

**И.Д. БАГАНОВА**

**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ  
ДЛЯ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И  
ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЗООТЕХНИИ»  
ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ 36.02.01.  
«ВЕТЕРИНАРИЯ»**

улан-удэ

2018 г.

## Введение

Методическое пособие ( рабочая тетрадь) для лабораторных работ и практических занятий по дисциплине: «Основы зоотехнии». Рабочая тетрадь составлена в соответствии с примерной программой дисциплины, разработанного на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего образования 36.02.01. «Ветеринария» 2014г.

В рабочую тетрадь входят 5 лабораторных работ и 15 практических занятий.

По каждой теме дается содержание и методика выполнения заданий, что позволяет студентам выполнить самостоятельно в условиях учебной лаборатории. Данная рабочая тетрадь может быть использована при проведении лабораторных работ и практических занятий по вышеназванной дисциплине. Имеет цель оказание методической помощи при проведении самостоятельной работы, также упорядочивания записей и выводов при выполнении заданий.

Работа в рабочих тетрадях позволяет эффективно использовать время на лабораторных и практических занятиях.

## Практическое занятие 1

Тема: Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных.

Наименование работы. Изучение типов конституции и экстерьера сельскохозяйственных животных.

Цель занятия: изучить по муляжам, рисункам телосложение и типы конституции животных различного направления продуктивности. Научиться определять стати экстерьера и кондиции животных.

Литература.

В.И.Шляхтунов и др. Общая зоотехния. Витебск, 2014

Оборудование. Рабочая тетрадь, муляжи животных, измерительные инструменты (палки, циркули, ленты), фоторепродукции животных, мини-плакаты, карандаши, линейки.

Методика выполнения.

При оценке экстерьера используются следующие методы: глазомерный (общий - описательный, пунктирный, балльный), измерение статей, определение индексов, графический, фотографирование.

Глазомерная оценка позволяет определить развитие животного в целом и отдельных частей его тела, пропорциональность и гармоничность сложения, установить степень выраженности типа породы и возможности дальнейшего использования для разведения. При выполнении первого задания руководствуйтесь соответствующими рисунками.

Более точную характеристику животных можно получить, дополнив визуальную оценку измерением их в соответствующих точках тела. Промеры позволяют судить о развитии отдельных статей с возрастом, условиями кормления и содержания, о выраженности полового диморфизма. По промерам можно ориентировочно определить живую массу, не прибегая к взвешиванию животных. Промеры берут мерными палкой, лентой и циркулем. Чтобы точнее измерить животное, его ставят на ровную, твердую поверхность.

Число промеров определяется целью их взятия. В скотоводстве чаще всего используются следующие промеры: высота в холке, спине, крестце; глубина и ширина груди; ширина зада в маклоках, тазобедренных сочленениях, седалищных буграх; обхват груди за лопатками; обхват пясти; косая длина туловища; Величина промеров выражается в сантиметрах.

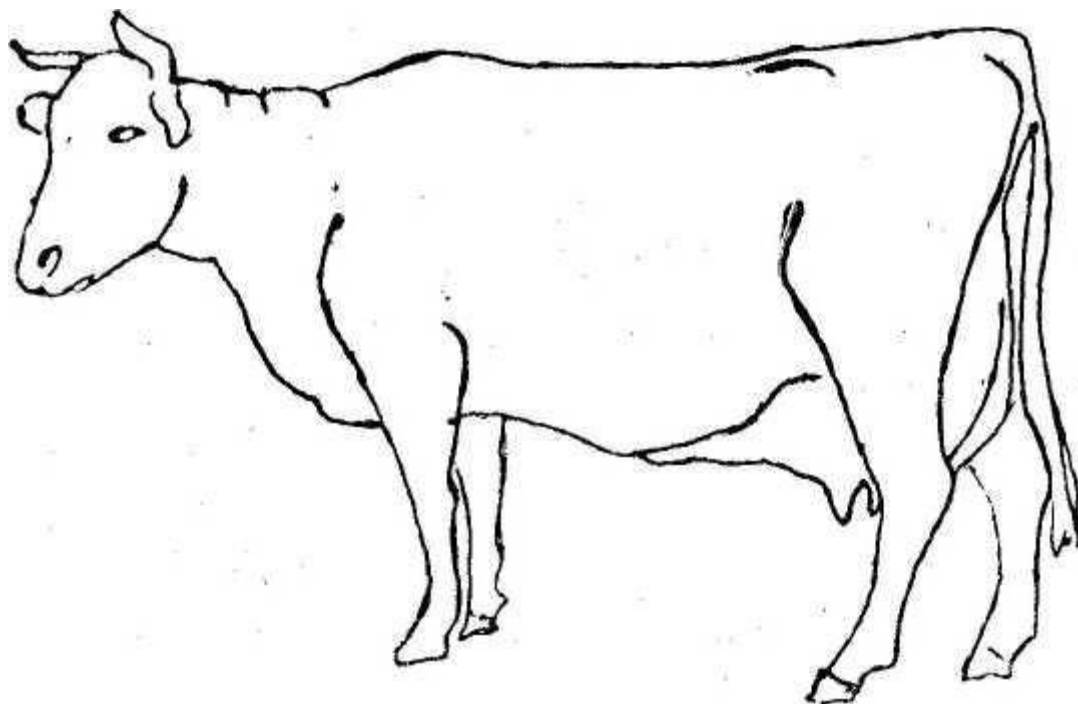
Промеры выполняются следующим образом: высота в холке - от высшей точки в холке до земли; высота в спине - над последним поясничным позвонком до земли; высота в крестце - от наивысшей точки крестца до земли; глубина груди - от верхней точки холки до грудной кости по вертикали касательно к заднему углу лопатки; ширина груди - расстояние между лопатками; ширина зада в маклоках - расстояние между внешними точками маклоков; ширина зада в тазобедренных сочленениях - расстояние между наружными точками тазобедренных сочленений; ширина зада в седалищных буграх (в наружных выступах) - расстояние между наружными выступами седалищных бугров; обхват груди за лопатками - по вертикали, касательно к задним их углам; обхват пясти - в самом узком месте пясти; косая длина туловища - от крайней передней точки выступа плечевой кости до крайней точки заднего выступа седалищного бугра;

Место проведения. Аудитория.

