическое пособие позволит студентам заочникам самостоятельно изучить основные элементы технологии производства продукции овцеводства и козоводства, рассчитать потребность животных в кормах, спланировать выход товарной продукции, определить её качество и выручку от реализации.

Рецензент:

Рябичева Ангелина Евгеньевна, кандидат с.-х. наук, доцент.

Рекомендовано решением учебно-методической комиссии института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского ГАУ от 26.10.2018 г. протокол №3.

© Брянский ГАУ, 2018

© Кривопушкин В.В., 2018

Содержание

Изучение телосложения овец и коз разных направлений продуктивности	4
Стрижка овец и коз.	8
Классировка шерсти овец, шерсти и пуха коз.	
Определение выхода чистой (мытой) шерсти	16
Молочная и мясная продуктивность овец и коз	22
Требования к шубным, меховым и кожевенным овчинам	26
Составление оборота стада овец и коз, расчёт кормового плана фермы	30
Задание и методические указания по выполнению контрольной работы	36
Список рекомендованной литературы	41

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА №1

Тема: Изучение телосложения овец и коз разных направлений продуктивности

Цель занятия. Научиться выбирать высокопродуктивных овец и коз приспособленных к промышленной технологии производства шерсти, пуха, молока, овчин, козлин, баранины и козлятины.

Рекомендуемая литература

1. Николаев А.И., Ерохин А.И. Овцеводство / Под ред. А.И. Ерохина.-5-е изд., перераб. и доп.- М.: Агропромиздат, 1987.- С. 24 - 38.

2. Юдин Ю.И., Родин В.П. Овцеводство с основами промышленной технологии. - М.: Колос, 1983 .- С. 13 – 20.

3. Целютин В.К. Практикум по овцеводству. - М.: Колос, 1975.- С. 54 – 61.

4. Зеленский Г.Г. Козоводство. –2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1981. – С. 23 - 29.

Материалы и пособия. Контурный рисунок овцематки и барана с обозначением основных статей тела и точек взятия промеров. Коллекция образцов шерсти овец разного направления продуктивности; таблица «Виды шерстяного сырья и группы шерсти»; муляж «Строение кожи овец».

Самостоятельная подготовка к занятию.

При самоподготовке следует проанализировать материалы учебника в разделах конституция, экстерьер, интерьер, методы контроля роста и развития овец. Особое внимание обратить на факторы, способствующие получению овец крепкой конституции.

Законспектируйте понятие шерсти, классификацию волокнистых материалов; выясните, какие свойства шерсти овец определяют её хозяйственное значение; обратите внимание на строение кожи овец, образование, рост шерсти и процесс линьки.

Задания

1. Зарисовать в тетрадь контур барана – производителя и козы, обозначить стати экстерьера и точки взятия основных промеров.

2. Изучить типы шерстных волокон у овец.

3. Изучить экспертную характеристику групп шерсти овец.

Методические указания для выполнения заданий. Используя трафарет, нарисуйте в тетради контур барана – производителя и козы, обозначьте на контуре в тетради стати экстерьера указанные на рисунке 1 и рисунке 2.

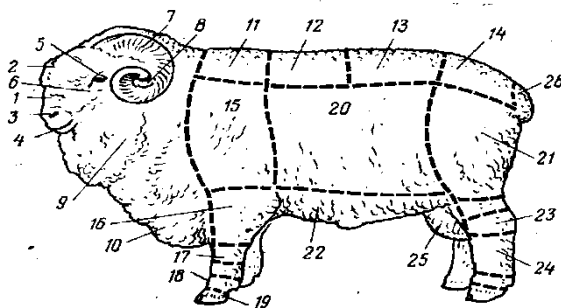


Рис. 1. Стати экстерьера барана – производителя
1- морда; 2- лоб; 3- ноздри; 4- рот; 5- глаза; 6- слёзная ямка; 7- рога, 8- уши; 9- шея; 10- соколок; 11- холка; 12- спина; 13- поясница; 14- крестец; 15- лопатка; 16- плечо; 17- запястье; 18- бабка; 19- копыто; 20- бок (рёбра); 21- окорок

(ляжка); 22- брюхо; 23- скакательный сустав; 24- плюсна;
25- мошонка; 26- хвост

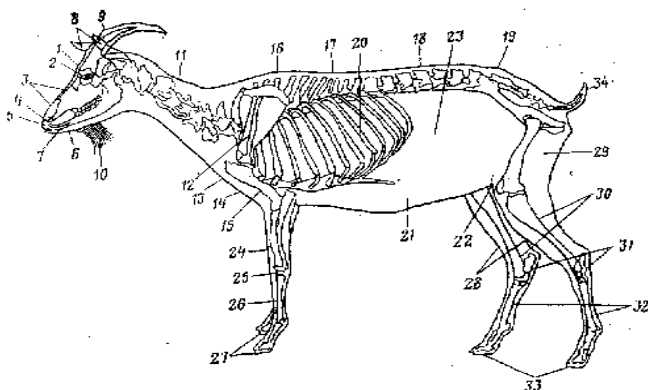


Рис. 2. Стати экстерьера козы

1-лоб; 2-глаза; 3-носовая область; 4-ноздри; 5-верхняя губа; 6-рот; 7-нижняя губа; 8-уши; 9-рог; 10-борода; 11-шея; 12-лопатка; 13-соколок; 14-грудь; 15-плечо; 16-холка; 17-спина; 18-поясница; 19-крестец; 20-бок; 21-живот; 22-пах, 23-подвздох; 24-передние ноги; 25-запястье; 26-пясть; 27-копыта; 28-задние ноги; 29-бедро; 30-голень; 31-скакательный сустав; 32-плюсна; 33-копыта задних ног; 34-хвост

Для выполнения второго задания следует изучить характеристику основных типов шерстных волокон овец (пуха, ости, переходного волоса, сухого, мертвого и кроющего волоса, песиги и кемпа). [Литературный источник № 1, стр. 64 - 67]. К типам шерстных волокон коз относят пух, ость и переходный волос. Анализ типов шерстных волокон у овец и коз производят по следующим показателям: толщине, длине, извитости шерсти, наличию или отсутствию сердцевинки, ломкости, упругости, лёгкости окрашивания и блеску.

Выполняя третье задание, обращают внимание на однородность шерсти. Однородность образцов шерсти устанавливают, выделяя волокна разных типов и вычисляя их весовое соотношение. Если шерсть состоит из одного типа шерстных волокон, её называют однородной. Однородная шерсть подразделяется на тонкорунную и полутонкорунную. Тонкорунная шерсть состоит только из пуховых волокон, а полутонкорунная - преимущественно из переходного волоса с примесью пуха.

Неоднородной называют шерсть, представляющую собой смесь разных типов шерстных волокон, различающихся длиной, толщиной, извитостью, блеском и другими показателями. Неоднородная шерсть овец подразделяется на полугрубую и грубую. Полугрубая шерсть состоит преимущественно из пуха и переходного волоса с небольшим содержанием ости. Грубая из ости и пуха, небольшого количества переходного, сухого и мертвого волоса.

