

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФГОУ ВО ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ А.А. ЕЖЕВСКОГО  
Кафедра кормления, селекции и частной зоотехнии**

**ПУШНОЕ ЗВЕРОВОДСТВО И КРОЛИКОВОДСТВО**

Методические указания по изучению дисциплины и задания для выполнения  
контрольной работы.

Для студентов по направлению подготовки 36.03.02 – «Зоотехния»

Молодежный 2019

УДК 636.93(075)  
ББК 46.7 (075)  
М 597

О.Ю.Ивонина, А.А.Молькова,

Пушное звероводство и кролиководство. Методические указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы для студентов очной/заочной формы обучения направления подготовки 36.03.02 Зоотехния. – Иркутск: ИрГАУ, 2019. – 27 с.

Данные методические указания предназначены для самостоятельной подготовки к занятиям, а также написанию контрольной работы по дисциплине «Пушное звероводство и кролиководство» студентами очной и заочной формы обучения, направления подготовки 36.03.02 - Зоотехния.

Рецензент: Сайванова С.А. к.б.н., доцент кафедры Анатомии, физиологии и микробиологии

Методические указания утверждены на заседании учебно-методической комиссии факультета БВМ (протокол № 3 от 09.12.2019г)

О.Ю.Ивонина,  
А.А.Молькова,

## СОДЕРЖАНИЕ

### ВВЕДЕНИЕ

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ .....	6
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	6
3. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
Тема 1. Характеристика пушных зверей. Частное звероводство. ....	7
Тема 2. Племенная работа.....	11
Тема 3. Продукция звероводства.....	13.
Тема 4. Кормление пушных зверей.....	19
4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ.....	20

Библиографический список

## **ВВЕДЕНИЕ**

Пушное звероводство – самостоятельная и перспективная отрасль сельского хозяйства. Разводимые в клеточных условиях пушные звери являются продуктом труда человека и существенно отличаются от своих диких сородичей, как по уровню продуктивности, так и по условиям содержания и кормления. Звероводство, используя в корм непищевые отходы мясной, рыбной, молочной и др. промышленности, дает 90% всей заготавливаемой пушнины, сохраняя тем самым ценных представителей дикой фауны. Благодаря звероводству, были спасены и восстановлена численность многих исчезающих видов.

По биологическим особенностям, продуктивности, правилам разведения, условиям кормления и содержания пушные звери существенно отличаются от растительноядных сельскохозяйственных животных, в связи, с чем зооинженеру требуются специальные знания.

Задача дисциплины – ознакомить студента с особенностями и правилами разведения, кормления и содержания пушных зверей.

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать* значение звероводства в народном хозяйстве; важнейшие биологические особенности разных видов зверей; многообразие продукции, параметры качества и возможности увеличения ее количества и улучшения качества; знать оценку пушно-мехового сырья; учетно-отчетную документацию структурного подразделения предприятий отрасли;

*уметь* проводить бонитировку животных, целенаправленный отбор и подбор; оценивать качество стада и отдельных животных, включая производителей по качеству потомства; вести зоотехнический и племенной учет и установленную отчетность; обеспечивать воспроизводство и выращивание молодняка; обеспечивать своевременный убой зверей и первичную переработку пушно-мехового сырья, владеть основами

сортировки и сдачи пушнины;

*владеет* техникой разведения разных видов пушных зверей; техникой составления и анализа рационов для пушных зверей; селекцией разведения разных видов пушных зверей; технологией убоя и первичной обработки пушнины; способами учета и оценки продуктивности зверей и; составлением отчетов структурных подразделений.

Данные методические указания окажут существенную помощь студентам в изучении и усвоении наиболее важных вопросов данной дисциплины.

Объем часов и содержание дисциплины «Пушное звероводство и кролиководство» определяется учебным планом по направлению подготовки 36.03.02 - «Зоотехния».

По дисциплине «Пушное звероводство и кролиководство» для студентов заочного обучения учебным планом предусмотрено выполнение в межсессионный период одной контрольной работы, а на лабораторно-экзаменационной сессии – зачет по дисциплине.

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная дисциплина «Пушное звероводство и кролиководство» является базовой при формировании знаний студентов успешно развивать отрасль и совершенствовать технологию производства продукции звероводства в хозяйствах разных форм собственности.

Цель дисциплины заключается в формировании у обучаемых целостного представления об основных объектах звероводства, различных условиях их содержания, специфике составления рационов, ведения племенной работы в звероводстве, производстве и переработке основной продукции.

Основные задачи освоения дисциплины:

- изучить систему выращивания пушных зверей, для получения высококачественного пушного сырья;
- изучить технологию первичной обработки пушного сырья;
- изучить технологию кормления пушных зверей.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Пушное звероводство и кролиководство » находится в Базовой части блока 1 учебного плана, по направлению подготовки 36.03.02 - Зоотехния. Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

ОПК-2 - Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социальнохозяйственных, генетических и экономических факторов

ОПК-5 - Способен оформлять документацию с использованием специализированных баз данных в профессиональной деятельности .

Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 з.е.

Форма итогового контроля – зачет.

### **3. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ.**

#### **Тема 1. Характеристика пушных зверей. Частное звероводство.**

Характеристика клеточных пушных зверей и их биологические особенности. Конституция и экстерьер пушных зверей. Системы содержания пушных зверей. Цветовые формы норок, лисиц, песцов, нутрий, соболей.