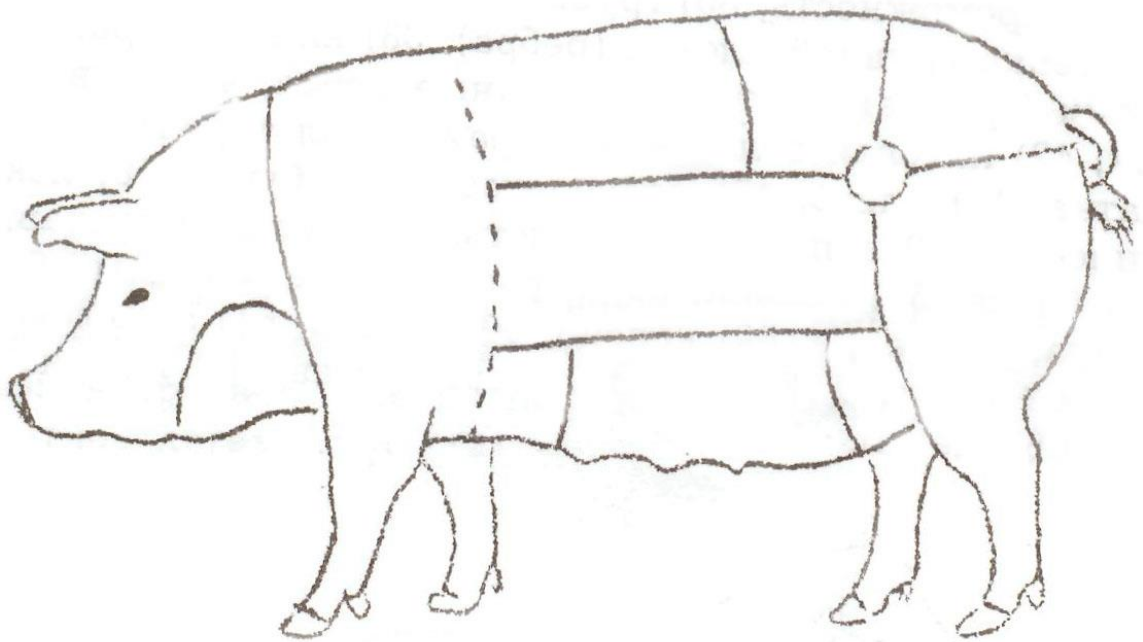
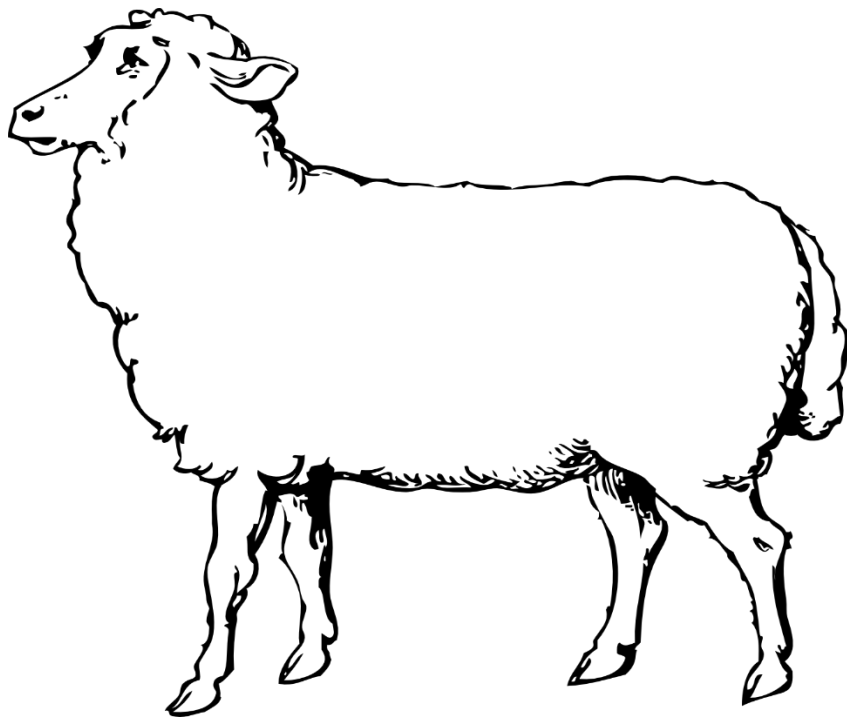
## Задание 1