Экспертная оценка групп шерсти заключается в описании однородности и типов шерстных волокон в руне, строения руна, сомкнутости штапелей и косиц, густоты, длины, толщины и извитости шерсти, её уравниности в штапеле и по руну, характеристике цвета, блеска и мягкости.

Контрольные вопросы

1. Перечислите основные стати экстерьера овец и коз.
2. Назовите основные промеры тела овец и коз, точки взятия основных промеров.
3. Какие типы волокон содержатся в шерсти тонкорунных овец и коз?
4. Чем отличается шерсть полугрубошерстных и

грубошерстных овец?

5. Поясните строение кожи овец (слои кожи и их функции).

6. Перечислите особенности формирования первичных и вторичных волосяных фолликулов.

7. Перечислите виды линьки овец и коз. Как их отличить и какое производственное значение они имеют?

ЛАБОРАТОРНО - ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 2

Тема: Стрижка овец и коз.

Классировка шерсти овец, шерсти и пуха коз

Цель занятия. Изучить технологию стрижки овец и коз, особенности классировки шерсти и пуха, документацию стригального пункта.

Рекомендуемая литература

1. Николаев А.И., Ерохин А.И. Овцеводство/ Под ред. А.И. Ерохина.- 5-е изд., перераб и доп.- М.: Агропромиздат, 1987 .- С. 371 - 378.

2. Юдин Ю.И., Родин В.П. Овцеводство с основами промышленной технологии.- М.: Колос, 1983.- С. 308 - 311.

3. Целютин В.К. Практикум по овцеводству. - М.: Колос, 1975.- С. 41 - 44.

4. ЗЕЛЕНСКИЙ Г.Г. Козоводство. –2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1981. – С. 23 - 29.

Материалы и пособия. Производственные данные по овцеводческой ферме или задание, разработанное кафедрой. Рунная шерсть овец и коз разных классов, подклассов и состояния; образцы

дефектной шерсти; эталоны на тонкую и полутонкую шерсть; линейки; классировочный стол.

Самостоятельная подготовка к занятию.

Изучить по рекомендуемой литературе: сроки стрижки овец и коз с однородной и неоднородной шерстью; требования к помещениям для стригального пункта и лаборатории анализа шерсти. Изучить порядок подготовки овец и коз к стрижке, методы стрижки, уход за остриженными овцами и козами, их ветеринарные обработки.

Задания

1. Изучить сроки и методы стрижки овец и коз, размещение и оборудование стригального пункта.

2. Изучить особенности классировки тонкой и полутонкой шерсти овец, однородной шерсти и пуха коз, документацию стригального пункта.

Методические указания для выполнения заданий. Стрижке овец и коз предшествуют подготовительные операции, ответственность за исполнение которых возложена на главного зоотехника хозяйства.

Подготовка помещений для стрижки овец и коз – выделяют загон для овец или коз ожидающих стрижки и остриженных животных; помещение для оборудования рабочих мест стригалей и мастера наладчика, помещение для ветеринарной обработки овец или коз после стрижки. В этих помещениях удаляют навоз, стелят свежую сухую подстилку. На рабочем месте стригалей, пол покрывают резиновыми матами или щитами, покрытыми брезентом.

В указанных помещениях размещают стригальное, классировочное и упаковочное оборудование.

Составление плана стрижки овец и коз. В плане стрижки указывают поголовье овец или коз, подлежащее стрижке с разделением по возрасту, породе и типу шерсти; указывают сроки стрижки каждой отары; пункты стрижки; количество стригалей, помощников стригалей и вспомогательного персонала.

Таблица 1 - План проведения стрижки овец и коз

Показатели	Поголовье	Дата подачи отары на стрижку	Дата стрижки		Дата купки овец	Настрижено шерсти, кг	Средний настриг шерсти, кг
			начало	конец			
№ отары							
Ф.И.О. чабана							
Поголовье овец, гол							
Баранов-производителей							
Баранов-пробников							
Баранов-ремонтных							
Овцематок							
Ярок старше года							
Молодняка							
Всего животных: без молодняка							
Итого: шерсти без поярка							
Выход чистого волокна, %							

Также учитывают потребность в классировщиках и упаковщиках шерсти; потребность в таре для шерсти и пуха, шпагате, горюче-смазочных материалах для мотора-генератора. Указывают необходимый инвентарь: классировочные столы, электростригальный агрегат, весы для рун, корзины –для переноски шерсти и пуха, щиты, раскол и т.д.

С запланированной даты стрижки овец или коз, приказом руководителя хозяйства назначаются: начальник стригального пункта, классировщик шерсти и его помощник, учетчик стригального пункта, стригали 12 или 24 человека (по количеству рабочих мест), мастер наладчик стригального агрегата (он же точильщик режущих пар). Назначается дежурный электрик и ветеринарный работник, обслуживающий животных на стригальном пункте.

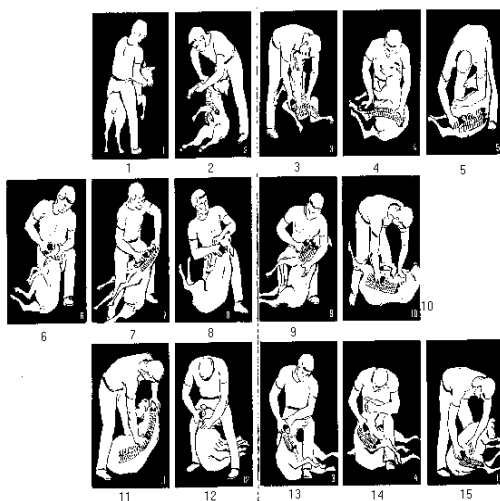


Рис.3. Приёмы стрижки овец и коз шерстного направления

1-Подача овцы на рабочее место стригалия, 2-Стрижка брюха, 3-Стрижка внутренней стороны задних ног, 4-

Стрижка наружной стороны левой задней ноги, 5-Стрижка крупа и хвоста, 6- Стрижка головы, 7- Стрижка шеи, 8- Стрижка затылка, 9- Стрижка левой стороны шеи, 10- Стрижка левого бока, 11- Стрижка спины длинными проходами, 12- Окончание стрижки головы, 13- Стрижка правой стороны шеи, 14- Стрижка правого плеча и передней ноги, 15- Стрижка правой задней ноги.

Все стригали должны пройти специальное обучение и инструктаж по технике безопасности.

Примечания. Профилактическую купку овец и коз проводят через 10 – 12 дней после стрижки.

Классировка и упаковка шерсти.

В соответствии с требованиями (ГОСТа 7763 – 71), тонкорунную шерсть при стрижке подразделяют на рунную, кусковую и низшие сорта.

При переноске и классировке важно сохранить целостность руна, для этого его сворачивают следующим образом.