Прочие виды пушного звероводства.

В пушном звероводстве для разведения в клетках используют представителей двух семейств Куны (*Mustelidae*) - норка, хорек, соболь и Собачьи (*Canidae*) - лисица, песец, енотовидная собака отряда Плотоядные (*Carnivora*) и трех семейств отряда Грызуны (*Rodentia*): Нутриевые (*Capromyidae*) - нутрия, Беличьи (*Sciuridae*) - сурок и Шиншилловые (*Chinchillidae*) - шиншилла. А также кроликов.

С целью получения товарной пушнины в клетках разводят только американских норок, различных цветовых форм.

**Норка** - хищник, принадлежит к семейству куньих. Масса самцов варьирует от 1,8 до 3,2 кг, самок - от 1 до 2 кг. Встречаются звери массой более 3,5 кг. Первый сезон размножения наступает в возрасте десяти месяцев. Спаривания проходят в марте, щенение - в конце апреля - начале мая. Плодовитость в среднем шесть щенков. Продолжительность жизни 7-8 лет, срок племенного использования 2-4 года.

Тип черных норок имеет почти черную окраску волосяного покрова, обусловленную черными (или почти черными) кроющими волосами и подпушью с темно-коричневыми вершинами.

Тип коричневых («диких») норок создан на базе отловленных на воле,

т.е. диких норок, у которых при разведении поддерживали типичную для вольной норки окраску - коричневую от светлой до темной с более светлыми, чем ость, вершинами пуховых волос; иногда с легким рыжеватым оттенком и хорошо видимой контрастностью в окраске ости и пуха.

Цветными называют норок, окраска которых обусловлена мутантными генами. Насчитывается более 200 цветных форм норок. Но наибольшей популярностью пользуются норки пастелевые, серебристо-голубые, сапфировые, ампалосеребристые, а также белые и паломино. Реже разводят алеутских и крестовок.

**Соболь** - хищник, принадлежит к семейству куньих. Длина тела соболя — до 56 см, хвоста — до 20 см. Масса самцов варьирует от 1 до 1,5 кг, самок - от 800г до 1,2 кг. Половой зрелости зверьки достигают в возрасте двух-трёх лет и размножаются до 13—15 лет. Спаривание в июне — июле, беременность 250—290 дней. В помёте от одного до семи щенков, обычно 3—4. В помёте рождается от 1 до 4 щенков. Малыши рождаются слепыми, весят около 30 грамм при длине тела до 12 сантиметров. Окраска шкурки изменчива, и её вариации имеют особые названия. «Головка» — самая тёмная (почти чёрная). «Меховой» — окраска очень светлая, песчано-жёлтая или палевая. Промежуточные окраски: «воротовой» — коричневого тона с тёмным ремнём на спине, более светлыми боками и большим ярким горловым пятном. В результате многолетней селекции на улучшение окраски, увеличение размеров и поддержание хорошей структуры опушения в зверосовхозах было создано стадо однородных по своим качествам соболей, утвержденное в 1968г. породой под названием черный соболь.

**Лисица** - хищник, принадлежащий к семейству собачьих. Масса взрослых самцов 5,5-7,5 кг, самок 5-6,5 кг. Сезон размножения у лисиц - конец декабря - январь. Половое созревание наступает в 9-11 месяцев. Средняя плодовитость 5-6 щенков. Продолжительность жизни лисицы 10-12 лет, срок племенного использования 4-6 лет.

В Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к



использованию в (2004 г), вошли четыре породы лисиц - серебристо-чёрная, коликотт, бургундская, жемчужная и семь типов, из которых два серебристо-черных (бирюлинский, пушкинский), два красных (огневка вятская и красная рошинская) и три комбинативных (арктический мрамор, платиновая, снежная). Порода серебристо-черных лисиц наиболее распространена в звероводческих хозяйствах России и занимает около 95% основного стада всех лисиц.

**Песец** - хищник, принадлежит к семейству собачьих. Масса взрослых самцов 6-8 кг, самок 5-7 кг. Половое созревание наступает в возрасте 9-11 месяцев(конец февраля - апрель). Средняя плодовитость 10-12 щенков. Продолжительность жизни 8-10 лет. Встречаются многочисленные пометы, до 15 -20 щенков. Срок племенного использования 3-5 лет.

**Нутрия** - растительноядное животное отряда грызунов. Кроме ценной шкурки, от нее получают высококачественное пищевое мясо. Средняя масса взрослого самца 5-7 кг, самки 4-5 кг. Встречаются животные массой до 10 кг. Половая зрелость наступает в возрасте 3-4 месяцев. Спаривания проходят в течение всего года. Средний размер помета 5-6 щенков. Продолжительность жизни 6-8 лет. Срок племенного использования 2-4 года.

**Шиншилла** - Различают два вида шиншиллы: малую, или длиннохвостую (*Chinchilla lanigera M.*), и большую, или короткохвостую (*Chinchilla brevicaudata W.*). В клетках разводят малую шиншиллу, так как она менее требовательна к условиям содержания. Размер 25-30см. продолжительность жизни достигает 15-18 лет, срок использования 9-10 лет. Половой зрелости достигают в 10-12 месяцев.