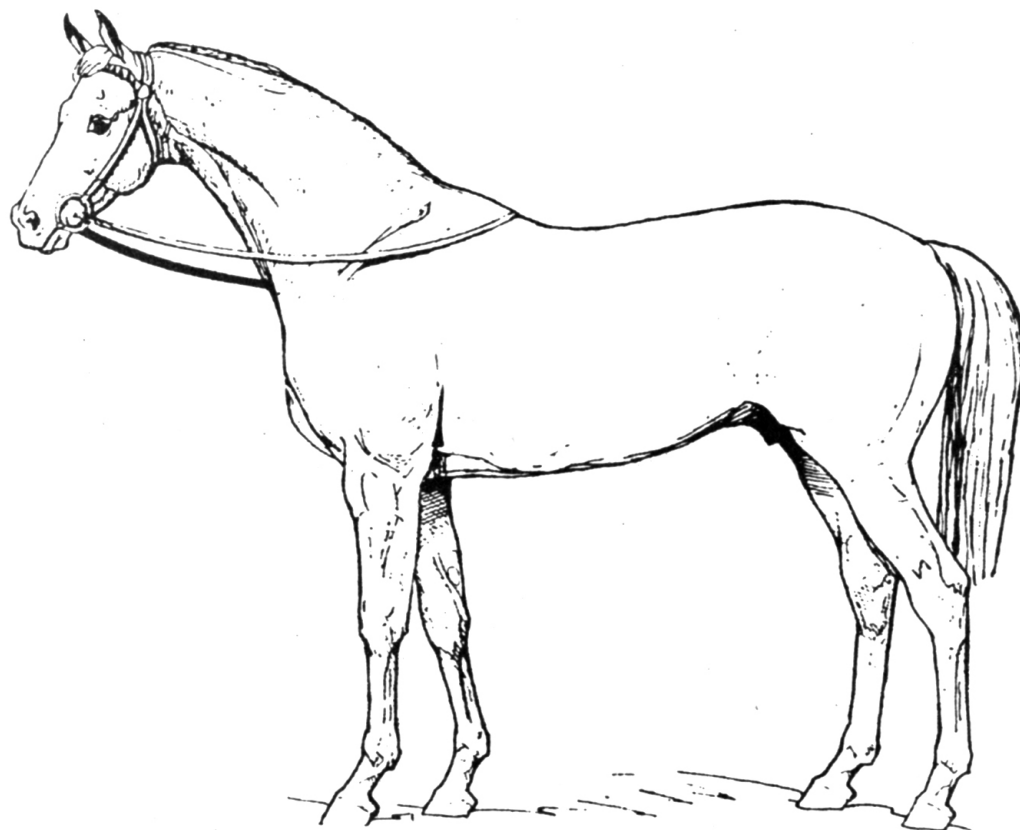
На данные контуры сельскохозяйственных животных под соответствующими номерами указать основные стати их телосложения. Эти же стати изучить на муляжах.

При выполнении заданий пользоваться мини-плакатами с указаниями статей экстерьера разных видов животных и птицы.

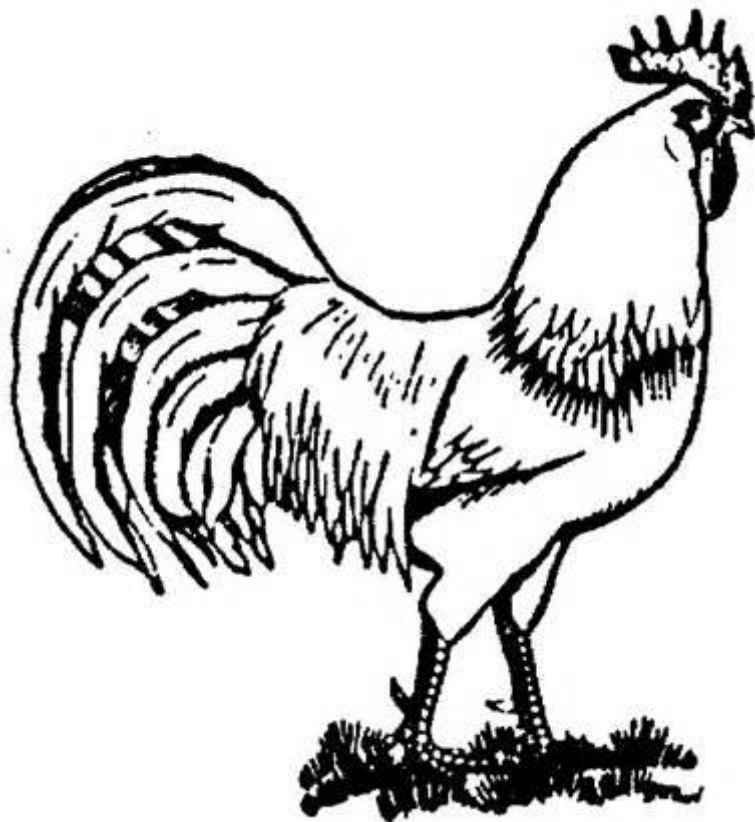








ColorfulPencil.com



Задание 2. Изучите точки взятия промеров на муляжах разных видов животных и возьмите промеры указанные в таблице, результаты запишите в следующую форму.

Промеры (в см)	Круп.рог.скот	Овцы	Свиньи	Лошади
Высота в холке				
спине				
крестце				
Глубина груди				
Ширина груди за лопатками				
таза в маклоках				
В тазобедренных сочленениях				
В седалишных буграх				
Косая длина туловища				
Обхват груди за лопатками				

Задание 3. Оценить экстерьер и типы конституции по фоторепродукциям животных различного направления продуктивности.

Контрольные вопросы.

1. Перечислите методы оценки экстерьера
2. Перечислите основные стати животных
3. Какие основные промеры берут у животных
4. Как тип конституции связан с направлением продуктивности.

Задание на дом.

1. В.И. Шляхтунов и др. Общая зоотехния. Витебск, 2014 с.30-36

Выводы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Практическое занятие 2

Тема: Оценка питательности кормов по химическому составу.

Наименование работы. Изучение химического состава кормов.

Цель: 1. Закрепить теоретические знания по химическому составу основных кормов Бурятии;

2. Научиться использовать в работе таблицы химического состава кормов;

3. По химическому составу и питательности кормов научиться определять выход питательных веществ с 1 га посевов основных кормовых культур.

Литература.

1. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г стр21-25

2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие – под редакцией А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова, В.В., В.Н. Баканов- М.:Знание,2016г.

Оборудование. Рабочая тетрадь, счетная техника, таблица «Химический состав и питательность кормов».

Место проведения. Аудитория.