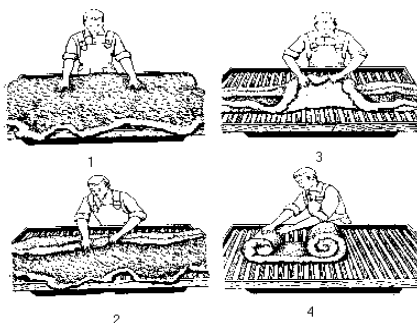


Рис. 4. Порядок сворачивания руна для переноски и упаковки

1-расправить руно на классировочном столе; 2- сворачивание огузка внутрь руна; 3- сворачивание передней части руна; 4- двустороннее скатывание руна внутрь.

Для выполнения второго задания студенты должны знать требования ГОСТа 7763 - 71 на тонкую шерсть. В помещении устанавливают классировочный стол с сеткой, прикрепляют измерительные линейки, используют эталоны шерсти. Руно разворачивают на классировочном столе штапелями вверх. Устанавливают вид и группу шерсти (тонкорунная мериносая или немеринская). Определяют целостность руна. Незагрязнённые куски шерсти, отделившиеся от руна массой менее 150 г каждый, относят к кусковой шерсти. Её не разделяют на классы и упаковывают отдельно, затем проводят уборку руна отделяя от него шерсть низших сортов:

- *обор* – мелкие загрязнённые клочки шерсти состригаемые с хвоста, внутренней поверхности ляжек, лба и щёк;

- *обножка* – короткая шерсть состригаемая с нижней части ног овец, содержит примесь кроющего волоса;

- *кизячная* – мелкие клочки шерсти загрязнённые фекалиями овец, их обрывают с задней части руна.

Низшие сорта тонкой мериносой и немеринской шерсти не классифицируют, но упаковывают отдельно по указанным наименованиям.

Глазомерно учитывают, какому классу и подклассу по длине и тонине, отвечает основная масса шерсти классифицируемого руна.

Затем оценивают состояние шерсти в руне выделяя нормальную, сорно-репейную, дефектную и сорно-репейно-дефектную:

- ***шерсть рунная нормальная*** – прочная на разрыв, может содержать сор до 10% от площади или массы руна;

- ***шерсть рунная сорно-репейная:***

(первой группы) – от 10 до 30% легко отделимого сора или до 15% трудно отделимого;

(второй группы) – при содержании сора в количестве больше, чем допуск для первой группы;

▪ **шерсть рунная дефектная:**

(первой группы) – с переследом у основания или на конце штапеля;

(второй группы) - с переследом посередине штапеля или одновременно у основания и на конце;

▪ **шерсть рунная сорно-репейно-дефектная** первой группы или второй группы.

Результаты классировки рун тонкой шерсти овец записывают по форме представленной в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты классировки рун тонкой шерсти овец

№ п/п	Вид шерсти	Строение руна	Цвет шерсти	Состояние руна		Длина шерсти, см	Тонина шерсти (в качествах)	Результаты классировки	
				засоренность	дефектность			класс	подкласс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Упаковывают рунную шерсть отдельно по каждому классу и подклассу с учетом состояния.

Шерсть короче 40 мм не классифицируют, но оценивают её состояние. Упаковывают такую шерсть под названием «УКОРОЧЕННАЯ» дополнительно подразделяя её по состоянию.

Упаковку шерсти проводят в специальную тару мешки канары или лантухи. Упаковку тонкорунной

шерсти проводят только в новые канары, шерсть низших сортов допускается упаковывать в бывшие в употреблении канары после их тщательного вытряхивания.

Стрижку овец и коз шёрстного направления продуктивности проводят в конце мая или начале июня, при наступлении тёплой погоды. Стригут коз тем же методом, что и овец на стригальном аппарате ВСЦ 24- 200.

Первыми стригут кастратов и козлов, затем маток и последними – молодняк рождения прошлого года. Особенно осторожно состригают шерсть вокруг вымени у маток и вокруг припуцья и мошонки у козлов. Шерсть с каждого животного взвешивают, классифицируют и упаковывают по сортам.

Козий пух, в соответствии с ГОСТом 2260-78, подразделяют на оренбургский, пуховый и ангорогрубошёрстный. Козью шерсть по ГОСТу 2259 – 78 подразделяют по наименованию на однородную, неоднородную, полугрубую и неоднородно – грубую.

Контрольные вопросы

1. Перечислите подготовительные мероприятия по организации работы стригального пункта.
2. Какие половозрастные группы овец и коз подлежат стрижке весной, а какие осенью?
3. Перечислите последовательность стрижки овец и коз?
4. Как организовать учёт результатов стрижки и уход за остриженными овцами или козами?
5. Как разделить шерсть по состоянию?
6. Каким требованиям должна соответствовать шерсть для отнесения её к высшему классу качества?
7. Какая шерсть относится к низшим сортам?

ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 3

Тема: Определение выхода чистой (мытой) шерсти

Цель занятия. Изучить комплект оборудования лаборатории анализа шерсти. Научиться определять выход чистой (мытой) шерсти и рассчитывать производство шерсти овец и коз в чистом волокне.

Рекомендуемая литература.

1. Николаев А.И., Ерохин А.И. Овцеводство/ Под ред. А.И. Ерохина.- 5-е изд., перераб и доп.- М.: Агропромиздат, 1987 .- С. 69 – 78; 101 - 107.

2. Юдин Ю.И., Родин В.П. Овцеводство с основами промышленной технологии.- М.: Колос, 1983.- С. 45 – 48; 58 – 61.

3. Целютин В.К. Практикум по овцеводству.- М.: Колос, 1975.- С.32 - 39.

Материалы и пособия. Образцы тонкорунной шерсти 1, 2 и 3 классов по 200 г; рунная шерсть; сетчатые кассеты для промывки образцов шерсти; мыло хозяйственное 1 брусок; сода кальцинированная 200 г; 4 ведра воды температурой 50⁰С; термометр спиртовой; сушильный шкаф; таблица

«Базисные нормы выхода чистой (мытой) шерсти»; фильтровальная бумага.

Самостоятельная подготовка к занятию. Изучить рекомендуемую литературу, законспектировать значения терминов: жиропот, физическая масса шерсти, масса чистого волокна, выход чистого волокна.

Изучить показатели оценки качества жиропота, пороки шерсти и их характеристику.

Задания

1. Изучить оборудование лаборатории анализа шерсти.

2. Провести анализ выхода чистой (мытой) шерсти овец в приготовленных образцах.

3. Рассчитать средний выход чистой шерсти по овцеферме, зачётную и кондиционную массу шерсти по следующим данным. На ферме содержат овец породы советский меринос: маток 500 голов; баранов-производителей 10 голов; баранчиков ремонтных 5 голов; ярок ремонтных 150 голов. Средний настриг шерсти: с баранов-производителей – по 10 кг; с овцематок – по 5,5 кг; с баранчиков ремонтных – по 5 кг; с ярок ремонтных – по 4 кг.

