

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Вологодская государственная  
молочнохозяйственная академия имени Н.В. Верещагина»

Факультет ветеринарной медицины и биотехнологий

*Кафедра зоотехнии и биологии*

## **ТЕХНОЛОГИИ ЗВЕРОВОДСТВА**

*Методические указания  
для проведения практических занятий*



Вологда - Молочное

2025

УДК 636.1.04 (071)  
ББК 46.11 р30  
О - 624

С о с т а в и т е л ь:

кандидат с.-х. наук, доцент кафедры зоотехнии и биологии  
**Н.Ю.Литвинова**

Р е ц е н з е н т ы:

кандидат ветеринарных наук, доцент кафедры ВНБ, хирургии и акушерства -  
**Т.П.Рыжакина;**  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры зоотехнии и биологии  
– **Е.А.Третьяков**

О - 624 Технологии кролиководства: / Сост. Н.Ю.Литвинова. – Вологда -  
Молочное: ВГМХА, 2025. – 28 с.

Методические указания предназначены для организации практических занятий и самостоятельной работы студентов технологического колледжа по направлению подготовки 35.02.14 Охотоведение и звероводство, при освоении учебной дисциплины «Технологии ЗВЕРоводства».

Методические указания рассмотрены и утверждены на заседании методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологий Вологодской ГМХА им. Н. В. Верещагина (протокол № \_\_\_ от \_\_\_\_\_ 201\_\_ года).

УДК 636.1.04(071)  
ББК 46.11 р30

© Литвинова Н.Ю., 2025  
© ФГБОУ ВО Вологодская ГМХА, 2025

## ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Технологии звероводства» принадлежит к учебному циклу профессиональные модули ФГОС по направлению подготовки 36.02.04 Охотоведение и звероводство. Изучается во втором семестре на втором курсе и в первом семестре на третьем курсе.

**Цель** дисциплины – формирование у студентов знаний по особенностям жизнедеятельности пушных зверей в течение разных сезонов года в целях производства продукции кролиководства.

**Задачи** дисциплины:

- изучить биологические особенности пушных зверей;
- обучить студентов приёмам прогрессивного содержания и разведения пушных зверей.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы.

### 4.1 Структура учебной дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Семестр - 4	Семестр -5
Аудиторные занятия (всего)	102	63	39
В том числе:			
Лекции (Л)	34	21	13
Практические занятия (ПЗ)	68	42	26
Самостоятельная работа (всего)	108	59	49
Вид промежуточной аттестации	Экзамен	-	Экзамен
Общая трудоемкость дисциплины часы	210	122	88

Цель данных методических указаний – оказать помощь студентам в выполнении практических заданий.

# 1 Темы практических занятий

## Перечень практических работ

Наименование работы	Часы
1. Анатомическое строение черепа и скелета пушных зверей. Особенности пищеварения пушных зверей.	2
2. Рост и развитие кроликов. Конституциональные типы пушных зверей.	4
3. Особенности размножения клеточных пушных зверей.	4
4. Характеристика волосяного покрова и сезонность линьки пушных зверей.	2
5. Показатели качества пушно-мехового сырья.	4
6. Организация убоя зверей и обработка шкур.	4
7. Товарная оценка шкур. Определение сортности меха.	2
8. Породы и типы клеточных пушных зверей. Наследование окраски волосяного покрова.	2
9. Мечение пушных зверей. Зоотехнический и племенной учет в кролиководстве.	4
10. Основные принципы организации и проведения бонитировки кроликов.	4
11. Основные принципы выбраковки зверей основного стада. Отбор молодняка и подбор родительских пар.	2
12. Основные периоды использования пушных зверей.	4
13. Основные виды кормов, применяемые в звероводстве. Нормы кормления для разных половозрастных групп. Подготовка кормов к скармливанию	4
14. Техника составления и анализа рационов	6
15. Техника расчетов расхода кормов на звероводческой ферме в течение суток.	2
16. Основные системы содержания пушных зверей. Конструкция клеток, помещений, оборудования и механизация трудоемких процессов.	2
17. Механизация трудоемких процессов в звероводстве.	4

# ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 1

**Формируемые компетенции – ОК 1, ок 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Анатомическое строение черепа и скелета пушных зверей. Особенности пищеварения пушных зверей.

**Наименование работы:** Ознакомится с основными анатомическими особенностями пушных зверей. Изучить особенности пищеварительной системы пушных зверей.

**Цель работы:** Изучить основные анатомические особенности пушных зверей, а так же особенности пищеварительной системы пушных зверей.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по строению скелета, черепа и пищеварительной системы пушных зверей.

**Норма времени:** 90 минут

**Оснащение рабочего места:** фотографии пушных зверей, слайды и альбомы животных различных видов, методические указания, наглядные пособия.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Какие цели преследуют при изучении биологических особенностей пушных зверей?
2. Как анатомическое строение пушных зверей связано со средой обитания и типом питания?

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Изучить анатомические особенности черепа и скелета у хищных и травоядных пушных зверей 1, 2.

Таблица 1 – Отличительные особенности строения черепа у хищных и травоядных пушных зверей.

Показатели	Хищники	Травоядные
Строение черепа		

Таблица 2 – Особенности строения скелета пушных зверей

Вид зверя	Позвоночный столб	Хвостовой отдел	Грудная клетка	Скелет конечностей плечевого пояса	Тазовый пояс	Передние и задние конечности	Молочная железа

**Задание 3.** Изучить особенности пищеварительной системы пушных зверей. Данные занести в таблицу 4.

Таблица 4 – Особенности пищеварительной системы пушных зверей.

Показатели	Хищники	Травоядные
Жевательный аппарат		
Количество зубов		
Пищеварительный аппарат		

**Контрольные вопросы:**

1. Основные анатомические особенности пушных зверей.
2. Различия в строении скелета и черепа хищных и травоядных пушных зверей.
3. Отличительные особенности зубной и пищеварительной системы хищных и травоядных пушных зверей.

**ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 2

**Формируемые компетенции – ПК – ОК 1, ок 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Рост и развитие пушных зверей. Конституциональные типы пушных зверей.

**Наименование работы:** Изучить экстерьер и конституцию, рост и развитие пушных зверей,

**Цель работы:** Научить студентов правильно определять и оценивать стати кроликов, пороки и недостатки. Познакомится с основными закономерностями роста и развития пушных зверей.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по оценке экстерьера и конституции кроликов, по технике учета роста и развития зверей, выявлять пороки и недостатки в экстерьере кроликов.

**Норма времени:** 180 минут

**Оснащение рабочего места:** фотографии пушных зверей, методические указания, измерительные инструменты и другие наглядные пособия.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Какие цели преследуют при изучении экстерьера и конституции пушных зверей?
2. Какие закономерности роста и развития свойственны клеточным пушным зверям?
3. Назовите основные методы оценки экстерьера?

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Охарактеризовать особенности развития организма пушных зверей. Данные занести в тетрадь.

**Задание 2.** Ознакомится с методами определения роста и развития пушных зверей на практике. Данные занести в тетрадь.

**Задание 3.** Рассмотреть отличительные особенности новорожденных детенышей хищных и травоядных пушных зверей. Данные занести в таблицу 5.

**Задание 4.** Изучить особенности роста и развития пушных зверей, данные занести в таблицу 6.

Абсолютный валовой прирост живой массы за период (A) равен:

$$A = W_t - W_0,$$

где  $W_0$  - живая масса животного в начале периода, кг;

$W_t$  – живая масса в конце периода, кг;

Среднесуточный прирост (A ср.):

$$A \text{ ср.} = (W_t - W_0) : t,$$

где  $t$  – количество дней в периоде между взвешиваниями.

Относительный прирост (K):

$$K = (W_t - W_0) \times 100 : W_0,$$

Таблица 5- Отличительные особенности новорожденных детенышей хищных и травоядных пушных зверей.

Показатели	Хищники	Травоядные
Особенности новорожденных детенышей		
Особенности роста и развития		

Таблица 6 – Параметры роста и развития пушных зверей

Вид зверя	Масса новорожденных зверей, г	Масса взрослых животных, кг	Зубы прорезаются в возрасте, дн.	Глаза открываются в возрасте, дн.
Норка				
Лисица				
Песец				
Соболь				
Енотовидная собака				

**Задание 5.** Изучить особенности роста пушных зверей и вычислить абсолютный, среднесуточный и относительный прирост норок (табл.7). Сделать выводы о наиболее интенсивном периоде роста у норок.

Таблица 7 – Показатели роста и развития норок

Возраст, мес.	Живая масса, г	Абсолютный прирост за период, кг	Среднесуточный прирост, г	Относительный прирост, %
При рождении	15			
1	180			
3	820			
6	1400			

Заключение:

**Задание 6.** Изучить классификацию типов конституции, дать их характеристику. Данные занести в табл. 8.

Таблица 8 - Описание типов конституции

Типы конституции	Характеристика типов конституции
------------------	----------------------------------

1.	
2.	
3.	

**Контрольные вопросы:**

1. Основные желательные признаки экстерьера пушных зверей?
2. Принципы учета роста и развития пушных зверей.
3. По какой формуле определяется скорость роста пушных зверей?
4. Какие основные типы конституции свойственны клеточным пушным зверям?

**ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 3

**Формируемые компетенции – ПК – ОК 1, ок 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Особенности размножения клеточных пушных зверей.

**Наименование работы:** Изучить особенности размножения клеточных пушных зверей.

**Цель работы:** Ознакомится с особенностями размножения клеточных пушных зверей.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по технике разведения клеточных пушных зверей разных видов.

**Норма времени:** 180 минут

**Оснащение рабочего места:** исходное задание, учебно-методическое пособие.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Какие основные биологические особенности свойственны клеточным пушным зверям?
2. Какие основные физиологические периоды можно выделить на звероферме?
3. Основные понятия, применяемы в клеточном звероводстве.

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Изучить основные периоды при разведении пушных зверей разных видов. Данные занести в тетрадь.

**Задание 2.** Охарактеризовать продолжительность основных воспроизводительных параметров пушных зверей. Данные занести в таблицу 10.

Таблица 10 - Сроки спаривания и родов пушных зверей

Вид зверя	Полово-зрелость (мес.)	Сроки спаривания	Сроки щенения	Количество щенков в помете
Норка				
Лисица				
Песец				
Соболь				

Собака енотовидная				
Енот				

**Задание 3.** Ознакомиться с основными понятиями, используемыми в клеточном звероводстве.

**Контрольные вопросы:**

1. В чем заключаются особенности разведения пушных зверей разных видов?
2. Принципы организации подготовки к гону, гона, беременности самок, лактации, выращивания подсосного молодняка, периода «покоя» взрослых зверей норки.
3. Принципы организации подготовки к гону, гона, беременности самок, лактации, выращивания подсосного молодняка, периода «покоя» взрослых зверей соболя.
4. Принципы организации подготовки к гону, гона, беременности самок, лактации, выращивания подсосного молодняка, периода «покоя» взрослых зверей лисицы.
2. Принципы организации подготовки к гону, гона, беременности самок, лактации, выращивания подсосного молодняка, периода «покоя» взрослых зверей песца.

**ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 4

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Характеристика волосяного покрова и сезонность линьки пушных зверей.

**Наименование работы:** Изучение основных типов шерстных волокон, гистологического строения волокон и смену волоса в течение жизни пушных зверей, а так же уметь определять сроки их забоя.

**Цель работы:** Изучить основные типы шерстных волокон, гистологическое строение волокон и смену волоса в течение жизни кроликов и уметь определить сроки их забоя.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по определению типов волокон и определению сроков забоя зверей.