Содержание и методика выполнения:

Задание 1. Ознакомьтесь по справочным таблицам с химическим составом следующих кормов: трава луговая ( злаково-разнотравная), травяная мука люцерновая, сено луговое, сенаж разнотравный, солома овсяная, силос кукурузный, свекла кормовая, картофель, зерна ячменя, овса, гороха, молоко, обрат, мясо-костная мука. Выписать эти данные в следующую таблицу.

Корма	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ	Зола

Задание 2. Из таблицы химического состава корма ( задание № 1) выпишите корма с большим и малым содержанием сухого вещества, протеина, золы, БЭВ, клетчатки и сахара. Работу выполните по следующей форме:

Сравнительная оценка кормов

Показатели	Корма содержащие	
	много	мало
Сухого вещества	1	1
	2	2
	3	3
	4	4
Сырой клетчатки	1	1






Контрольные вопросы:

1. Перечислить корма богатые протеином.
2. Перечислить корма бедные протеином.
3. Перечислить корма богатые каротином.
4. Перечислить корма богатые и бедные минеральными веществами.
5. Выделить культуру, дающую наибольшее количество питательных веществ с 1 га.

Задание на дом. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г стр21-25

Выводы:

---



---



---



---



---



---

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3

**Тема:** Оценка питательности кормов по переваримым питательным веществам

**Наименование работы:** Расчет переваримых питательных веществ в кормах

**Цель:** Ознакомиться с переваримостью кормов и рационов, научиться вычислению коэффициента переваримости питательных веществ и протеинового отношения в рационах.

**Приобретаемые умения и навыки:** Умение работать со справочной литературой, производить вычисления коэффициента переваримости, протеинового и сахаро-протеинового отношения в кормах и рационах, по результатам расчетов сделать выводы.

**Литература:** Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, индивидуальные задания, таблица «Химический состав и питательность кормов», мини-таблицы

**Место проведения:** Аудитория.

#### *Содержание и методика выполнения заданий*

**Задание 1.** Вычислить коэффициент переваримости лугового сена по следующим данным: баран получил в сутки 1,7 кг сена, выделил 2,25 кала.

Химический состав сена и кала дан в следующей таблице (%)

	протеин	жир	клетчатка	БЭВ
Сено луговое	8,45	2,55	25,45	42,03
Кал	2,84	1,04	10,20	11,65

**Задание 2.** Вычислить количество переваримых питательных веществ, полученных с 1 га при урожае: сено естественное – 25 ц, сено клеверное – 40 ц, кукуруза на силос – 250 ц, свекла кормовая – 400 ц, зерно овса – 12 ц, зерно ячменя – 25 ц.

1. При выполнении первого задания:

1.1. Используя данные химического состава сена и кала, определить, сколько питательных веществ находится в сене и кале.

1.2. По разности между питательными веществами сена и кала определяем количество переваримых питательных веществ

#### **Коэффициент переваримости питательных веществ**

Показатели	Вес, кг	Протеин, г	Жир, г	Клетчатка, г	БЭВ, г
Получено питательных веществ с сеном	1,7				
Выделено питательных веществ с калом	2,25				
Переваримые питательные вещества					
Коэффициент переваримости					
Протеиновое отношение					

Пример вычисления коэффициента переваримости для протеина: в сене содержится 8,45 % протеина. В 1,7 кг сена будет 143,6 г протеина

$$\frac{8,45 \times 1700}{100} = 143,6 \text{ г}$$

В кале содержится 2,84% протеина. Выделено с калом 63,9 г протеина  $\frac{2,84 \times 2250}{100} = 63,9 \text{ г}$

100

Переварено протеина  $143,6 - 63,9 = 79,7 \text{ г}$

Коэффициент переваримости будет 55,5%

$$\frac{79,7 \times 100}{143,6}$$

При выполнении второго задания используются данные из задания 3 по теме 2.

Результаты записать в таблицу

Культуры	Урожайность, ц	Протеин, кг	Жир, кг	Клетчатка, кг	БЭВ, кг
Сено естественных лугов	25				
Сено клеверного	40				
Кукуруза на силос	250				
Свекла кормовая	400				
Зерно овса	12				
Зерно ячменя	25				

### Коэффициент переваримости

Культура	Урожайность, ц	Протеин, г	Жир, кг	Клетчатка, кг	БЭВ, кг

Пример вычисления переваримого протеина в урожае сена с 1 га: в 25 ц сена содержится 202,2 кг протеина, коэффициент переваримости протеина сена лугового – 57%, значит, переваримого протеина будет

$$\underline{220 \times 57} = 125,5 \text{ кг}$$

100

Такие расчеты произвели по всем питательным веществам для каждого корма.

Результаты запишите по следующей форме.

Выход переваримых питательных веществ с 1 га посева, в кг

Культура	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ	Всего

Контрольные вопросы.

1. Какова цель изучения переваримости кормов и рационов?
2. Какие питательные вещества называются переваримыми?
3. Что такое коэффициент переваримости?
4. Какова формула, по которой определяется протеиновое отношение?
5. Каким бывает протеиновое отношение?
6. Какова цель изучения сахаро-протеинового отношения?
7. Чему равно сахаро-протеиновое отношение в рационах жвачных?