При классировке установлено, что на ферме произведено шерсти рунной 90 %, в том числе 1 класса – 70 %, 2 класса – 25 %, 3 класса – 5 %, низших сортов – 10 % (охвостья – 50%, обножка – 30%, клок – 20 %).

Методические указания для выполнения заданий. Выполняя первое задание, студенты изучают по плакатам и справочникам комплект приборов и оборудования лаборатории анализа шерсти. Осматривают приборы, имеющиеся на кафедре. Консультируются у преподавателя.

Второе задание выполняют в 4 этапа: отбор образцов шерсти из имеющихся рун, промывка шерсти, кондиционирование шерсти, расчет выхода чистой (мытой) шерсти.

Отбор образцов шерсти для анализа проводят при стрижке овец от каждого двадцатого руна. На руно, лежащее на классировочном столе штапелями или косицами вверх, накладывают трафарет-сетку размером 1,5 x 1,5 м, с квадратными ячейками 15 x 15

см. Из каждой ячейки трафарет-сетки берут пучки шерсти массой примерно 3 г. Общий вес образца для анализа доводят до 100 г и упаковывают в полиэтиленовый пакет с этикеткой. На этикетке записывают: номер руна, вид и группу шерсти, класс и подкласс, массу образца с точностью до 1 г, дату взятия образца для анализа, юридический адрес поставщика шерсти.

При анализе шерсти на гидроприборах ГПОШ – 2 или ЦС – 53А, образцы шерсти одинаковых классов и подклассов объединяют попарно для доведения их массы до 200 г.

Промывка образцов шерсти проводится в четырёх бачках (ведрах). В первых трех бачках должен быть мыльно-содовый раствор (0,3% мыла хозяйственного и 0,3% соды кальцинированной), а в четвертом бачке – чистая вода. В первом бачке температура раствора должна быть 40 – 45 °С, во втором и третьем – 48 – 50 °С, в четвертом – 35 – 40 °С.

Образец шерсти помещают в сетчатую кассету и опускают в первый бачок. Пять минут шерсть отмачивают, следующие 5 минут шерсть помешивают и периодически отжимают для лучшей промывки. Затем шерсть вынимают из раствора № 1 в сетчатой кассете, отжимают и вместе с кассетой переносят в раствор № 2. В нём промывают образец шерсти 5 минут и также переносят в раствор № 3 - промывают 5 минут, отжимают и прополаскивают в чистой воде (бачёк № 4) – 5 минут. Затем образец шерсти отжимают, просушивают между листами фильтровальной бумаги, переносят в сушильный шкаф и сушат 1 час при температуре 80 - 100 °С.

Кондиционирование образцов шерсти проводят в сушильном шкафу при активном вентилировании горячим воздухом температурой 105 – 110 °С, до посто-

янной сухой массы. Длительность просушивания и кондиционирования шерсти составляет 3–4 часа.

Расчет выхода чистой (мытой) шерсти проводят отдельно по основному и параллельному образцам, затем вычисляют среднее значение. Для расчетов применяют следующую формулу:

$$R = \frac{P \cdot (100 + H)}{m};$$

где

R – выход мытой шерсти, %;

P - постоянная сухая масса пробы мытой шерсти, г;

H – норма кондиционной влажности для всех видов шерсти составляет 17 %;

m – масса пробы немытой шерсти, г.

Определив выход мытой (чистой) шерсти, вычисляют массу мытой (чистой) шерсти, настриженной с овец всей фермы или кондиционную массу шерсти. Для этого применяют следующую формулу:

$$M = \frac{m \cdot R}{100};$$

где

M – масса мытой шерсти, г;

m - масса немытой шерсти, г;

R - выход мытой шерсти, %.

Выход и массу чистой (мытой) шерсти определяют по каждому классу и подклассу шерсти. Производство мытой шерсти на ферме вычисляют по мето-

дике расчета средней взвешенной суммы по всем классам и подклассам шерсти.

Третье задание выполняют поэтапными расчётами.

1. Рассчитывают количество шерсти каждого класса, настриженной от каждой половозрастной группы овец;

2. Рассчитывают общее количество шерсти каждого класса;

3. Проводят лабораторный анализ и определяют процент выхода чистой (мытой) шерсти по каждому классу. *В среднем для тонкорунной шерсти выход чистого волокна составляет: для 1 класса – 44 %; для 2 класса – 41 %; 3 класса – 38 %; базисный выход шерсти для овец породы советский меринос – 42 %.* Процент выхода чистого волокна для низших сортов шерсти зависит от выхода чистого волокна в рунной шерсти. *В среднем для обора – 70 % от выхода чистого волокна в рунной шерсти; для кусковой шерсти – 80 %; для охвостья – 75 %; для обножки – 30 %.* Кизячную шерсть не учитывают, так как фабрика часто не принимает её к переработке.

4. Средний выход чистого волокна вычисляют сначала для рунной шерсти. Вес невытой шерсти 1 класса умножают на процент выхода чистого волокна для этого класса. Такой же расчет проводят для рунной шерсти 2-го и 3-его классов. Результат трех вычислений суммируют и делят на общую массу невытой шерсти 1, 2 и 3-го классов.

5. Отдельно определяют средний выход чистого волокна для шерсти низших сортов: клока, охвостьев и обножки.

6. Рассчитывают средний выход чистого волокна по всей ферме, с учетом рунной шерсти и шерсти

низших сортов (клок, охвостье, обножка), по методу средней взвешенной величины.

Зачётную массу шерсти рассчитывают по формуле:

$$W = \frac{m \cdot R}{B};$$

где

W – зачетная масса шерсти, кг;

m - масса невытой шерсти, кг;

R - выход чистой (мытой) шерсти, %;

B - базисный выход чистой (мытой) шерсти, %.

Контрольные вопросы

1. Из каких химических веществ состоит шерсть?
2. Дефицит каких питательных и минеральных веществ в рационе овец приводит к значительному снижению качества шерсти?
3. Что такое «жиропот»? Как определить его качество?
4. Как определить выход чистой (мытой) шерсти?
5. Как рассчитать зачетную массу шерсти при ее реализации?

ЛАБОРАТОРНО - ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 4

Тема: Молочная и мясная продуктивность овец и коз

Цель занятия. Изучить технологию производства овечьего и козьего молока. Научиться учитывать и оценивать молочную и мясную продуктивность овец и коз.

Рекомендуемая литература:

1. Николаев А.И., Ерохин А.И. Овцеводство/ Под ред. А.И. Ерохина.- 5-е изд., перераб и доп.- М.: Агропромиздат, 1987 .- С.147-151, 269-371.
2. Юдин Ю.И., Родин В.П. Овцеводство с основами промышленной технологии.- М.: Колос, 1983.- С. 99-103.
3. Зеленский Г.Г. Козоводство. –2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1981. – С. 44 – 48; 158 - 162.