**Норма времени:** 90 минут

**Оснащение рабочего места:** микроскоп, плакаты и таблицы по строению волосяного покрова и кожи, образцы кроющих и пуховых волос зверей разных видов, шкурки пушных зверей.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Какую основную продукцию мы получаем от клеточных пушных зверей?
2. Что такое шерстный покров?
3. Какими основными признаками характеризуется шерстный покров пушных зверей?

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Изучить различные типы волос у кроликов (таблица 11). На шкурках кроликов определить типы волос и дать их описание по внешнему виду.

Таблица 11 – Характеристика основных типов шерстных волокон и их гистологическое строение

Показатель	Тип волокон			
	Направляющий	Ость	Переходный	Пух
Длина, см				
Тонина, мкм				
Цвет, блеск, извитость, крепость				
Гистологическое строение				

**Задание 2.** Изучить особенности сезонной линьки пушных зверей, данные занести в табл. 12.

Таблица 12 – Особенности сезонной линьки пушных зверей

Вид зверя	Сезонная линька
Норка	
Лисица	
Песец	
Соболь	
Собака енотовидная	

### Контрольные вопросы:

1. Из каких типов волокон состоит шерстный покров пушных зверей?
2. Из каких слоев состоят разные типы шерстных волокон?
3. В какие основные периоды проходит линька у клеточных пушных зверей?
4. От каких факторов зависит качество шкурки зверей?
5. В чем особенность определения зрелости волосяного покрова на живом звере?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 5

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Показатели качества пушно-мехового сырья.

**Наименование работы:** Изучение основных показателей качества пушно-мехового сырья.

**Цель работы:** Изучить показатели качества шкурок пушных зверей.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по изучению основных показателей качества пушно-мехового сырья.

**Норма времени:** 180 минут

**Оснащение рабочего места: Материал и оборудование:** плакаты и таблицы по качеству пушно-мехового сырья, шкурки пушных зверей.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Основные виды продукции кроликов.
2. Какими основными признаками характеризуется шерстный покров кроликов?

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

### **Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Изучить товарные качества шкурок пушных зверей: норок, серебристо-черных лис, песцов, соболей.

**Задание 2.** Под микроскопом осмотреть образцы волос разной категории и провести оценку волосяного покрова пушных зверей в целом.

### **Контрольные вопросы:**

1. По каким основным показателям проводится оценка пушно-мехового сырья?
2. Какие факторы влияют на густоту шерстного покрова?
3. Как соотношение длины кроющих волос и подпуши влияет на качество пушно-мехового сырья?
4. От каких факторов зависит мягкость волосяного покрова?
5. Взаимосвязь блеска и окраски волос с качеством получаемой продукции?
6. Какие основные цветовые группы пушных зверей разных видов встречаются в клеточном звероводстве?

## **ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 6

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Организация убоя зверей и обработка шкурок.

**Наименование работы:** Изучение правил забоя зверей и первичной переработки пушно-мехового сырья.

**Цель работы:** Изучить правила забоя зверей и первичную переработку пушно-мехового сырья.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по основным правилам забоя пушных зверей, определения зрелости волосяного покрова зверей.

**Норма времени:** 180 минут

**Оснащение рабочего места:** плакаты и таблицы по убою, переработке пушнины, образцы шкурок пушных зверей.

### **Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

### **Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Особенности сезонной и возрастной линьки пушных зверей.
2. Топография шкурки клеточных пушных зверей.

### **Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

### **Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Ознакомиться с основными правилами забоя и съемки шкурок.

**Задание 2.** Изучить технологию первичной обработки шкурок.

### **Контрольные вопросы:**

1. От каких факторов зависит качество шкурки пушных зверей?
2. По каким основным признакам проводится сортировка шкурок зверей?
3. Отличительные особенности созревания волосяного покрова у разных видов пушных зверей.
4. Основные способы забоя, применяемые в звероводстве.
5. Отличительные особенности съемки шкурок норок и соболей?
6. Основные этапы первичной обработки шкурок клеточных пушных зверей разных видов?

## **ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 7

### **Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Товарная оценка шкурок. Определение сортности меха.

**Наименование работы:** Изучение особенностей сортировки шкурок пушных зверей.

**Цель работы:** Изучить особенности сортировки шкурок пушных зверей, пороки и дефекты пушно-мехового сырья.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по оценке и сортировке шкурок клеточных пушных зверей разных видов.

**Норма времени:** 90 минут

**Оснащение рабочего места:** плакаты и таблицы по сортировке пушнины, образцы шкурок пушных зверей.

### **Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

### **Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Значение звероводства в обеспечении населения пушно-меховым сырьем.
2. Спрос и рыночная стоимость шкурок пушных зверей.

### **Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

### **Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Ознакомиться с основными принципами сортировки шкурок.

**Задание 2.** Изучить основные дефекты пушно-мехового сырья.

**Задание 3.** Провести сортировку шкурок норок, серебристо-черных и рыжих (обыкновенных) лисиц, голубых песцов.

### **Контрольные вопросы:**

1. От каких факторов зависит качество шкурки кроликов?
2. По каким основным признакам проводится сортировка шкурок кроликов?
3. От чего зависит сорт меха?
4. По каким основным признакам проводится сортировка шкурок зверей?
5. Как определяется размер шкурки?
6. Какие требования предъявляются к меху 1 и 2 сорта?
7. Какие основные пороки дефекты встречаются при сортировке пушно-мехового сырья?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 8

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Породы и типы клеточных пушных зверей.

**Наименование работы:** Изучение основных пород и типов клеточных пушных зверей. Изучение наследования окраски у зверей.

**Цель работы:** Ознакомиться с основными породами и типами клеточных пушных зверей. Изучить наследование окраски у зверей и научиться решать задачи по наследованию окраски пушных зверей.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки механизму наследования окраски зверей с помощью решения задач.

**Норма времени:** 90 минут

**Оснащение рабочего места:** методические указания.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Цель и задачи племенной работы в звероводстве.
2. Какие условия необходимо соблюдать для успешного ведения племенной работы?
3. Какие мероприятия применяются в звероводстве для контроля за происхождением животных, планирования производства и реализации продукции?