**Кролики** - млекопитающее животное, которое относится к отряду зайцеобразные, семейству зайцевые. Насчитывается более 90 пород кроликов. Для разведения в хозяйственных целях насчитывается не более 15 пород. Существует условная классификация пород кроликов – меховые, пуховые. Меховые в свою очередь подразделяются на шкурковые, мясо-шкурковые и

мясные. По скороспелости кролики превосходят сельскохозяйственных животных. Половая зрелость наступает к 4-5 месяцам, живая масса к этому времени составляет не менее 3,5кг. Взрослые кролики достигают живой массы 8-10кг. Беременность длится 30-35дней, рожают 6-12 крольчат.

### ***Прочие виды пушного звероводства.***

К прочим видам пушного звероводства относятся звери, которые могут быть перспективными для звероводства, как самостоятельные объекты разведения, а также для получения межвидовых гибридов. В данный момент интерес представляют такие звери: колонок, горноста́й, куница, хорьки, выдра, енот-полоскун, рысь, сурок, бобр, ондатра.

***Хорьки*** - При разведении хорьков в неволе различают три основных цветовых типа: стандартные, пастелевые и белые (фуру). Все эти типы происходят от черного (лесного)хорька. Хорьки стандартной окраски получены в результате скрещивания черного с белым (фуру) и селекции на чистый тон окраски. Стандартные хорьки по окраске сходны с черными, т.е. общая окраска тёмнобурая. В отличие от стандартного хорька у черного более выражено развитие черного пигмента: маска в виде темных пятен на голове и темной полосы посередине морды, тогда как у большинства стандартных они сохраняются только у глаз. Как стандартные, так и черные хорьки по вы-раженности темного рисунка варьируют в широких пределах. В последнее десятилетие наблюдается тенденция на общее осветление стандартных хорьков. В России стандартно окрашенных хорьков подразделяют на два типа: золотистый и перламутровый.

***Енотовидная собака*** - животное величиной с небольшую собаку. Длина 55—70 см, высота в холке 33—40 см; масса — 4-6 кг летом и до 10 кг зимой. Тело коренастое, длинное. Енотовидная собака подразделяется на два типа: золотистый и серебристый. Енотовидная собака имеет темно-бурый окрас меха, который к низу становится более светлым. Мех длинный, густой и грубый.

**Ондатра** - мускусная крыса (*Ondatra zibethicus*) млекопитающее подсемейства полёвок семейства хомяковых отряда грызунов. Единственный вид рода ондатр. Это полуводный грызун родом из Северной Америки, акклиматизированный в Евразии, в том числе в России. один из важнейших пушных промысловых видов, даёт ценную прочную шкурку. Мясо съедобно, в Северной Америке этого зверька даже называют «водяным кроликом». Вес взрослых особей может достигать 1,8 кг, хотя, как правило, они весят 1—1,5 кг. Длина тела — 23—36 см, длина хвоста почти равна длине тела — 18—28 см. Половой диморфизм не выражен. мех ондатры состоит из грубых остевых волос и мягкого подшёрстка. Окраска спины и конечностей от тёмно-коричневой до чёрной. Брюхо светлее, иногда серовато-голубое. Летом окрас светлеет. мех очень густой, плотный и пышный, что обуславливает его водонепроницаемость. Беременность у самки длится 25—30 дней; в помёте в среднем 7—8 детёнышей.

## **Тема 2. Племенная работа.**

Определение и содержание понятия племенная работа. Влияние условий кормления и содержания на эффективность племенной работы. Особенности племенной работы в звероводстве.

Организация зоотехнического и племенного учета. Бонитировка плотоядных пушных зверей. Методы оценки зверей по происхождению, фенотипу, потомкам. Оценка и отбор по воспроизводительным качествам, пушно-меховым качествам, размеру, состоянию здоровья и возрасту. Определение генотипа зверей по окраске. Сроки отбора. Формирование стада и племенного ядра. Возрастная и половая структура стада.

Племенная работа в звероводстве. Отбор самцов и самок норок основного стада. Подбор пар. Организация зоотехнического и племенного учета. Бонитировка плотоядных пушных зверей.

Чистопородное разведение. Гомогенный подбор, разведение по линиям, семействам и семейным группам. Инбридинг. Гетерогенный улучшающий и гетерогенный уравнивающий подборы пар.

Скрещивание, его виды, значение и особенности применения в звероводстве. Особенности подбора зверей в племенном ядре и пользовательной части стада.

Зоотехнический племенной учет и его значение. Формы зоотехнического первичного учета в товарном и племенном звероводстве.

Заполнение документации.

Основные формы племенного учета:

Форма 1-зв - «Карточка самца основного стада».

Форма 2-зв - «Карточка самки основного стада».

Форма 3-зв - «Трафаретка самца основного стада».

Форма 4-зв - «Трафаретка самки основного стада».

Форма 5-зв - «Трафаретка щенка».

Форма 6-зв - «Производственно-бонитировочный журнал».

Форма 7-зв - «Ведомость поголовья на 1 января».

Предусмотренные Наставлением по племенной работе на звероводческих фермах формы зоотехнического учета обеспечивают сбор данных, необходимых для ведения племенной работы.

Данные производственно-бонитировочного журнала используют для составления полугодового зоотехнического отчета, выбраковки зверей основного стада по показателям воспроизводства.