Материалы и пособия. Плакаты и таблицы, материалы производственного учёта по овец и коз на ферме.

Самостоятельная подготовка к занятию.

При самоподготовке к занятию следует изучить и проанализировать материалы учебника в разделах молоко овец и коз, организация и техника их доения.

Задания

1. Дать характеристику овечьего и козьего молока и молочных продуктов приготовленных из молока овец и коз.
2. Изучить и дать характеристику молочной продуктивности овцематок и коз разных пород.

3. Изучить технологию доения овец и коз.
4. Изучить показатели мясной продуктивности овец и коз, методы оценки.

Методические указания для выполнения задания. Для выполнения первого задания необходимо изучить химический состав овечьего и козьего молока.

При выполнении второго задания следует отметить, как проводится оценка и учет молочной продуктивности овец и коз. Особое внимание обратить на молочность маток разных пород. Выделить ряд факторов, влияющих на молочность маток.

Молочную продуктивность овец определяют тремя методами: 1) методом контрольных доек проводимых два раза в месяц; 2) по разности в живой массе ягнят до сосания матери и после сосания. Подсчитывают, сколько раз в сутки ягненок сосёт молоко из вымени матери? Этот показатель умножают на среднюю величину прироста его массы за время одного сосания. 3) по приросту живой массы ягнят или козлят за первые 20 дней жизни. Взвешивают ягнят в возрасте 20 дней, из этой массы вычитают живую массу при рождении, прирост умножают на коэффициент равный пяти.

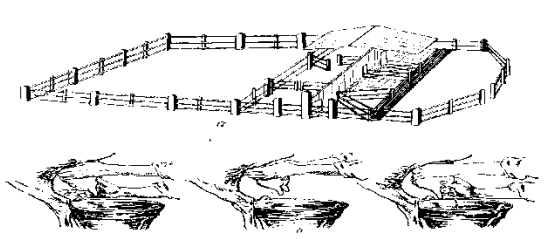


Рис. 5. Техника доения овец молдавский способ (сзади)

1. а- устройство доильной площадки для доения овец и коз (струнга);

2. 6- приёмы доения овец.

3. Выполняя третье задание необходимо изучить организацию доения овцематок. Техника доения овец показана на рисунке 5.

4. Смушковых овец доят на протяжении всей лактации (3,5-4,5 мес.); в первые 2 месяца – два раза в день, затем один раз.

5. Овец других пород (цигайская) начинают доить, когда ягнята достигают возраста 1,5-2,0 месяцев. Отбивают ягнят от маток в 3,5-4,5 месячном возрасте. За 1,0-1,5 мес. до случки маток прекращают доить. Доение должно продолжаться не более 2,5 часов, а средняя производительность дояра – 80-100 овец.

6. Доение овец и коз бывает ручное и механическое. Используют доильные установки типа ДЗО-16, ДЗО-8, ДКО-8, (на 48 голов). Для повышения молочности овец и коз отбирают по форме и размеру вымени.

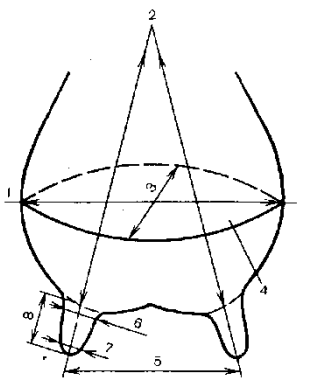


Рис. 6. Основные промеры вымени овец

1- ширина вымени; 2- глубина вымени; 3- длина вымени; 4- горизонтальный обхват вымени; 5-расстояние между сосками; 6- диаметр соска у основания; 7- диаметр на конце соска; 8- длина соска.

Для выполнения четвертого задания следует конспектировать определения показателей мясной продуктивности овец и коз из учебника[1, 11]:

- предубойную массу;
- массу туши;
- убойную массу;
- убойный выход;
- категории упитанности овец и коз;
- сортовой разруб туши овец и коз.

Обратить особое внимание на пути повышения мясной продуктивности овец и коз: правильный выбор породы, скрещивание, кастрация баранчиков и козликов, технологию выращивания и полноценность кормления, применение биостимуляторов роста, а также откорм и нагул.

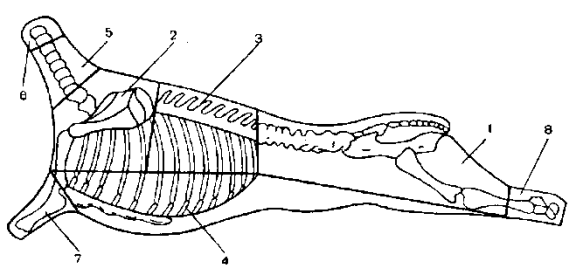


Рис. 7. Схема сортовой разрубке бараньей туши по ГОСТ 7596 – 81 (выход 1 сорта 92 – 93%)

1 сорт: 1- тазобедренно-поясничная часть; 2- лопаточная часть; 3- спинная часть; 4- грудная часть с пашинной; 5- шейная часть. **2 сорт:** 6- зарез; 7- предплечье; 8- задняя голяшка

Контрольные вопросы

1. Перечислите различия в химическом составе молока овец и коз?

2. Какие породы овец и коз используют для производства товарного молока?

3. Перечислите способы ручного доения овец и коз. Дайте их краткую характеристику.

4. Перечислите показатели, характеризующие мясную продуктивность овец и коз?

5. Каковы затраты корма на 1 кг прироста у овец и коз в разные возрастные периоды?

6. Так как на каждый килограмм прироста живой массы молодняк затрачивает 5 кг материнского молока.

ЛАБОРАТОРНО - ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 5

**Тема: Требования к шубным, меховым и кожевенным овчинам.
Смушковая продукция овец**

Цель занятия. Изучить технологию производства и требования к качеству овчинно-шубного и смушкового сырья.

Рекомендуемая литература.

1. Николаев А.И., Ерохин А.И. Овцеводство/ Под ред. А.И. Ерохина.- 5-е изд., перераб и доп.- М.: Агропромиздат, 1987 .- С. 128 - 147.

2. Юдин Ю.И., Родин В.П. Овцеводство с основами промышленной технологии.- М.: Колос, 1983.- С. 82 - 99.

3. Целютин В.К. Практикум по овцеводству. - М.: Колос, 1975.- С. 51 - 53.

Материалы и пособия. Учебники, справочники, методические рекомендации, овчины разных пород овец.

Самостоятельная подготовка к занятию.

Законспектировать в тетрадь понятия терминов: овчины, мерлушка, муаре, клям, голяк, сак-сак и трясок, смушки, каракуль каракульча. Изучить и законспектировать пороки овчин.

Задания

1. Изучить требования к шубным, меховым и кожаным овчинам.
2. Изучить технику убоя овец, съёмки и консервирования шкур.
3. Изучить основные признаки и свойства волосяного покрова смушка.
4. Особенности убоя ягнят на смушки, первичная обработка смушков.
5. Изучить заготовительные стандарты на смушки.