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Изучить породы и типы клеточных пушных зверей.

**Задание 2.** Решить следующие задачи:

**2.1** У норок ген  $S^N$  вызывает окраску «тень» (темно-коричневую), но обладает летальным действием. Его отсутствие  $SS$  обуславливает появление стандартной окраски. Взрослые особи с окраской «тень» - гетерозиготы  $S^N S$ . Каково будет расщепление при спаривании таких особей между собой? Можно ли избежать отхода? Каких животных надо спаривать между собой, чтобы среди потомков были особи с окраской «тень» и не было бы отхода?

**2.2** Стандартные норки имеют коричневый мех, а алеутские — черно-голубой цвет вороненного металла. И те и другие гомозиготны, причем коричневая окраска доминирует. Какое потомство  $F_1$  получится от скрещивания двух названных пород? Что получится в результате скрещивания между собой таких; гибридов? Какой результат даст возвратное скрещивание алеутского отца с его гибридной дочерью

**2.3** У норок ген  $F$  вызывает серебристо-соболиную окраску — босс, но имеет летальное действие. Его отсутствие обуславливает стандартную окраску ( $ff$ ). Все особи (взрослые) с окраской бос гетерозиготны ( $Ff$ ), Каково будет расщепление при спаривании таких особей между собой? Как избежать отхода?

**2.4** Мех серебристо-голубых (платиновых) норок стоит во много раз дороже, чем стандартной темно-коричневой норки, но может резко снизиться в цене, когда мода изменится. Как нужно вести селекцию, чтобы от имеющейся на ферме стандартной самки и платинового

самца в кратчайший срок получить максимальное количество платиновых потомков? Платиновая масть является рецессивной по отношению к стандартной.

**2.5** У разводимых в неволе лисиц ген *A* вызывает появление платиновой окраски и в гомозиготном состоянии обладает летальным действием (детеныши погибают в эмбриональном состоянии). Рецессивный аллель *a* обуславливает развитие серебристо-черной окраски.

При скрещивании платиновых лисиц с серебристо-черными было получено 144 щенка.

- а) Сколько типов гамет может образовать платиновая лисица?
- б) Сколько щенят были гетерозиготными?
- в) Сколько щенят были платиновыми?
- г) При спаривании платиновых лисиц между собой было получено 15 живых щенят.

Сколько погибло?

- д) Сколько щенят было платиновыми в таком скрещивании?

#### **Контрольные вопросы:**

1. Основные признаки, определяющие продуктивность пушных зверей.
2. Основная символика генотипа и окраски пушных зверей.

### **ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 9

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Мечение зверей. Зоотехнический и племенной учет в звероводстве.

**Наименование работы:** Изучение техники мечения пушных зверей и основных документов племенного и производственного учета в кролиководстве.

**Цель работы:** Ознакомиться с организацией и техникой мечения кроликов и основными документами племенного и производственного учета в кролиководстве.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по мечению пушных зверей и ведению зоотехнического и племенного учета.

**Норма времени:** 180 минут

**Оснащение рабочего места:** комплект оборудования для мечения – татуировочные щипцы с набором цифр от 0 до 9, голландская сажа, денатурированный спирт, набор основной племенной и производственной документации, методические указания.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Цель и задачи племенной работы в кролиководстве.
2. Какие условия необходимо соблюдать для успешного ведения племенной работы?
3. Какие мероприятия применяются в звероводстве для контроля за происхождением животных, планирования производства и реализации продукции?

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Изучить технику мечения пушных зверей, предъявляемые требования, а также преимущества и недостатки мечения.

**Задание 2.** Ознакомиться с формами племенного учета в звероводстве, их содержанием. Данные занести в таблицу 21.

Таблица 21– Формы племенного учета

№ п/п	Форма учета	Содержание
1.		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

**Задание 4.** Определить, какое количество животных осталось на конец периода при следующем условии:

- на 12 мая числилось 65 самцов, 487 самок, 1432 голов молодняка, 1568 голов норчат на подсосе;
- 20 мая было куплено 32 самца и 162 самки, ошенилось 265 самки (1225 головы);
- 25 мая было продано (выбраковано) 162 самки, 24 самца, забито 1280 голов молодняка, пала 5 самок и 15 голов молодняка. Данные занести в таблицу 22.

Таблица 22- Дневник движения норок и молодняка за 20\_\_ г.

Число и месяц	Числилось в начале дня				Прибыло за день				Выбыло за день					
	продано		забито		пало									
	Сам-цов	Са-мок	Сам-цов	Са-мок	Сам-цов	Са-мок	Сам-цов	Са-мок	Сам-цов	Са-мок	Сам-цов	Са-мок		

**Контрольные вопросы:**

1. Какие способы мечения применяются в звероводстве?
2. В каком возрасте метят пушных зверей?
3. Какие формы учета применяются в звероводстве?
4. Что является основой первичного зоотехнического учета?
5. Особенности племенного учета на племенных и не племенных фермах?

**ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 10

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Основные принципы организации и проведения бонитировки клеточных пушных зверей.

**Наименование работы:** Изучение организации и проведения бонитировки зверей.

**Цель работы:** Ознакомить с организацией и техническими приемами бонитировки пушных зверей, изучить инструкции по бонитировке.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по проведению бонитировки у зверей, присвоению комплексного класса животным и дальнейшего их назначения.

**Норма времени:** 180 минут

**Оснащение рабочего места:** инструкция по бонитировке клеточных пушных зверей (1979 г), 3-4 фотографии животных каждого вида (норка, лисица, песец). Формы зоотехнического учета.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Цель и задачи бонитировки в звероводстве.
2. Что такое отбор в звероводстве?
3. Для чего проводится оценка племенных качеств животных?

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Ознакомиться с правилами организации бонитировки. Изучить показатели бонитировки лисиц, песцов. Оценить размер и телосложение, качество опушения, окраску и развитие дополнительных признаков 3-4 животных каждого вида по фотографиям.