Журнал выращивания и бонитировки молодняка пушных зверей. В тех зверохозяйствах, где племенное ядро полностью удовлетворяет потребности фермы в ремонтном молодняке, в журнал включают только зверей племенного ядра. Родословную родителей в журнал щенков вносят, если не ведут на предприятии племенных карточек.

Для разработки плана племенной работы необходимо хорошо знать

качество имеющегося поголовья, его положительные и отрицательные стороны, историю его создания и совершенствования, результаты применявшихся ранее методов отбора и подбора, особенно по признакам, которые крайне важно улучшать. Таким образом, важно располагать данными не только о качестве стада, но и хорошо себе представлять желаемый селекционируемый тип.

**Бонитировка.** Это важнейший и наиболее трудоемкий элемент племенной работы. Без оценки животных бессмысленны отбор на племя и подбор родительских пар, а, следовательно, и планирование племенной работы. Под бонитировкой понимают индивидуальную оценку животных по ряду хозяйственно полезных признаков для определения их племенной ценности. Она должна быть проведена в сжатые сроки - в период оптимальной зрелости волосяного покрова, но до начала убоя зверей на шкурку (октябрь - ноябрь). В другие сроки оценка зверей по пушным качествам невозможна и бесполезна.

Зверей бонитируют на первом году жизни в период оптимальной зрелости зимнего волосяного покрова (в октябре — ноябре), в сухую погоду, при освещении лампами дневного света с голубым оттенком. В старшем возрасте их не бонитируют, но осматривают. Ухудшение качества волосяного покрова, в первую очередь, связано с ухудшением здоровья, а это может отрицательно сказаться на воспроизводительной способности и качестве будущего потомства.

Бонитировке подлежит весь молодняк от зверей племенного ядра. Если приходится оставлять на племя зверей из пользовательной части стада или если в хозяйстве племенное ядро не выделено, то бонитируют всех сибсов и полусибсов (текущего года) щенка, оставляемого на племя.

### **Тема 3. Продукция звероводства.**

Определение степени зрелости волосяного покрова на живом звере. Современные технологические приемы, позволяющие высококачественно и в сжатые сроки провести убой зверей. Методы съемки, обезжиривания, правки и сушки шкурок. Сухая обработка шкурок. Классификация пушного сырья. Параметры качества шкурковой продукции; сорт, размер, цвет, дефектность. Транспортировка и хранение тушек. Сортировка пушнины. Переработка и реализация тушек.

Успешному проведению убоя зверей во многом способствует подготовка зверей к убою. Чтобы снизить влияние погодных факторов на размеры и дефекты шкурок, в октябре корм доставляют теплым. В рационе увеличивают долю зерновых, овощей, дачу жира снижают до минимума.

Большое внимание уделяют чистоте домиков и клеток, следят за тем, чтобы в домиках всегда была сухая и чистая подстилка. Все эти мероприятия позволяют в значительной мере сохранить высокую упитанность зверей вплоть до убоя, избежать таких дефектов шкурок, как желтизна и подмокание.

В этот же период подготавливают помещение цеха первичной обработки пушнины, проверяют станки, машины, оборудование, инвентарь. Подбираются рабочие по отдельным операциям, утверждаются расценки.

Для обработки шкурок заготавливают древесные опилки, не содержащие смолы, дубильных и красящих веществ, грязи, коры, щепы. Их сушат, просеивают до получения частиц размерами 2 - 5 мм. Лучше всего подходят березовые опилки кубической формы. Норма опилок для откати по мездре и волосу на 1000 шкурок норок и соболей равна  $4 \text{ м}^3$ , а для лисиц и песцов -  $20 \text{ м}^3$ . Запасают дитилин в количестве 4 г чистого вещества для убоя 1000 норок и соболей и 8 г – для убоя 1000 песцов и лисиц.

Готовят помещение и необходимый мелкий инвентарь: правилки, ножи, ножницы, иглы, нитки и др.

Убой проводят в сжатые сроки в соответствии с разработанным наставлением. При растянутых сроках убоя повышается себестоимость

шкурки, появляются дефекты, задерживается реализация пушнины.

Сроки убоя зависят от созревания волосяного покрова. Во время смены волосяного покрова мездра шкурки имеет синий цвет. Созревший волосяной покров, соответствующий требованиям, предъявляемым к шкуркам I сорта, характеризуется высоким, густым, пышным опушением, тонкой и чистой мездрой (хвост пышный). У темноокрашенных зверей кожа должна быть телесного (розового) цвета. У светлоокрашенных зрелость определяют по общему опушению. Для шкурки I сорта песца и лисицы допускается легкая синевая мездры. У норки черных и серебристо-голубых на хвосте и огулке допускается легкая синевая. Для определения степени зрелости по мездре зверя ловят и продувают хвост и огузок у норки, а у лисицы и песца – крестец (т.е. места, где линька заканчивается в последнюю очередь). Норку направляют на убой в начале ноября, песцов и лисиц – в конце октября, нутрий – в возрасте 6-7 месяцев по достижении живой массы 4,2-4,5 кг, ондатр – с конца ноября по апрель взрослых и в 150-170-дневном возрасте – молодняк. Взрослых шиншиллы направляют на убой с декабря по март, а молодняк шиншиллы – когда он достигает возраста 7-8 месяцев; сурков – в сентябре, в период полного созревания волосяного покрова.