Методические указания для выполнения заданий. Все теоретические задания студенты выполняют, анализируя рекомендованную литературу, консультируются у преподавателя. Затем на рабочий стол выдают коллекцию шубных и меховых овчин разного качества. Студенты самостоятельно дают характеристику овчин по площади, плотности мездры, качеству меха, его однородности или неоднородности и определяют сорт каждой овчины.

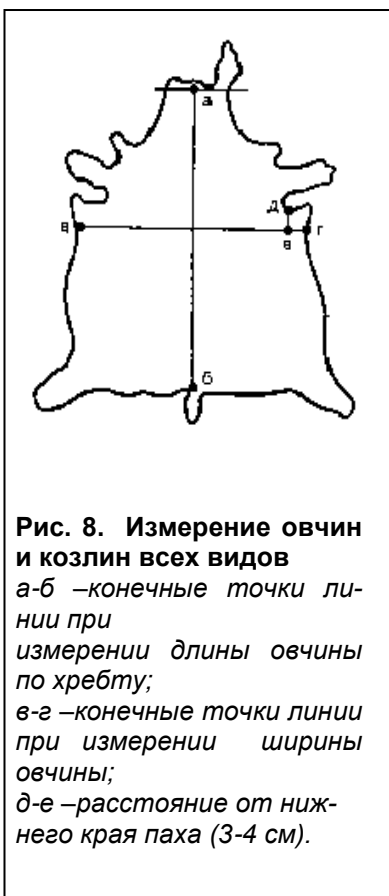
Шубные овчины – имеют неоднородный шёрстный покров (оптимально 60% пуха и 40% ости). Их разделяют на три вида: романовские, русские и степные. У романовских овчин пух белый длиной 4-6 см, ость чёрная длиной 2,5-3 см. Русские овчины получают от овец всех грубошёрстных пород кроме курдючных, романовских и каракульских. Они тяжелее романовских, недостаточно тёплые, шерсть содержит

много ости, встречается мёртвый волос. Степную овчину дают курдючные и каракульские овцы. Эти овчины тяжелее романовских и русских, содержат значительное количество ости и мёртвого волоса, склонны к свойлачиванию.

Площадь овчины (Рис.8) определяют умножением длины овчины от верхнего края шеи до основания хвоста на ширину, измеренную по линии на 3-4 см ниже нижнего края передних пахов.

У степных овчин длину определяют по хребту до линии соединяющей нижние впадины задних конечностей, не считая курдюка. Площадь овчин измеряют в расправленном виде, без растягивания её в длину и ширину, с помощью линейки или на специальном дециметровом планшете.

В зависимости от количества пороков, степени повреждения ими шкуры и места их расположения все виды овчин разделяют на 4 сорта, а шкурки ягнят на группы. Пороки оценивают в условных единицах, при этом отдельно учитывают пороки расположенные на основной части шкуры и на её краях.



Три порока на краю овчины приравняются к одному пороку на основной части.

Краем овчины считают со стороны шеи расстояние между передними ногами; со стороны огузка – расстояние 5 см от линии, соединяющей нижние впадины задних ног; со стороны пол овчины – расстояние 5 см от края каждой полы.

К 1 сорту относят овчины, если на основной её части пороки отсутствуют, а на краях их не более двух.

2-й сорт – на основной части один порок, на краях два порока.

3-й сорт – не более пяти пороков на основной части овчины и не более одного порока на краевых частях.

4-й сорт – овчина, у которой не менее 35% от общей полезной площади, сосредоточенной в одном месте, не имеет пороков.

Контрольные вопросы

1. Какие овчины относят к шубным, меховым и кожевенным?

2. Как разделить по ГОСТу шубные овчины на шёрстные, полушёрстные и низкошёрстные?

3. Как разделить по ГОСТу меховые овчины на шёрстные, полушёрстные и низкошёрстные?

4. Как можно законсервировать овчину и в каких условиях следует её сохранять до реализации?

5. Как определить сорт овчины?

ЛАБОРАТОРНО - ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 6

Тема: Составление оборота стада овец и коз, расчёт кормового плана фермы

Цель занятия. Научиться составлять годовой отчёт о движении поголовья овец и коз на ферме (оборот стада). Научиться планировать и организовывать кормление и содержание овец в летний и зимний периоды.

Рекомендуемая литература.

1. Николаев А.И., Ерохин А.И. Овцеводство/ Под ред. А.И. Ерохина.- 5-е изд., перераб и доп.- М.: Агропромиздат, 1987 .- С. 337 – 362.
2. Юдин Ю.И., Родин В.П. Овцеводство с основами промышленной технологии.- М.: Колос, 1983.- С. 265 – 308.
3. Целютин В.К. Практикум по овцеводству. - М.: Колос, 1975.- С.79 - 85.
4. Нормы и рационы. Справочник - С.85.

Самостоятельная подготовка к занятию.

Изучить по рекомендованной литературе системы кормления и содержания овец в летний и зимний периоды; особенности кормления и содержания овец на пастбищах, нормы расхода воды для поения овец; дачу соли и уход за овцами на пастбищах.

Задания

1. Составить годовой отчёт о движении поголовья овец на ферме (оборот стада).
2. Рассчитать нормативную потребность овец фермы в питательных веществах и энергии (в соответствии с оборотом стада).

3. Составить кормовой план для овцефермы на 500 голов овец породы ромни-марш.

4. Создать страховой запас грубых кормов на овцеферме в размере 25% от годовой потребности.

Данные для расчёта:

На ферме содержатся овцы породы ромни – марш, мясо-шерстного направления продуктивности.

Поголовье овец на начало года – 500 голов. В том числе:

- баранов – производителей 2%;
- овцематок – 50%;
- ярок прошлого года – 24%;
- племенных баранчиков прошлого года – 4%;
- валушков прошлого года – 20%;

Итого: 100%.

На ферме применяется простое воспроизводство стада (на начало следующего года не планируется изменение численности поголовья). На каждые 100 маток, к отъёму выращивают 100 ягнят. В течение года выбраковано и сдано на мясо: (30 октября) овцематок 50 голов, средней живой массой 65 кг; баранов-производителей 3 головы – массой по 125 кг; ярок прошлого года 70 голов, массой по 56 кг; баранчиков прошлого года 17 голов, массой по 68 кг. Продано на племя (1 декабря): баранчиков текущего года рождения 5 голов, массой по 42 кг; ярок текущего года 5 голов, массой по 38 кг. При выбытии животных из старшей половозрастной группы на следующий день дополнить её до планового поголовья животными из младшей соответствующей группы.

На начало следующего года сохранить плановое поголовье и структуру стада.оборот стада составляют по форме таблицы 3.