**Задание 2.** Ознакомиться с правилами организации бонитировки пушных зверей. Пользуясь данными бонитировки (табл. 24) определить класс 5 животных.

**Порядок выполнения.** В аудитории, руководствуясь пояснениями преподавателя, учащиеся знакомятся с Инструкцией по бонитировке пушных зверей.

Таблица 23– Данные бонитировки норок

№ п/п	Порода	Пол	Породность	Размер и телосложение	Кл.	Качество волосяного покрова	Кл.	Окраска волосяного покрова	Кл.	Компл. класс	Назначение
1	Ампало-сапфир	самка	ч/п	Крупная, крепкая, длина – 37 кг см, ж.м. – 1,0 кг.		Волосяной покров соответствует селекционируемому типу по высоте, менее густой, шелковистый. Ост полностью закрывает пух на спине, но на боках просвечивает.		Бежево-дымчатая с хорошо выраженным голубым оттенком. Пух голубой.			
2	Белая	самец	3 пок.	Средний, крепкое, длина – 43 кг см, ж.м. – 1,9 кг.		Волосяной покров соответствует селекционируемому типу по высоте, менее густой, шелковистый. Ост полностью закрывает пух на спине, но на боках просвечивает.		Чистая снежно-белая. Пух белый.			
3	Орхид-пастель	самец	ч/п	Особо крупный, крепкое, длина – 45 см, ж.м. – 2,3 кг		Волосяной покров соответствует селекционируемому типу по высоте, очень густой, шелковистый. Ост полностью закрывает пух на спине, на боках, животе.		Светло-коричневая с бронзовым оттенком. Пух голубой.			
4	Пастель	самка	3 пок.	Мелкий, крепкое, длина – 34 см, ж.м. – 0,7 кг		Волосяной покров соответствует селекционируемому типу по высоте, очень густой, шелковистый. Ост полностью закрывает пух на спине, на боках, животе.		Коричневая с хорошо выраженным голубовато-серым оттенком. Пух серый с легким коричневым оттенком.			
5	Алеутская стальная	самка	ч/п	крупный, крепкое, длина – 38 см, ж.м. – 1,2 кг		Волосяной покров соответствует селекционируемому типу по высоте, очень густой, шелковистый. На животе и боках более редкая ость, пух слегка просвечивает.		Ость почти черная с голубым отливом. Пух голубой.			

## Контрольные вопросы:

- 1.Какие животные подлежат бонитировке на племенных фермах?
- 2.Какие животные подлежат бонитировке на товарных фермах?
3. По каким признакам оценивают ремонтный молодняк и взрослых зверей основного стада?
4. На какие классы делят животных при бонитировке?
- 5.Каких пушных зверей относят к чистопородным?
6. Каким образом проводится оценка пушных зверей по живой массе и экстерьеру?
- 7.Как оценивается густота меха и его уравнированность?
- 8.Как определяется окраска волосяного покрова пушных зверей?
- 9.Каких кроликов относят к классам: элита, 1 класс, 2 класс, 3 класс?
- 10.Какие мероприятия проводятся на основании бонитировки?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 11

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2,**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Основные принципы выбраковки зверей основного стада. Отбор молодняка и подбор родительских пар.

**Наименование работы:** Изучение основных принципов выбраковки зверей основного стада, отбора и подбора молодняка.

**Цель работы:** Изучить принципы оценки зверей по качеству потомства, подбора в звероводстве, научить студентов составлять план индивидуального подбора.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по составлению плана индивидуального подбора.

**Норма времени:** 90 минут

**Оснащение рабочего места:** таблицы, журнал бонитировки кроликов, учебно-методическое пособие.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Основные продуктивные качества пушных зверей.
- 1.Понятие «Подбор».
2. Основная цель подбора родительских пар?
3. Основные правила подбора родительских пар?

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Научиться составлять план индивидуального подбора в стаде норок стандартной породы (таблица 25), соблюдая следующие правила:

- 1.При составлении плана подбора пар учитывают возраст самцов, к молодым, первородкам прикрепляют меньше самок, чем к уже проверенным.

2. Недопустимо применять родственное спаривание.

3. Самец должен превосходить подбираемую к нему самку по происхождению, телосложению и развитию, а так же комплексной оценке.

4. При разнородном подборе нельзя спаривать зверей с одинаковыми недостатками телосложения. Лучше недостатки одного из родителей восполнять достоинствами другого.

5. Нельзя спаривать элитных самок с самцами I класса, а также самок I класса с самцами II класса.

План индивидуального подбора занести в таблицу 26.

Таблица 26 - План индивидуального подбора самцов к самкам

№ самца	Породность	Тип конституции	Комплексный класс	Номер самки, закрепленным за самцом	Породность	Тип конституции	Комплексный класс	Цель подбора

Таблица 25 – Норки стандартной породы

Пол	№	Породность	Тип конституции	Плодовитость гол.	Данные бонитировки		
					Размер и телосложение	Качество волосяного покрова	Окраска волосяного покрова
Самец	231	ч/п	К	Многоплодный помет	Крупный, крепкий, длина 44 см, ж.м. – 2,1 кг.	Вол. покров соотв. селекц. типу по высоте, менее густой. Ост полностью закрывает пух на спине, но на боках просвечивает.	Черная с ярко выраженным блеском
Самец	375	ч/п	Н	Многоплодный помет	Средний, крепкий, длина 43 см, ж.м. – 1,9 кг.	Вол. покров соотв. селекц. типу по высоте, менее густой, шелковистый. Ост полностью закрывает пух на спине, но на боках просвечивает.	Почти черная с выраженным блеском. Окраска пуховых волос серая темного тона.
Самец	403	ч/п	К	Многоплодный помет	Особо крупный, крепкий, длина 50 см, ж.м. – 2,9 кг.	Вол. покров соотв. селекц. типу по высоте, очень густой, шелковистый. Ост полностью закрывает пух на спине, на боках, животе.	Почти черная с выраженным блеском. Окраска пуховых волос серая темного тона.
Самец	321	ч/п	К	Многоплодный помет	Средний, крепкий, длина 43 см, ж.м. – 1,9 кг.	Вол. покров соотв. селекц. типу по высоте, менее густой, шелковистый. Ост полностью закрывает пух на спине, но на боках просвечивает.	Черная с ярко выраженным блеском
Самка	248	III	Н	6	Особо крупные, крепкие,	Волосяной покров не густой, ость редковатая, пух на спине просвечивает,	Почти черная с выраженным блеском.