Волосяной покров у разных видов зверей созревает не одновременно. Поэтому во избежание преждевременного убоя проводят пробный убой, по которому определяют готовность зверей к убою. В первую очередь направляют на убой зверей с прогрессирующими дефектами, затем – зверей светлого тона окраски, потом – средних и темных тонов; в последнюю очередь направляют на убой темно-коричневых и черных норку.

У шиншиллы созревший волосяной покров приобретает четкую зональность и блеск, кроющие волосы выступают над пухом на 4 - 6 мм, кожа бледно-розового оттенка.

У сурка волосяной покров созревает неравномерно, в последнюю очередь на огулке и хвосте. О созревании волосяного покрова судят по его блеску, цвету кожи, длине направляющих и пуховых волос. Волосы считают

созревшими при достижении ими на огулке следующей длины: направляющие – 25мм, остевые – 21 мм, пуховые – 14 мм.

Убой зверей происходит различными способами: электрическим током, выхлопными газами, физическим удушением, смещением шейных позвонков и инъекционным методом (диплацином, карбохалином, прозерином и др.).

Электрическим током производят убой лисиц и песцов.

Это приводит к немедленной потере сознания и остановке сердца. Способ не получил широкого распространения, так как специальное оборудование для этого не выпускается, а на месте введения стержня возникает ожог кожи с образованием в последующем плешин.

Более гуманные способы и наименее трудоемкие - это инъекционные. Для внутримышечной инъекции применяют 2%-ный водный раствор дитилина или адилаина. Убой не сопровождается двигательной реакцией, актами дефекации и мочеиспускания. Препарат быстро разрушается в организме, поэтому тушки зверей можно скармливать животным.

В настоящее время в России разработан метод убоя пушных зверей с помощью мышечного релаксанта – азида натрия.

*Съемка и обезжиривание шкурок.* В зверохозяйствах организуют специальные цеха первичной обработки шкурок, состоящие из нескольких отделений; основные из них – приемное, шкуроръемочное, обезжировочное, правочное, сушильное, барабанное (для откатки шкурок), сортировочное и склад готовой продукции.

После убоя зверей оставляют в клетках до полного остывания тушек, затем тушки перевозят в убойный пункт на любом доступном транспорте.

Снимают шкурки после охлаждения тушек, потому что шкурки меньше загрязняются кровью и жиром. При съемке шкурок следует сохранять хвост, лапы, нос, губы, уши и вибрисы, избегать разрывов и надрезов.

Шкурки снимают трубкой вручную или с помощью шкуроръемочного станка. Вручную шкурки легче снимать, подвешивая тушку вертикально за



ахиллово сухожилие или фиксируя специальным зажимом.

Для снятия шкурок с норок, песцов и лисиц используют шкуросьемочные станки ЦС-181, ССШ-1 и др.; предварительно делают подготовительные операции, как при ручной съемке.

Шкурки соболя во избежание лишних разрывов и надрезов снимают «чулком» через ротовое отверстие, отделяя предварительно губы от десен и подрезая кожу вокруг рта. Съемку шкурок с шиншилл начинают только после полного остывания тушек, снимают пластом.

У нутрий и ондатр шкурки снимают «трубкой». Кожу хвоста и лап не снимают, а обрезают по границе безволосой части.

После съемки на шкурках остаются прирезы мяса, сухожилий и жир, который быстро окисляется и может привести к разрушению кожи. Следующая технологическая операция первичной обработки – обезжиривание шкурок.

В зверохозяйствах обезжиривание осуществляют на станках, которые, подразделяются на струнные, ножевые, фрезерные и струннофрезерные.

Шкурки шиншилл обезжиривают, протирая осторожно поверхность мездры мелкими опилками, для чего шкурку кладут волосами вниз на стол или любую ровную поверхность.

**Правка и сушка шкурок.** Перед правкой целесообразно сырые необезжиренные шкурки откатать по мездре в барабане с увлажненными опилками в течение 5-10 мин для удаления поверхностного жира и подсушивания мездры.

Для придания шкуркам стандартной формы и сохранения их размеров, обезжиренные шкурки подлежат обязательной правке.

Правилки делают стандартные для каждого вида и размеров из легкого чистого несмолистого дерева. Предварительно шкурки измеряют и раскладывают по размерам. Для каждой шкурки, в зависимости от ее размеров подбирают правилку соответствующей величины. Сушку шкурок

всех видов зверей проводят только пресносухим способом в хорошо вентилируемом помещении, оборудованном электрическими и паровыми калориферами, приточно-вытяжной вентиляцией.

Температура воздуха во время сушки 25-30 °С, относительная влажность 40-60%, продолжительность сушки не более 14 ч.

Готовность шкурок определяется на ощупь, при этом особое внимание обращают на губы, лапы и хвост, которые высыхают в последнюю очередь.

**Сортировка, хранение и реализация шкурок.** После первичной обработки, шкурки сортируют на специальных станках под лампами дневного света.

Размеры, или площадь, шкурки определяют умножением длины (от междуглазья до основания хвоста) на двойную ширину (на середине длины шкурки). Площадь выражают в квадратных сантиметрах или дм.

*Сорт* – совокупность определенных товарных свойств пушной шкурки, характеризующих степень спелости волосяного покрова и мездры. По большинству видов пушных зверей шкурки относятся к двум сортам.