Таблица 3 -оборот стада овец за 2018 год

Группы овец	Поголовье на начало года		Приход			Расход			Поголовье на конец года	
	гол.	%	приплод из младшей группы	всего прихода	перевод в старшую группу	Продано		Всего расход	гол.	%
						гол.	кг			
Бараны-производители										
Овцематки										
Валухи прошлого года										
Ярки прошлого года										
Баранчики прошлого года										
Молодняк	баранчики									
	валушки									
	ярки									
Всего:										

Для выполнения следующих заданий рекомендуем, изучить раздел «Кормление овец» в справочнике «Нормы и рационы». Годовая потребность овец в питательных веществах и энергии зависит от породы, продуктивности, структуры стада и климатических условий в различных зонах страны. Учёными ведущих научно-исследовательских институтов страны для овец рекомендованы следующие нормативы.

Таблица 4 - Годовая потребность овец в питательных веществах

Половозрастные группы овец		Годовая потребность овец			
		Кормовые единицы	Обменная энергия, МДж	Протеин, кг	
				сырой	переваримый
1		2	3	4	5
Шёрстные и шёрстно-мясные породы	Матки	482	5515	74,3	46,7
	Молодняк прошлых лет	385	4301	63,4	38,5
	Молодняк текущего года	191	2141	33,2	23,0
	В среднем на овцу, имеющуюся на начало года	558	6314	89,8	57,2
Мясо-шёрстные породы	Матки	461	5203	60,7	36,8
	Молодняк прошлых лет	384	4294	60,7	38,6
	Молодняк текущего года	235	2484	41,6	29,0
	В среднем на овцу, имеющуюся на начало года	602	6669	89,8	57,8
Романовская порода	Матки	500	5366	78,7	49,8
	Молодняк прошлых лет	378	3971	60,4	41,4
	Молодняк текущего года	175	1815	29,9	21,9
	В среднем на овцу, имеющуюся на начало года	708	7489	115	78

Расчётная часть задания выполняется на основе данных годового отчёта о движении животных на ферме, а результаты расчётов записывают по форме таблицы 5.

При организации кормления коз используют те же виды кормов, что и для кормления овец. Нормируют рационы в зависимости от пола, возраста и физиологического состояния поголовья коз.

Таблица 5 - Расчёт годовой потребности овец и коз в питательных веществах и энергии

Группы овец	Среднегодовое поголовье овец	Требуется на 1 голову в год				Требуется на всё поголовье			
		кормовых единиц	обменной энергии, МДж	Протеина, кг		кормовых единиц	обменной энергии, МДж	Протеина, кг	
				сырого	перевариемого			сырого	перевариемого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Матки									
Бараны									
Валухи прошлого года									
Ярки прошлого года									
Баранчики прошлого года									
Баранчики текущего года									
Валушки текущего года									
Ярки текущего года									
Итого:									

В таблицу 5 вносят сведения о среднегодовом поголовье каждой половозрастной группы овец. Вносят годовую потребность овец в кормах выраженную в кормовых единицах, также заполняют сведения о потребности в обменной энергии, сыром и перевариемом протеине. Во второй части таблицы записывают результат перемножения годовой потребности одной головы по каждому из показателей на имеющееся поголовье овец.

В соответствии с рекомендациями по кормлению овец [4] оптимальной считают структуру рациона содержащую: грубые корма 45 – 50% (по питательности рациона); сочные корма 20 – 25%; концентрированные корма 35 – 40%. Учитывая наличие кормов в хозяйстве, зоотехническая служба разрабатывает структуру рациона оптимальную для данного хозяйства, с учётом рекомендованных нормативов. Определившись со структурой рациона овец, вычисляют их потребность в кормах каждого вида. Результаты расчётов записывают по форме таблицы 6.

Таблица 6 - Потребность овцефермы в кормах на летний и зимний периоды

Виды кормов	Структура годовой потребности		Содержится в 1 кг корма:				Потребность в кормах, ц			
	в %	в корм. ед.	корм. ед.	Обменной энергии, МДж	протеина		по норме на 1 животное	на всё поголовье	Страховой запас + 25%	Всего:
					сырого	переваримого				
Трава пастбищная										
Сено луговое										
Свёкла кормовая										
Силос кукурузный										
Комбикорм										

После завершения расчётов следует провести анализ сбалансированности кормления овец и коз указанным набором кормов. Выводы записать в тетрадь.

ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Каждый студент ИВМБ (направление подготовки 36.03.02 Зоотехния), выполняет самостоятельную работу по «Овцеводству и козоводству» в соответствии с шифром совпадающим с номером зачётной книжки. Номера вопросов самостоятельной работы студент находит в таблице 7, руководствуясь предпоследней и последней цифрами своего шифра. Например, шифр студента 186213, по таблице 7 этому шифру соответствуют номера вопросов контрольной работы: 7, 31, 56.

После изучения основного материала раздела или темы студенты приступает к выполнению самостоятельной работы. В рабочей тетради указывают номер группы, направление подготовки, индивидуальный шифр, фамилию имя и отчество, дату выполнения самостоятельной работы. На первой странице отчета о выполнении самостоятельной работы перечисляют номера вопросов, соответствующие шифру, а перед каждым ответом – содержание вопроса.

В конце работы указывают список использованной литературы. Оставляют место для замечаний преподавателя.

ВОПРОСЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

1. Хозяйственное значение овцеводства и козоводства, задачи по его развитию в свете современных требований.
2. Технология стрижки овец и коз.
3. Задачи племенной работы, отбор и подбор в овцеводстве и козоводстве.
4. Районирование овцеводства и козоводства в России и странах СНГ.
5. Пути повышения мясной продуктивности овец и коз.
6. Цель бонитировки овец, ее виды и сроки.
7. Развитие овцеводства и козоводства в ведущих странах мира.
8. Характеристика мясной продуктивности овец и коз.
9. Бонитировка тонкорунных овец.
10. Происхождение овец и коз, их изменения в процессе одомашнивания.
11. Характеристика овчин и козлин.
12. Бонитировка полутонкорунных овец.
13. Биологические особенности овец и их производственное значение.
14. Первичная обработка овчин и возможность повышения их качества, пороки и дефекты овчин.
15. Техника бонитировки овец, бонитировочный ключ.
16. Производственная и зоологическая классификация пород овец.
17. Требования к романовским овчинам.
18. Формирование селекционных групп овец и племенного ядра.
19. Конституциональные типы овец, их значение

в племенной работе.

20. Что такое смушек? Какие породы овец являются их поставщиками?

21. Мечение овец и коз.

22. Зоологическая классификация пород овец.

23. Основные признаки и свойства волосяного покрова смушка.

24. Племенной учет в овцеводстве и козоводстве.

25. Производственная классификация пород овец.

26. Характеристика смушковых различного цвета.

27. Планирование племенной работы в овцеводстве и козоводстве.

28. Что такое шерсть? Её практическое значение, понятие о чистой (мытой) шерсти.

29. Характеристика заготовительных стандартов на смушки.

30. Принципы организации технологии овцеводства на промышленной основе.