Задание на дом: Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г стр.26-27

Выводы: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 4

**Тема:** Оценка энергетической питательности кормов.

**Наименование работы:** Расчет кормовых единиц в корме.

**Цель:** Научиться производить вычисления отложения жира и белка в теле животных по балансу азота и углерода, энергетической питательности кормов в советских кормовых единицах и энергетических кормовых единицах (ЭКЕ)

**Литература:**

1. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие –под редакцией А.П. Калашникова, Н.И, Клейменова, В.Н.Баканов-М.:Знание,2013г.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, таблица (химический состав и питательность кормов)

**Место проведения:** Аудитория.

*Содержание и методика выполнения заданий*

**Задание 1.** Вычислить отложение белка, жира в теле животного по балансу азота и углерода.

Показатели	Азот, г	Углерод, г
	2	3
Принято в кормах	360	6492
Выделено:		
в кале	128	2379
в моче	126	179
в молоке	89	900
в CO <sub>2</sub>	-	2752
в CO <sub>4</sub>	-	189
Всего выделено	343	6398
Баланс (= или -)	+ 17	+ 99
Задержалось в организме(+)	+ 17	+ 99
Распалось в организме(-)	-	-
1. Отложилось белка, г		
2. В отложенном белке содержится углерода, г		
3. Осталось углерода на образование жира, г		
4. Отложено жира, г		
Всего привеса (мышцы + жир)		

$$x = \frac{38,3 \times 100}{76} = 50,4 \text{ г жира}$$

В мышцах  $\frac{1}{4}$  часть белка. Отложение белка в теле будет  $116,25 \times 4 = 465$  г. В жире тела содержится 5% воды, отложение жира в теле будет  $\frac{50,4 \times 100}{95} = 53$  г

**Задание 2.** По данным химического состава и коэффициентам переваримости вычислить питательность 1 кг овса и выразить ее в кормовых единицах и ЭКЕ. При выполнении данного задания следует пользоваться следующей таблицей.

### Методика выполнения.

Питательность кормов в кормовых единицах рассчитывают в следующей последовательности. Сначала устанавливают химический состав корма. Например, в ячмене содержится: протеина 10.5, жира 2.3, клетчатки 5.5, БЭВ 65.7%. Затем находят по справочнику коэффициенты переваримости питательных веществ, которые для овса равняются в (%): протеина 75, жира 68, клетчатка 34, БЭВ 87. Зная химический состав кормов и коэффициент переваримости питательных веществ, легко найти содержание переваримых питательных веществ. Расчет удобнее вести на 100 кг корма. В частности в 100 кг ячменя содержится:

Переваримого белка:  $10.5 \times 75 : 100 = 7.87$  кг

Переваримый жир:  $2.3 \times 68 : 100 = 1.56$  кг

Переваримая клетчатка:  $5.5 \times 34 : 100 = 1.86$  кг

Переваримый БЭВ:  $65.7 \times 87 : 100 = 57.15$  кг

Всего: 68.45 кг

Затем находим ожидаемое жиросодержание, умножая количество переваримых питательных веществ на показатели продуктивного действия чистых питательных веществ:

$$7.87 \text{ кг} \times 0.235 = 1.85 \text{ кг}$$

$$1.56 \text{ кг} \times 0.525 = 0.82 \text{ кг}$$

$$1.87 \text{ кг} \times 0.248 = 0.46 \text{ кг}$$

$$57.15 \text{ кг} \times 0.248 = 14.17 \text{ кг}$$

Всего: 17.3 кг

Полноценность зерна ячменя составляет 98 %, следовательно, фактическое жиросодержание будет равняться  $16.95 (17.3 \times 98 : 100)$ . Чтобы определить количество кормовых единиц в 100 кг ячменя, необходимо величину жиросодержания разделить на эквивалент кормовой единицы, равной 0,150 кг жира. Таким образом, в 100 кг ячменя содержится 113 к.ед., или в 1 кг ячменя 1.13 к.ед.

Питательность ячменя в ЭКЕ вычисляют следующим образом. Вначале по данным химического состава и коэффициента переваримости определяют количество переваримых питательных веществ. В зерне ячменя содержится в среднем 10.5% протеина, жира 2.3, клетчатки 5.5, БЭВ 65.7%. Коэффициенты переваримости соответственно равны 75%, 68,34 и 87%. Используя эти данные, в качестве исходных определяют содержание переваримых питательных веществ в 1 кг ячменя. Их будет содержать:

переваримого протеина - 78.7 г ( $105 \times 75 : 100$ ), переваримого жира - 15.6 г ( $23 \times 68 : 100$ ), переваримой клетчатки - 18.7 г ( $55 \times 34 : 100$ ), переваримых БЭВ - 571 г ( $657 \times 87 : 100$ ).

Затем общее количество переваримых питательных веществ - 703.5 г

( $78.7 + 15.6 \times 2.25 + 18.7 + 571.0$ ) - умножают на коэффициент Аксельсона - 15.4 кДж. Отсюда количество обменной энергии будет равно 10834 кДж, или 1.04 ЭКЕ. ( $10834 : 10000$ )

Показатели	Протеин	Жир	Клетчатка	БЭВ
Химический состав (кг в 100 кг корма)				



Коэффициент переваримости				
Содержится переваримых питательных веществ, г				
Константы жиरोотложения по Кельнеру (на 100 г питательных веществ)	23,5	474	24,8	24,8
Ожидаемое жиरोотложение от переваримых питательных веществ				
Всего жиरोотложений				
Жиरोотложение с поправкой 98%				
Кормовых единиц в 1 кг				
Полноценность корма 9,8				
Фактическое жироотложение				
Кормовых единиц в 1 кг				
Общее количество переваримых питательных веществ				
Коэффициент Аксельсона 15,4				
Всего обменной энергии ЭКЕ корма				

В 1 ЭКЕ содержится 10000 кДж, или 2500 ккал обменной энергии корма.

Контрольные вопросы:

1. Какой баланс вещества называется положительным?
  2. Сколько белка образуется в организме из 1г азота?
  3. Какая энергия корма учитывается при определении ЭКЕ
  4. Что положено в основу энергетической питательности 1кг овса?
  5. Какова энергетическая питательность ЭКЕ
3. Задание на дом. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г стр. 31-34

Выводы: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Лабораторная работа 1.

Тема: Грубые и сочные корма.

Наименование работы. Оценка питательности грубых и сочных кормов.

Цель. Научиться определять вид сена, силоса и сенажа по ГОСТу, оценивать их по химическому составу, питательности и рассчитывать количество заложенных объемистых кормов.