К первому сорту относятся шкурки полноволосые с пышными блестящими кроющими волосами и густым плотным пухом. Мездра должна быть чистой, телесного цвета, лишь у норки допускается легкая синева на хвосте, огузке и лапах. У лисиц и голубых песцов синева допускается по всей площади шкурки. Ко второму сорту относятся шкурки менее полноволосые, с недостаточно развитой остью и не полностью отросшим пухом. Мездра может быть синеватой.

При нормально протекающей осенней линьке и своевременном убое плотоядных зверей шкурки обычно бывают первого сорта.

Дефекты шкурок - это повреждения волосяного покрова и мездры, возникшие при жизни пушного зверя, в процессе его убоя, съемки, первичной обработки, хранения и транспортировки шкурки.

Оптимальные условия хранения пушнины следующие: относительная влажность воздуха 55-65%, температура 0-8°С.

Бунты нельзя хранить кучно, необходимое расстояние между ними должно составлять 10 см. За шкурками постоянно ведут контроль, следят, чтобы не было моли и кожееда, сырых и заплесневелых шкурок.

Шкурки, предназначенные для отгрузки, упаковывают рядами в деревянные или фанерные ящики. Каждый новый ряд укладывают головами в противоположную сторону. На каждый ящик оформляется упаковочный лист с подробной характеристикой о количестве и качестве шкурок хозяйства.

Основной товарной продукцией пушных зверей является шкурка, а побочной продукцией - жир, мясо и пух-линька. Шкурки идут на пошив изделий, тушки для изготовления мясо-костной муки, а также зверям, предназначенным для убоя, жир - в корм зверям и на технические нужды, а пух-линька - на производство фетра и других изделий.

Дополнительно от нутрии получают еще пищевое мясо и жир. От всех пушных зверей получают еще и навоз, который после соответствующей термобактериологической обработки можно с успехом использовать в растениеводстве.

***Товарные качества и пороки шкурок.*** Товарная ценность шкурки зависит от совокупности товарных свойств волосяного покрова и кожи: цвета (чистоты окраски волосяного покрова), степени серебристости (у серебристого песца, лисицы), блеска, высоты и густоты ости и пуха, пышности и легкости (волосяного покрова), крепости и толщины (кожевой ткани), размера шкурки и качества ее первичной обработки.

#### **Тема 4. Кормление пушных зверей.**

Основой для развития зверей и обеспечения экономической целесообразности этой отрасли животноводства является хорошо организованная кормовая база, уровень и качество кормления, сбалансированность рациона по основным питательным и минеральным веществам, витаминам.

Кормовые средства для хищных и травоядных пушных зверей; мясные, рыбные, молочные корма и продукты их переработки, морские нерыбные корма, зерновые, сочные растительные корма. Источники витаминов и минеральных веществ. Подготовка кормов к скармливанию. Ветеринарные требования к кормам.

Особенности пищеварения и питания хищных и травоядных пушных зверей. Ярко выраженная сезонность основного обмена веществ. Потребность хищных пушных зверей в энергии, протеине, жире, углеводах, минеральных веществах и витаминах. Изменение потребности зверей в питательных веществах в разные биологические периоды, по сезонам года и в зависимости от условий содержания.

Нормированное кормления хищных и травоядных пушных зверей и определение питательности рационов. Техника составления и анализа рационов.

#### **4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ. ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ.**

##### **Задания и правила оформления контрольной работы**

В соответствии с новым учебным планом по курсу «Пушное звероводство и кролиководство» студенту заочного обучения, 3 курса, направления подготовки – 36.03.02, необходимо выполнить контрольную работу, сдать зачет.

В каждом задании дается по четыре контрольных вопроса. При написании контрольной работы студент должен глубоко освоить материал по указанным разделам курса. Ответы на вопросы контрольного задания следует давать развернуто, иллюстрировать цифровым и фото материалом.

Работа выполняется индивидуально, каждый студент должен дать ответы на вопросы в соответствии со своим шифром.

Работа выполняется в соответствии со следующими требованиями.

1. Количество страниц 25-30.
2. Шрифт Times New Roman – 14, межстрочный интервал еденичный.
3. Таблицы выполняются 12 шрифтом. Интервал еденичный. Название таблицы обязательно.

4. По тексту обязательно указывать ссылку на используемую литературу, в квадратных скобках.

5. Если в работе размещены рисунки, схемы, по тексту должны быть на них указаны ссылки. Рисунки должны быть подписаны. Подписываются внизу.

Список литературы оформлять согласно ГОСТа. 2013г. Указания в читальном зале библиотеки ИрГАУ.

**Вопросы для выполнения контрольной работы по курсу  
«Пушное звероводство и кролиководство» для студентов-заочников**

1. Задачи и значение пушного звероводства в народном хозяйстве как источник ценного меха.
2. История развития отрасли в стране и за рубежом.
3. Современное состояние пушного звероводства в Российской Федерации и за рубежом.
4. Биологические особенности хищных и травоядных пушных зверей.
5. Характеристика линьки у различных видов зверей, возможность изменения сроков линьки.
6. Объекты клеточного разведения.
7. Генетические основы разведения пушных зверей.
8. Направление племенной работы в звероводстве.
9. Типы звероводческих ферм.