31. Образование, рост и развитие шерсти, факторы влияющие на образование шерсти.

32. Молочная продуктивность овец и коз.

33. Воспроизводство стада овец и коз, техника случки.

34. Рост и линька шерсти у овец и коз, использование процесса линьки в практике овцеводства.

35. Характеристика тонкорунного овцеводства и его направление.

36. Уход за сукнами матками и ягнение овец.

37. Типы шерстных волокон и их характеристика.

38. Характеристика тонкорунных овец шерстного направления продуктивности.

39. Выращивание ягнят и козлят до отъема от матерей.

40. Группы шерсти и их характеристика.

41. Стандарт пород тонкорунных овец мясошерстного направления продуктивности.

42. Интенсивное выращивание молодняка на фермах и площадках.

43. Химический состав шерсти, его основные компоненты.

44. Стандарт пород тонкорунных овец шерстномясного направления продуктивности.

45. Требования к кормам для овец и коз.

46. Загрязненность, дефекты шерсти и методы борьбы с ними.

47. Характеристика длинношерстных, шерстномясных пород и полутонкорунных овец.

48. Кормление и содержание овец и коз на пастбищах.

49. Классификация шерсти и ее практическое значение.

50. Характеристика короткошерстных мясошерстных пород полутонкорунных овец.

51. Стойлово-пастбищное содержание овец и коз.

52. Государственные стандарты на шерсть, их значение в повышении качества шерсти.

53. Характеристика полугрубошерстных пород овец.

54. Техника кормления, кормовые нормы и рационы для овец и коз.

55. ГОСТ на тонкую шерсть.

56. Характеристика направлений грубошерстного овцеводства.

57. Толщина шерсти, извитость и длина.

58. ГОСТ на полутонкорунную шерсть.

59. Характеристика мясо-шубного овцеводства.

60. Пороки и дефекты шерсти.

61. ГОСТ на цыгайскую шерсть.

62. Характеристика смушкового овцеводства.
63. Факторы, влияющие на толщину и густоту шерсти, определение густоты шерсти.
64. ГОСТ на кроссбредную шерсть и шерсть кроссбредного типа.
65. Характеристика грубошерстных овец мясо-сального направления.
66. Извитость шерсти, характеристика различных типов завитков.
67. Руно и его элементы, факторы влияющие на качество рунной шерсти.
68. Основные принципы организации стрижки овец и коз.
69. Характеристика грубошерстных овец мясо-шерстно-молочного направления.
70. Густота шерсти, факторы ее обуславливающие.
71. Организация стрижки овец и коз.
72. Характеристика грубошерстных овец мясо-шерстного направления.
73. Жиропот овец, его значение в получении шерстной продукции.
74. Мечение овец и коз.
75. Расчет производства шерсти, основные принципы составления оборота стада овец.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. НИКОЛАЕВ А.И., ЕРОХИН А.И. Овцеводство/ Под ред. А.И. Ерохина.- 5-е изд., перераб и доп.- М.: Агропромиздат, 1987 .- С. 337 – 362.

2. ЮДИН Ю.И., РОДИН В.П. Овцеводство с основами промышленной технологии.- М.: Колос, 1983.- С. 265 – 308.

3. ЦЕЛЮТИН В.К. Практикум по овцеводству. - М.: Колос, 1975.- С.79 - 85.

4. Нормы и рационы.- С.85.

5. ВАСИЛЬЕВ Н.А., ЦЕЛЮТИН В.К. Овцеводство и технология производства шерсти и баранины.- Учебник для ВУЗов.- 2-е изд., испр. и доп.-М.: Агропромиздат, 1990.- 320 с.

6. ЕРОХИН А.И., ГОЛЬЦБЛАТ А.И. Овцеводство Нечерноземья.- М.:Росагропромиздат, 1992.-238 с.

7. Овцеводство / Т.Г. ДЖАПАРИДЗЕ, В.С. ЗАРЫТОВСКИЙ, Е.Г.ШУГАЙ и др. Сост.: Т.Г. Джапаридзе, В.С. Зарытовский.- М.: Колос, 1983.- 446 с.

8. ВОРОБЬЁВ П.А., ОРЕХОВ А.А. Овцеводство, козоводство и технология производства шерсти и мяса.-М.: Агропромиздат, 1988.- 288 с.

9. ЛИТОВЧЕНКО Г.Р, ВОРОБЬЁВ П.А. Овцеводство.-М.: Колос, 1974.- 288 с.

10. Производство овцеводческой продукции / Т.К. БУРДУКОВСКАЯ, А.З. ГРЕБЕНЮК, А.А. ДАНИЕЛЯН и др.; Сост. А.П. Докукин, Е.Г. Шугай.- М.: Росагропромиздат, 1989.- 285 с.

11. ЗЕЛЕНСКИЙ Г.Г. Козоводство. –2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1981. – 175 с.

Таблица номеров вопросов для выполнения заданий самостоятельной работы по «Овцеводству и козоводству»

Предпоследняя цифра шифра	Последняя цифра шифра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1,25,50	16,39,65	25,48,74	7,31,56	14,38,63	20,44,69	25,49,74	3,28,54	17,44,67	14,34,59
2	10,34,58	2,26,51	17,40,66	26,49,75	8,32,57	15,39,64	21,45,70	26,50,75	4,29,55	5,30,56
3	18,42,66	11,35,59	3,27,52	18,41,67	1,25,50	9,33,58	16,40,65	22,46,71	1,25,51	2,26,53
4	25,49,73	19,43,67	12,36,60	4,28,53	19,42,68	2,26,51	10,34,59	17,41,66	23,47,72	2,26,52
5	2,26,52	26,50,74	20,44,68	13,37,61	5,29,54	20,43,69	3,27,52	11,35,60	18,42,67	24,48,73
6	6,29,56	3,27,53	27,51,75	21,45,69	14,38,62	6,30,55	21,44,70	4,28,53	12,36,61	19,43,68
7	10,33,59	7,30,56	4,8,54	28,52,74	22,46,70	15,39,63	7,31,56	22,45,71	5,29,54	13,37,62
8	13,36,62	11,34,60	8,31,57	5,28,55	29,53,73	23,47,71	16,40,64	8,32,57	23,46,72	6,30,55
9	15,38,64	14,37,63	12,35,61	9,32,58	1,25,51	30,54,72	24,48,72	17,41,65	9,33,58	24,47,73

Учебное пособие

Кривопушкин Владимир Васильевич

**ОВЦЕВОДСТВО
И
КОЗОВОДСТВО**

Учебно–методическое пособие
для студентов ИВМБ, заочной формы обучения
направления подготовки 36.03.02 Зоотехния

Редактор Лебедева Е.М.

Подписано к печати 15.11.2018 г. Формат 60x84 1/16
Бумага офсетная. Усл.п.л 2,49. Тираж 25 экз. Изд. № 6272.

Издательство Брянского государственного аграрного университета
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