## Литература:

1. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие – под редакцией А.П. Калашникова, Н.И, В.Н. Баканов .- М.:Знание,2013.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, таблица (химический состав и питательность кормов), индивидуальные задания, мини-таблицы. Мультимедиа.

**Место проведения:** Аудитория.

Задание 1. Определите вид сена по ГОСТу. Найдите питательность сена разного вида и качества.

Сено	Вид сена по ГОСТу	Количество к. ед.	Переваримый протеин, г	Сахар, г	Кальций, г	Фосфор, г	Каротин
Луговое							
Лесное							
Болотное							
Осоковое							
Люцерновое							
Клеверное							
Клеверотимофеечное							
Клеверное (ранней уборки)							
Викоовсяное							

## Задание 2

По данным объёма стога и скирды обмеренного вами заранее, вычислите объём и определите количество заложенного в нем сена.

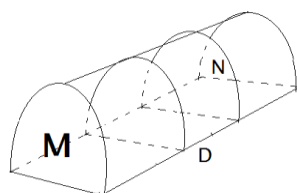
Методика выполнения.

Количество сена определяют путем обмера и вычисляют объём скирды по следующей формуле

$Q = (0.56 * N - 0.55 * M) * M * D$ . Затем полученный объём умножают на вес сена в 1 м<sup>3</sup> после укладки.

Примерный вес сена 1 м<sup>3</sup> сена в разные сроки после укладки.

Тип сена	Вес после укладки
Сено природных сенокосов крупнотравное	55
Сено суходольных лугов мелкотравное	66



M – ширина; N – перекидка; D – длина ;

### Задание 3.

Выпишите в таблицу питательность, кормовое достоинство и недостатки различных видов силосов и сенажа. Укажите с какими кормами лучше сочетать эти корма при скормливании.

Вид корма	Сухог о вещес тва	Коли честв о к. ед.	Переваримы протеин	Сахар г	Кальций ,	Фосфо р	Каротин
Силос кукурузный							
Силос викоовсяный							
Подсолнечниковый							
Люпиновый							
Комбинированный							
Сенаж тимopheечный							
Сенаж клеверный							
Сенаж клеверо- тимopheечный							

Сделать заключение о качестве и недостатке каждого вида корма, целесообразности использования этих кормов \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---

### Задание 4.

Определите запасы силоса и сенажа, заложенные в траншею и башню. Рассчитайте, на сколько дней хватит этих кормов для молочного стада 400 коров, если в сутки на каждую корову скормливают 20 кг силоса и 10 кг сенажа.

Методика выполнения.

Для определения количества силоса и сенажа расчетным методом умножают объем хранилища на массу 1м<sup>3</sup> кормов, для чего используют соответствующие справочные данные в следующей таблице. Объем силоса и сенажа в траншеях рассчитывают по формуле

$$O=(D1+D2) : 2 * (Ш1+Ш2) : 2 *B$$

Где O- объём силоса, м; D1- длина по низу, м; D2- длина траншеи на уровне поверхности силоса, м; Ш1- ширина траншеи по низу, м; Ш2- ширина траншеи на уровне поверхности силоса, м; B- глубина на уровне поверхности силоса, м.

Примерная масса в 1м<sup>3</sup> силоса и сенажа( не ранее чем через 20 дней после загрузки хранилища), кг

Вид корма	В траншеях и буртах	В ямах и небольших траншеях
Кукуруза в молочной спелости	750	650
Стебли и листья кукурузы в восковой спелости	625	525
Подсолнечник	750	650
Клевер измельченный	650	525
Сенаж разнотравный	500	350

Контрольные вопросы.

1. На какие виды делится сено по ГОСТу?
2. Назовите сено наиболее высокого качества?
3. Как рассчитывают количество заложенного в скирду сена?
4. По каким показателям определяют достоинство и недостаток силоса и сенажа?
5. Как рассчитывают количество заложенных силоса и сенажа в траншеях?

Задание на дом. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г стр.40-45

Выводы. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Лабораторная работа 2.

Тема: Зерновые корма. Остатки технических производств. Корма животного происхождения.

Наименование работы. Оценка питательности зерновых кормов, остатков технических производств и кормов животного происхождения.

Цель занятия: Научиться оценивать зерновые корма и остатки технических производств по химическому составу, питательности и пригодности к скармливанию. Оценивать кормовое достоинство и питательную ценность кормов животного происхождения.

**Литература:**

- 1.Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие – под редакцией А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова, В.Н. Баканов- М.:Знание,2013г.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, таблица (химический состав и питательность кормов) индивидуальные задания, мини-таблицы. Мультимедиа.

**Место проведения:** Аудитория.

Задание 1.

Выпишите из справочника данные о питательности 1 кг зерна кукурузы, ячменя, пшеницы, овса, гороха. Укажите основные различия в питательной ценности зерен злаковых и бобов.

Содержание питательных веществ в 1 кг зерна					
Показатели	Кукуруза	Ячмень	Пшеница	Овес	Горох
Кормовые единицы					
Обменная энергия					
МДж					
Сухое вещество, г					
Сырой протеин, г					
Переваримый протеин, г					
Сырой жир, г					
Сырая клетчатка, г					
БЭВ, г					
Крахмал, г					
Лизин, г					
Метионин + цистин, г					
Кальций, г					
Фосфор, г					





мука											
Мясокостная мука											

Контрольные вопросы.

1. Перечислите основные злаковые и бобовые культуры и дайте их характеристику.
2. По каким показателям определяется качество зерна
3. Как подразделяются остатки технических производств
4. Использование их при кормлении животных
5. Какие корма относятся к животным кормам
6. Какие виды животных более всех нуждаются в них
7. Какова экономическая эффективность применения этих кормов.

Задание на дом. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г стр.59-64

Выводы. \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Лабораторная работа 3.

Тема: Комбинированные корма.