10. Бонитировка пушных зверей.
11. Выбраковка зверей основного стада. Отбор молодняка на племя.
12. Методы разведения зверей.
13. Подбор пар пушных зверей.
14. Зоотехнический и племенной учет в звероводстве.
15. Бонитировка норок.
16. Разведение норок.
17. Цветовые типы норок.
18. Разведение лисиц.
19. Бонитировка лисиц.
20. Цветовые типы лисиц.
21. Бонитировка песцов.
22. Разведение песцов.
23. Цветовые типы песцов.
24. Бонитировка нутрий.
25. Разведение нутрий.
26. Цветовые типы нутрий.
27. Разведение новых объектов пушного звероводства.
28. Потребность зверей в питательных веществах и энергии.
29. Характеристика основных кормов, используемых в звероводстве.
30. Подготовка кормов к скармливанию и техника составления рационов.
31. Кормление взрослых зверей в период покоя, подготовки к гону и во время гона.
32. Кормление беременных самок.
33. Кормление лактирующих самок с приплодом.
34. Кормление отсаженных щенков.
35. Кормление нутрий.
36. Системы содержания пушных зверей.
37. Требования к условиям содержания зверей на фермах.

38. Особенности содержания норок.
39. Особенности содержания лисиц и песцов.
40. Особенности содержания нутрий.
41. Технология убоя и первичной обработки шкурок пушных зверей.
42. Сроки и способы убоя разных видов пушных зверей.
43. Методы съемки, обезжиривания, правки и сушки шкурок.
44. Параметры качества шкурковой продукции.
45. Сортировка шкурок норок.
46. Сортировка шкурок лисиц и песцов.
47. Сортировка шкурок нутрий.
48. Дефекты и пороки шкурок.
49. Ветеринарно-санитарные мероприятия, проводимые в звероводческих фермах.
50. Болезни пушных зверей.
51. Биологические особенности кроликов.
52. Породы кроликов пухового направления.
53. Породы кроликов мехового направления.

#### НОМЕРА ВОПРОСОВ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Последняя цифра шифра	Предпоследняя цифра шифра									
	0	9	8	7	6	5	4	3	2	1
1	36, 16 10, 50	38, 17 9, 49	37, 18, 8, 48	35, 15 7, 47	2, 19, 13, 46	1, 30, 21, 45	3, 31, 24, 44	14, 34 2, 43	18, 33, 3, 42	32, 26, 4, 41
2	1, 21, 32, 40	9, 29, 41, 32	8, 31, 20, 41	2, 42, 26, 35	7, 32, 21, 43	3, 27, 31, 44	6, 28, 16, 45	4, 29, 12, 46	5, 35, 11, 47	10, 30 22, 48
3	10, 2, 27, 49	21, 9, 38, 50	19, 7, 27, 41	31, 10, 19, 42	1, 29, 12, 43	33, 10, 29, 44	21, 7, 37, 5	6, 11, 32, 46	7, 29, 38, 47	2, 37, 20, 48
4	39, 3, 25, 50	22, 10, 40, 49	18, 5, 53, 41	32, 9, 21, 42	2, 31, 23, 48	34, 11, 25, 47	31, 8, 21, 43	8, 12, 33, 45	10, 27, 31, 44	2, 35, 21, 46

5	38, 4, 24, 41	23, 8, 35, 42	17, 4, 26, 45	33, 8, 23, 43	3, 42, 27, 37	35, 12, 21, 44	42, 6, 27, 31	1, 13, 34, 48	9, 28, 14, 49	7, 34, 24, 41
6	37, 5, 23, 50	24, 7, 32, 44	16, 3, 29, 45	34, 7, 24, 45	4, 37, 29, 15	36, 13 20, 46	40, 5, 29,16	24, 14, 35, 43	6, 26, 30, 40	5,33, 22,42
7	36, 6, 20, 46	25, 6, 30, 47	15, 2, 24, 31	35,6, 26, 49	5, 38, 22, 47	37,14, 25, 43	25, 4, 22,49	31, 15, 22, 31	4, 25, 19, 39	2, 32, 23,48
8	35,8,2 1, 13	26, 5, 32, 50	14, 1, 51, 46	36, 5, 28, 42	6, 39, 20, 12	38,15, 27, 50	24, 3, 39, 9	40, 16, 32, 43	3, 24, 17, 37	1, 31, 25, 48
9	34, 8, 22, 41	27, 4, 35, 43	13, 7, 22, 50	37, 4, 29, 41	7, 41, 21, 46	39, 6, 26, 44	31, 2, 25, 7	33, 17, 41, 3	2,52, 35, 17	8, 36, 27,41
0	33, 8 28, 15	29, 3, 37, 42	12, 6 21, 31	38, 3, 29, 43	8, 40, 25, 50	32, 7, 21, 42	9, 41, 27,34	5, 18, 37, 24	1, 25, 36, 47	9, 30, 26, 42

### Вопросы для зачета

1. Значение звероводства как отрасли сельского хозяйства. Задачи и перспективы развития звероводства.
2. Основные объекты звероводства и перспектива освоения новых видов. Биологические особенности пушных зверей: сезонность биологических циклов, размножение, рост и развитие молодняка.
3. Различия в биологии разводимых хищных пушных зверей и грызунов.
4. Характеристика конституционных типов зверей.
5. Требования к району и участку, выбираемому для организации зверофермы.
6. Характеристика основных производственных сооружений зверофермы.
7. Особенности пищеварения и питания хищных зверей и грызунов.
8. Потребность пушных зверей в белках, жирах, углеводах и обменной энергии.
9. Потребность пушных зверей в минеральных веществах и витаминах.
11. Характеристика кормовых средств.
12. Характеристика лисиц. Породы лисиц и заводские типы. Цветовые формы.