					длина 47 см, ж.м. – 1,7 кг.	незначительная потертость в промежностях.	Окраска пуховых волос серая темного тона.
Самка	232	IV	Н	7	Средний, крепкий, длина 36 см, ж.м. – 0,8 кг.	Вол. покров соотв. селекц. типу по высоте, менее густой. Ост полностью закрывает пух на спине, но на боках просвечивает.	Почти черная с выраженным блеском. Окраска пуховых волос серая темного тона.
Самка	186	IV	К	8	Мелкий, крепкий, длина – 34 см, ж.м. - 0,7 кг.	Вол. покров соотв. селекц. типу по высоте, менее густой, шелковистый. Ост полностью закрывает пух на спине, но на боках просвечивает.	Черная с ярко выраженным блеском
Самка	180	ч/п	Н	3	Средний, крепкий, длина 36 см, ж.м. – 0,8 кг.	Вол. покров соотв. селекц. типу по высоте, менее густой, шелковистый. Ост полностью закрывает пух на спине, но на боках просвечивает.	Почти черная с выраженным блеском. Окраска пуховых волос серая темного тона.

### Контрольные вопросы:

1. Основные принципы выбраковки пушных зверей.
2. Какие типы подбора применяются в звероводстве?
2. Что такое гомогенный подбор?
3. Что такое гетерогенный подбор?
4. Какие типы подбора, применяются на племенных и не племенных фермах?

## ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА

на выполнение практического занятия № 12

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Основные периоды использования клеточных пушных зверей.

**Наименование работы:** Изучение основных периодов использования клеточных пушных зверей.

**Цель работы:** Познакомится с основными периодами использования кроликов.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по изучению основных периодов использования клеточных пушных зверей.

**Норма времени:** 180 минут

**Оснащение рабочего места:** исходное задание, учебно-методическое пособие.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Какие основные биологические особенности свойственны пушным зверям?

2. Какие основные физиологические периоды можно выделить на кзвероферме?

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

**Задание 8.** Составить таблицу сроков гона, беременности, плодовитости самок норок, лисиц, песцов и нутрий.

**Задание 9.** Составить таблицу развития молодняка разных видов пушных зверей (масса при рождении, сроки открытия глаз, прорезывания зубов, начала подкормки, отсадки).

**Контрольные вопросы:**

1. Особенности разведения клеточных пушных зверей разных видов.
2. Основные методы гона у нутрий.
3. Круглогодичная и сезонная системы размножения в звероводстве.
4. Особенности беременности и щенения клеточных зверей разных видов.
5. Особенности выращивания подсосного молодняка и молодняка после отсадки.

**ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 13

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства

**Тема занятий:** Нормы кормления для разных половозрастных групп зверей. Подготовка кормов к скармливанию.

**Наименование работы:** Изучение норм кормления для разных половозрастных групп пушных зверей.

**Цель работы:** Ознакомиться с нормами кормления пушных зверей в различные периоды их жизни и подготовкой кормов к скармливанию.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по технике подготовки кормов к скармливанию и соотношению основных кормов в рационе.

**Норма времени:** 180 минут

**Оснащение рабочего места:** теоретическая часть учебного пособия, нормы кормления пушных зверей и данные о питательности различных кормовых средств.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Значение и использование в практике кормления пушных зверей их биологических особенностей системы пищеварения.

2. Методы и значение контроля за качеством кормов, скармливаемых пушным зверям.
3. Значение воды в кормлении пушных зверей..

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Дать характеристику кормов и показать максимальные суточные нормы скармливания.

**Задание 2.** Ознакомиться с подготовкой кормов к скармливанию и нормами кормления зверей в различные возрастные и физиологические периоды. Сделать соответствующие записи.

**Контрольные вопросы:**

1. Основные корма, используемые в кормлении пушных зверей, их сравнительная характеристика.
2. Минеральные корма, используемые для зверей.
3. Тип кормления и структура рациона. Факторы, определяющие тип кормления.
4. Норма кормления и факторы, влияющие на нее.

**ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 14

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Техника составления и анализа рационов.

**Наименование работы:** Изучение принципов составления кормовых рационов для клеточных пушных зверей в разные физиологические периоды.

**Цель работы:** Научиться составлять кормовые рационы для пушных зверей в разные физиологические периоды.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по составлению кормовых рационов для клеточных пушных зверей в разные физиологические периоды.

**Норма времени:** 270 минут

**Оснащение рабочего места:** исходное задание, справочная литература по нормам и рационам кормления с/х животных, учебно-методическое пособие.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Какие правила необходимо соблюдать при кормлении клеточных пушных зверей?
2. Норма кормления клеточных пушных зверей для разных физиологических групп кроликов.

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

Пример составления рациона для молодняка норок. Хозяйству на август из имеющихся мясо-рыбных кормов выгодно использовать рыбную муку, минтай, рубец и говяжьи головы. Из других кормов имеется ячменная крупа, кормовые дрожжи, свежая морковь с ботвой и сборный жир. Питательность подобранных кормов вписывают в таблицу (табл. 35).