Наименование работы. Ознакомление с методикой расчета питательности комбикормов

Цель занятия: ознакомиться с видами и рецептами комбикормов; рассчитать питательную ценность комбикормов.

**Литература:**

1. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие – под редакцией А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова, В.Н. Баканов- М.:Знание, 2013г.,

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, таблица (химический состав и питательность кормов) индивидуальные задания, мини-таблицы. Рецепты различных комбикормов. Мультимедиа.

**Место проведения:** Аудитория.

Задание

Определите питательность комбикорма. Химический состав которого указан в прилагаемой к нему карточке-сертификате.

Для выполнения задания необходимо взять из сопроводительного документа-сертификата его состав и произвести расчет питательности в следующей последовательности.

1. Подготовить форму для определения питательности комбикорма.
2. Выписать массу кормов в соответствии с его химическим составом, выраженным в процентах.
3. Определить питательность каждого компонента комбикорма.
4. Найти содержание всех питательных и минеральных веществ в 100 кг комбикорма.
5. Количество каждого показателя комбикорма разделить на 100.
6. Это и будет питательность 1 кг комбикорма

Корма, входящие в состав комбикорма	%	Кг корма в 100 кг	К. ед.	Переваримого протеина	Клетчатка	БЭ В	жир а	С а	Р	каротин
Итого		100кг								
Питательность		1кг								

Контрольные вопросы.

- 1.Какие виды комбикормов изготавливает промышленность?
- 2.Какова роль белково-витаминно-минеральных добавок?
- 3.Как оценить качество комбикормов?
- 4.Каковы особенности использования комбикормов в животноводстве?

Задание на дом. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г стр.67-78

Выводы. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

---

---

---

---

## Практическое занятие 5

Тема: Кормление стельных сухостойных и лактирующих коров.

Наименование работы. Составление и анализ рационов для стельных сухостойных и лактирующих коров.

Цель занятия: Закрепить теоретическое знание по кормлению стельных сухостойных и лактирующих коров. Определить нормы и тип кормления, знать и уметь рассчитать структуру рациона. Уметь дать экономический и зоотехнический анализ рациона.

### Литература:

1. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие – под редакцией А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова, В.Н. Баканов- М.:Знание,2013г.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, таблица (химический состав и питательность кормов) примерные рационы кормления коров, мини-таблицы. Счетная техника.

**Место проведения:** Аудитория.

Задание 1. Определить норму кормления, рассчитать структуру рациона и набрать корма для сухостойной коровы живой массой 500кг, плановым удоем 4000кг, возраст 4 года, упитанность средняя.

Задание 2. Дать анализ рациона кормления сухостойной коровы, если ее живая масса 400кг, плановый удой 4000кг, возраст 4 года, корова получает в сутки: сена лугового-6кг, силоса кукурузного-20кг, жомы свежего- 12кг, отрубей пшеничных-3кг, ячменя-1.5кг.

Задание 3. Определить норму кормления и составить рацион лактирующей коровы:

живая масса 500кг, удой 16кг, жирность 3,8%, упитанность средняя, возраст 3 года, месяц лактации-2.

Задание 4

Определить сахаро-протеиновое отношение в указанных рационах.

Методика выполнения. При выполнении первого задания следует пользоваться справочником «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных»-М.: стр30-34, таблица 17. Определив норму кормления, записать ее в таблицу. Далее следует рассчитать структуру рациона.

Например, корове следует в сутки дать 10 ЭКЕ Структуру рациона берем следующую:  
грубых кормов-30%-3 ЭКЕ

сочных кормов-50%- ЭКЕ

концентратов-20%- ЭКЕ.

На грубые корма: 10-100  $x=10*30:100=3$  ЭКЕ

x- 30

На сочные корма: 10-100  $x.=10*50:100=5$  ЭКЕ

x.-50

На концентраты: 10-100  $x.=10*20:100=2$  ЭКЕ

x.-20

Определив структуру, приступаем к набору кормов.

Запись производим в следующую таблицу:

Показатели	Суточная я. лача	ЭКЕ	ОЭ. МЛж	Сух.вещ	Протеин	Клетчат ка		Сахар		Са	Р	Соль	Каротин
Требуется по норме													
Содержится в рационе													
Отклонение+_													

Набор кормов производится следующим образом. В данном примере за счет грубых кормов надо набрать 3 кормовые единицы. Питательность 1 кг сена -0.42 ЭКЕ. Значит сена следует взять 6 кг. На сочные корма приходится 5 к.ед. Питательность силоса -0.22 к.ед, свеклы кормовой-0.12. Например: силоса следует взять 21кг, т.е. 5к.ед разделить на 2 части, на силос-4.2к.ед; на свеклу-0.8к.ед.  $(0.8:0.12=6.5)$ кг свеклы. Концентратов следует взять 2 кг, т.к. в 1кг корма содержится 1к.ед.

При наборе кормов придерживаются следующих условий:

- Рацион должен полностью удовлетворять потребность животного;
- Корма должны соответствовать виду животного и его физиологическому состоянию;
- В рационе коровы должно быть не менее 3-3.5 кг сухого вещества на 100кг живой массы;
- В рационе должны быть корма, собственного производства;
- Отклонения от нормы допустимы следующие: кормовые единицы\*-0.2; переваримый протеин +-10; Са+5;Р+5; каротина не более чем в 1000 раз по сравнению с нормой.

При выполнении второго задания в таблицу вписывают перечисленные корма. Питательность рациона определяется по справочнику «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» по ред. А.П.Калашникова.М.:...стр 303-348.

Затем определяется питательность всего рациона.

Норма кормления находится по той же схеме, что и при выполнении первого задания. Затем необходимо установить отклонения, сравнив питательность рациона с нормой кормления. Следует сделать вывод по сути рациона в целом и по каждой группе кормов.

Рассчитывается структура от нормы и сравнивается с фактическим содержанием групп кормов в рационе, определяется тип кормления.