13. Требования к лисицам в соответствии с бонитировочным ключом.
14. Особенности физиологии размножения и поведения лисиц, подготовка к гону, гон, беременность и лактация.
15. Рост и развитие молодняка лисиц и его выращивание.
16. Характеристика песцов. Породы и цветовые формы . Бонитировка песцов.
17. Особенности физиологии песцов, подготовка к гону, беременность, лактация.
18. Рост и развитие молодняка песцов. Его выращивание.
19. Характеристика норок. Породы и породные группы.
20. Цветовые формы норок, их происхождение, методы получения.  
Бонитировка норок.
21. Особенности физиологии размножения и поведения норок, подготовка к гону, гон, беременность и лактация.
22. Рост и развитие молодняка норок, его выращивание.
23. Характеристика соболей. Порода черный соболь.
24. Особенности физиологии размножения соболей, гон, беременность, лактация.
25. Рост и развитие молодняка соболя, его выращивание.
26. Особенности половозрастной структуры стада соболей, связанные с поздним половым созреванием этого вида.
27. Характеристика нутрий. Породные группы и цветовые формы.
28. Требования к нутриям в соответствии с бонитировочным ключом.
29. Способы содержания нутрий.
30. Особенности размножения нутрий. Туровое и круглогодичное размножение нутрий.
31. Методы проведения случки, содержание беременных самок нутрий.
32. Рост и развитие молодняка нутрий, его выращивание.
33. Условия содержания и разведения шиншил.
34. Особенности физиологии и разведения хорьков.

35. Енотовидная собака. История разведения. Особенности физиологии.
36. Особенности племенной работы в звероводстве.
37. Методы оценки зверей по происхождению, полусибсам, сибсам, фенотипам и потомкам.
38. Комплектование основного стада.
39. Методы разведения зверей.
40. Подбор пар, принципы подбора, особенности подбора зверей в племенном ядре и пользовательной части стада.
41. План племенной работы. Разделы плана, научное и практическое обоснование плановых показателей.
42. Организации внутрихозяйственных, межхозяйственных и всесоюзных выставок.
43. Зоотехнический учет и его значение в племенной работе.
44. Классификация пушно-мехового сырья.
45. Строение и химический состав кожной ткани и волосяного покрова.
46. Сорт, размер, цвет, дефектность шкурок. Способы оценки качества шкурок.
47. Определение степени зрелости волосяного покрова на живом звере.
48. Методы убоя пушных зверей. Транспортировка и хранение тушек.
49. Методы съемки, обезжиривания, правки и сушки шкурок. Сухая обработка шкурок.
50. Сортировка шкурок разных видов зверей.

## **Библиографический список**

### **Основная литература:**

1. Балакирев, Н. А. Содержание, кормление и болезни клеточных пушных зверей [Электронный ресурс]: учеб. пособие: доп. УМО / Н. А. Балакирев. – М.: Лань, 2013. – 272 с.- режим доступа:  
[http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_cid=25&p11\\_id=30194](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_cid=25&p11_id=30194)

2. Берестов В.А. Звероводство: учеб. пособие для вузов / В. А. Берестов. - СПб.: Лань, 2002.- 480 с.
3. Кролиководство: учеб. для вузов по спец. 310700 "Зоотехния"/ Н. А. Балакирев [и др.].- М.: КолосС, 2006.- 232 с.
4. Чекалова, Т. М. Практикум по звероводству [Текст]: [учеб. пособие]/ Т. М. Чекалова, О. И. Федорова, Н. А. Балакирев.- М.: КолосС, 2010.- 224 с.- режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227340>
5. Шумилина, Н. Н. Практикум по кролиководству [Текст]: [учеб. пособие]/ Н. Н. Шумилина, Ю. А. Калугин, Н. А. Балакирев.- М.: КолосС, 2009.- 168 с.- режим доступа: <http://rucont.ru/efd/227342>

#### **Дополнительная литература:**

1. Балакирев, Н.А. Звероводство: учеб. для вузов по спец. 110401 "Зоотехния"/ Н. А. Балакирев, Г. А. Кузнецов.- М.: КолосС, 2006.- 343 с.
2. Звероводство [Текст]: учеб. для вузов / Е. Д. Ильина [и др.]. - СПб.: Лань, 2004. - 302 с.: ил.
3. Ильина, Е.Д. Звероводство [Текст] : учеб. для вузов / Е. Д. Ильина, А. Д. Соболев. - М. : Агропромиздат, 1990. - 272 с. :
4. Шумилина, Н.Н. Практикум по кролиководству: учеб. пособие для вузов: рек. Учеб.-метод. об-нием / Н. Н. Шумилина, Ю. А. Калугин, Н. А. Балакирев; под ред. Н. А. Балакирева.- М.: КолосС, 2010.- 167 с.
5. Чекалова, Т.М. Практикум по звероводству: учеб. пособие для вузов: рек. Учеб.-метод. об-нием/ Т. М. Чекалова, О. И. Федорова, Н. А. Балакирев; под ред. Н. А. Балакирева.- М.: КолосС, 2010.- 223 с.