Рис. 35- Питательность подобранных для рациона кормов

Корма	Обменной энергии в	Содержание в 100г продукта
-------	--------------------	----------------------------

	100 г корма (ккал)	переваримых (г)		
		протеина	жира	углеводов
Минтай (рыба непищевая)	88	13,8	2,8	-
Рубец средней жирности	104	12,4	5,0	0,4
Головы говяжьи	141	13,0	8,8	0,2
Рыбная мука	236	42,0	5,0	-
Ячменная крупа	248	6,5	1,4	50,1
Свежая морковь	28	1,1	-	5,6
Кормовые дрожжи	218	38,0	5,1	-
Сборный жир топленый	884	-	95,0	-

Рацион удобнее всего составлять из расчета на 100 ккал обменной энергии корма. Количество корма, содержащее 100 ккал, в звероводстве принято называть порцией.

По нормам кормления, приведенным для отсаженного молодняка норок в возрасте от трех до четырех месяцев (табл. 34), для нормального роста достаточно давать 8 г переваримого протеина на 100 ккал.

Таблица 34 - Соотношение кормов в рационах для отсаженного молодняка зверей (% от общей калорийности)

Корма	Норка в возрасте (месяцев)	
	1,5-3	3-7
Мясные и рыбные	60-78	70-82
Молочные	5	-
Зерновые	10-17	10-22
Сочные	2	2
Дрожжи	3	3
Рыбий жир	3	3

Соотношение кормов в рационе (% от общей калорийности) в данном случае должно быть следующим: мясные и рыбные - 70, зерновые - 22, сочные - 2, дрожжи - 3 и рыбий жир - 3.

Зная процентное соотношение кормов и содержание переваримого протеина в 100 ккал, удобнее нормировать мясо-рыбные корма не по энергии, а по переваримому протеину, так как это дает возможность более точно характеризовать белковую полноценность рациона.

При этом прежде определяют, какую часть переваримого протеина должны составлять растительные и добавочные корма.

Сначала определяют массу растительных кормов с учетом их калорийности. Так, 22 ккал (структура рациона) зерновых кормов содержится в 8,9 г ячменной крупы ( $22 \times 100 : 248$ ), 2 ккал сочных кормов - в 7,14 г моркови ( $2 \times 100 : 28$ ) и т. д.

Затем в кормах устанавливают содержание переваримых питательных веществ. Так, в 8,9 г ячменной крупы содержится: переваримого протеина 0,58 г ( $8,9 \times 6,5 : 100$ ), переваримого жира 0,12 г ( $8,9 \times 1,4 : 100$ ) и переваримых углеводов 4,46 г ( $8,9 \times 50,1 : 100$ ).

Аналогично устанавливают содержание переваримых питательных веществ в остальных кормах.

Подсчитав содержание переваримого протеина в растительных кормах и дрожжах, получаем, что он составляет 1,18 г на 100 ккал. Следовательно, на долю мясо-рыбных кормов остается 6,82 г протеина ( $8 - 1,18$ ).

Исходя из запасов кормов, целесообразно использовать минтай в количестве 30% от протеина мясо-рыбных кормов, рубец - 15, головы говяжьи - 25 и рыбную муку - 30 %.

Количество протеина (от 6,82 г протеина мясо-рыбных кормов) в 30% минтая составляет 2,05 г ( $6,82 \times 30 : 100$ ), в 15% рубца - 1,02 г ( $6,82 \times 15 : 100$ ) и т. д.

Определив количество протеина разных мясо-рыбных кормов в рационе, рассчитывают их содержание в натуральной массе на 100 ккал. Так, 2,05 г переваримого протеина содержится в 14,85 г минтая ( $2,05 \times 100 : 13,8$  питательности минтая), 1,02 г переваримого протеина - в 8,22 г рубца ( $1,02 \times 100 : 12,4$ ) и т. д.

Установив количество мясо-рыбных кормов в граммах, подсчитывают в них содержание обменной энергии. Так, в 14,85 г минтая содержится 13,1 ккал ( $14,85 \times 88 : 100$ ), в 8,22 г рубца - 8,6 ккал ( $8,22 \times 104 : 100$ ) и т. д.

В сумме обменная энергия в мясо-рыбных кормах составляет 51,6 ккал вместо 70. Недостающую часть энергии (18,4 ккал) в рационе можно восполнить 2,08 г топленого жира ( $18,4 \times 100 : 884$ ).

Определив количество кормов, в которых в сумме содержится 100 ккал обменной энергии, и количество в них переваримого протеина, рассчитывают суточный рацион. Согласно нормам кормления (табл.), в августе самкам живой массой 1,3 кг полагается - 270 ккал, а самцам живой массой 2,1 кг - 370 ккал, в среднем 320 ккал, или 3,2 порции.

Перемножив массу каждого корма на 3,2, легко установить общий суточный рацион молодняка (в среднем на самку и самца).

Точно так же составляют суточные рационы и для других периодов кормления. Разница будет только в вариантах набора кормов в рационе в зависимости от наличия их в хозяйстве.

**Задание 1.** Составить рацион на апрель для холостых самок норок.

**Задание 2.** Составить рацион на третью декаду лактации для самок норок, кормящих четырех щенков.

**Задание 3.** Составить рацион для беременных самок норок.

**Задание 4.** Составить рацион для отсаженного молодняка норок в возрасте 3/2 месяцев.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Принципы составления рациона. Особенности кормления различных групп клеточных пушных зверей.

2. Техника кормления зверей.

3. Какое наиболее рациональное соотношение кормов в кормлении животных?

4. Какое количество каждого вида корма необходимо для кормления зверей?

## **ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 15

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Техника расчетов расхода кормов на звероводческой ферме в течение суток.

**Наименование работы:** Изучение техники расчетов расхода кормов на звероводческой ферме в течение суток.

**Цель работы:** Научиться рассчитывать расход кормов на звероводческой ферме в течение суток.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по технике расчетов расхода кормов в течение суток.

**Норма времени:** 90 минут

**Оснащение рабочего места:** исходное задание, справочная литература по нормам и рационам кормления с/х животных, учебно-методическое пособие.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.

2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

### Контрольные вопросы при допуске к занятию:

1. Какие правила необходимо соблюдать при кормлении клеточных пушных зверей?
2. Норма кормления клеточных пушных зверей для разных физиологических групп кроликов.
3. Техника кормления зверей.

### Методические указания:

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

### Порядок выполнения работы:

**Примеры расчетов.** На норковой ферме во второй половине мая было: 150 самок в первой декаде лактации с 750 щенками, 400 самок во второй декаде лактации с 2200 щенками и 400 самок в третьей декаде лактации с 2300 щенками, а также 190 самцов, закончивших гон, и 60 самок без приплода.

Для упрощения расчетов все рационы можно свести к двум:

- 1) для холостых зверей;
- 2) для лактирующих самок.

Состав и количество кормов в обоих рационах рассчитывают на одну 100-калорийную порцию. Такая порция может состоять из 8 г конины (11 ккал), 10 г рубца (10 ккал), 12 г говяжьих голов (17 ккал), 5 г печени (6 ккал), 24 г рыбы нежирной (21 ккал), 7 г зерна (17 ккал), 3 г творога (2 ккал), 5 г молока (3 ккал), 4 г овощей (1 ккал), 1,5 г сухих дрожжей (4 ккал), 1 г жира (8 ккал).

В соответствии с нормами кормления (табл. 27) суточная потребность лактирующей самки равна 225 ккал, или 2,25 100-калорийной порции, кроме того, в первую декаду лактации на одного щенка дополнительно дается 5 ккал, или 0,05 порции, на вторую декаду лактации - 20 ккал, или 0,2 порции, и в третью декаду лактации - 50 ккал, или 0,5 порции.

Таблица 36 - Расчет числа порций корма на все поголовье норок

Показатели	Лактирующие самки				Холостые е норки
	Первой декады	Второй декады	Третьей декады	всего	
Взрослые звери, всего	150	400	400	950	250
Число порций на одного зверя	2,25	2,25	2,25	-	2,67
Число порций на все поголовье	337,5	900	900	2137,5	667,5
Щенков, всего	750	2200	2300	5250	-
Число порций на одного щенка	0,05	0,2	0,5	-	-
Число порций на всех щенков	37,5	440	1150	-	-
Итого порций	375	1340	2050	3765	667,5

Для самцов и холостых самок в среднем потребуется 267 ккал, или 2,67 порции. В таблице 24 приведен расчет числа порций на все поголовье зверей.

Таким образом, для лактирующих самок и холостых зверей требуется приготовить 4432,5 100-калорийных порций. Работники кормокухни должны с холодильника получить 35,5 кг конины (8 г×4432,5), 44,3 кг рубца (10×4432,5) и соответствующее количество всех других кормов.

**Задание 1.** Составить рацион и рассчитать суточный расход кормов для фермы норок, на которой в начале мая насчитывалось 150 беременных самок (вторая половина), 350 самок,

лактующих в первой декаде, с 1750 щенками и 500 самок, лактирующих во второй декаде, с 2800 щенками, а также 200 самцов, закончивших гон, и 50 самок без приплода.

**Задание 2.** Составить рацион и рассчитать суточный расход кормов для песцовой фермы, на которой в августе насчитывалось 750 самок и 150 самцов следующей живой массой на 1 декабря:

самки - 5,5 кг, самцы - 7 кг - и 6000 щенков с ожидаемой живой массой в 6 месяцев:  
самки - 5,5 кг, самцы - 7 кг.

**Контрольные вопросы:**

1. Принципы составления суточного рациона для клеточных пушных зверей.
2. Техника кормления зверей.
3. Расчет суточной потребности в кормах.

**ИНСТРУКЦИОННО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

на выполнение практического занятия № 16

**Формируемые компетенции – ОК 1, ОК 9, ПК – 1.2**

**Дисциплина:** Технологии звероводства.

**Тема занятий:** Основные системы содержания пушных зверей. Конструкция клеток, помещений, оборудования и механизация трудоемких процессов.

**Наименование работы:** Изучение основных систем содержания клеточных пушных зверей, особенностей конструкций клеток, помещений и оборудования звероферм.

**Цель работы:** Изучить основные системы содержания в звероводстве, конструкциями клеток, оборудованием и механизацией трудоемких процессов.

**Приобретаемые навыки и умения:** студенты приобретают навыки по выбору наиболее рационального способа содержания зверей, конструкции клеток, оборудования и механизации процессов.

**Норма времени:** 90 минут

**Оснащение рабочего места:** слайды и видеофильмы, характеризующие интенсивные технологии ведения звероводства, исходная информация по проектированию прогрессивной технологии, методические указания и др.

**Литература:**

1. Балакирев Н.А. Звероводство. М.: Колос, 2006.
2. Берестов В.А. Звероводство. М.: Колос, 2002.

**Контрольные вопросы при допуске к занятию:**

1. Какие основные требования предъявляются при содержании клеточных пушных зверей?

Какие ветеринарно-санитарные требования необходимо соблюдать при содержании зверей?

**Методические указания:**

Перед началом работы следует повторить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, ознакомиться с содержанием практической работы.

**Порядок выполнения работы:**

**Задание 1.** Изучить шедовую систему содержания пушных зверей (конструкции клеток, их размеры и использование). Данные занести в таблицу 37.



**Задание 1.** Изучить основные механизированные процессы на звероводческих предприятиях. Данные занести в тетрадь.

**Задание 2.** Изучив основные требования к механизации животноводческих процессов, заполнить таблицу 38.

Таблица 38 - Техническая характеристика механизации животноводческих процессов при содержании пушных зверей.

Показатели	Шед
Раздача корма	
Система поения	
Удаление навоза	
Преимущества	
Основные недостатки	

**Контрольные вопросы:**

1. Технология кормления и поения клеточных пушных зверей.
- 2 Производственные процессы на кормокухне, технология производства кормосмеси.
3. Особенности хранения кормов животного происхождения.
4. Навозоудаление.