При выполнении третьего задания необходимо придерживаться схемы выполнения предыдущего практического задания. Для определения нормы кормления пользоваться справочником «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» по ред. А.П.Калашникова. М.:... и приложением 4. Структура рациона для лактирующих коров: грубых кормов-25-30%; сочных-55-60%; концентратов-20-25%. Силоса в рационе должно быть 30-35% от общей питательности. Сена не ниже 15%, корнеплодов-10%. Анализ делать по прежней схеме.

Показатели	Суточная дача		ЭКЕ	ОЭ. МДЖ	Сух.вещ	Перев. протеин	Клетчатка		Сахар		Са	Р	Соль	Каротин
Требуется по норме														
Содержится в рационе														
Отклонение														

При выполнении четвертого задания надо весь сахар в рационе разделить на весь протеин того же рациона.

Контрольные вопросы.

- 1.Какие показатели учитываются при определении нормы?
- 2.Что такое тип кормления?
- 3.Что такое структура рациона и как ее рассчитывают?
- 4.Какие отклонения допустимы в рационе?
- 5.Каким должно быть сахаро-протеиновое отношение в рационе коровы?

Задание на дом. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г  
стр. 83-89

Выводы: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Практическое занятие 6

Тема: Кормление овец .

Наименование работы. Составление рациона для овец, их анализ.

Цель занятия: Закрепить знания по кормлению овец, ознакомиться с приемами и техникой нормированного кормления овец. Приобретение навыков определения норм кормления, расчета структуры рационов, набора кормов в соответствии с физиологическим состоянием овец.

### Литература:

1. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие – под редакцией А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова, В.Н. Баканов- М.:Знание,2013г.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, таблица (химический состав и питательность кормов) примерные рационы кормления овец, мини-таблицы. Счетная техника.

**Место проведения:** Аудитория.

Методика выполнения.

Структура кормления овцематок: грубых кормов-20-25%; соломы- не более 10%; сочных- до 50%; концентратов-15-20%.

Задание 1.

Определить норму кормления и составить рацион для суягной овцематки во 2-ю половину суягности при живой массе 60 кг. Направление продуктивности овцематки – шерстно-мясное

Определить структуру рациона и тип кормления, найти сахаропротеиновое отношение. Корма следует подбирать согласно местным условиям кормовой базы. Рационы составить по следующей форме:





При составлении данного рациона использовать методические указания и литературу, которая предложена в предыдущем задании.

Контрольные вопросы.

- 1.Какиепоказатели учитываются при определении нормы у овец?
- 2.По каким показателям балансируют кормление овец?
- 3.Чему равнасахаро-протеиновое отношение в рационах овцематок?
- 4.Как определить сахаро-протеиновое отношение?

Задание на дом. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г стр.102-110

Выводы. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Практическое занятие 7

Тема. Кормление супоросных и подсосных свиноматок.

Наименование работы. Составление рационов кормления для супоросных и подсосных свиноматок.

Цель занятия: Закрепить теоретические знания по кормлению супоросных и подсосных свиноматок. Изучить корма и кормовые добавки, необходимые для балансирования рационов. Научиться составлять и делать анализ рациона для свиней.

### Литература:

- 1.Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие – под редакцией А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова, В.Н. Баканов- М.:Знание,2013.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, таблица (химический состав и питательность кормов) примерные рационы кормления свиней, мини-таблицы. Счетная техника.

**Место проведения:** Аудитория.

Методика выполнения.

Структура рациона в зимний период: концентрированный корм-50-60%, сочные-35-40%,травяная мука 5-10%. В летний период: концентрированный корм-70-75%, зеленая масса-25-30%.



Требуется по норме												
В рационе содержится												
Отклонение												

Структура рациона для подсосной свиноматки:

Зима

Концентраты-65-70%

Сочных кормов-20-25%

Травяная мука -5%  
происхождения-2-5%

Корма животного происхождения-2-5

Лето

Концентраты-70-75

Зеленой массы- 20-25%

Корма животного

Задание 3. Сделайте анализ рационов и определите соотношение групп кормов в данных рационах. Анализ рационов запишите в рабочую тетрадь.

---



---



---



---



---



---



---



---

Контрольные вопросы.

1. Какие типы кормления у свиней?
2. Какие аминокислоты необходимо вводить в рацион супоросных и подсосных свиноматок?
3. От чего зависит норма кормления супоросных свиноматок?
4. От чего зависит норма кормления подсосных свиноматок?
5. Сколько нужно протеина на 1 к.ед. для подсосной свиноматки?

Задание на дом. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г стр.123-129

Выводы

---



---

---

---

---

---

---

---

---

---

Практическое занятие 8

Тема: Кормление лошадей.

Наименование работы. Составление и анализ рационов для рабочих лошадей.

Цель занятия. Закрепить знания по кормлению рабочих лошадей. Определение норм кормления, техника составления рационов для рабочих лошадей.

**Литература:**

1. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие – под редакцией А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова, В.Н. Баканов- М.:Знание,2013.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, таблица (химический состав и питательность кормов) примерные рационы кормления лошадей, мини-таблицы. Счетная техника.

**Место проведения:** Аудитория.

Методика выполнения.

В рационы рабочих лошадей в расчете на 100кг их массы включают 3-4 кг грубых кормов (сено, солома), 1.5-2 кг свеклы, 2-2.5 кг силоса.

Задание 1

Определите норму кормления и составьте рацион для рабочей лошади в возрасте 6 лет живой массой 500 кг при использовании ее на работе средней тяжести. Корма использовать, учитывая условия кормовой базы хозяйства.

Корма	Корма, кг	ЭКЕ	Протеин	соль	P	Са	Каротин
В рационе содержится							

Требуется по норме							
Отклонения							

Концентрация питательных веществ на 1 кормовую единицу

Структура: грубы% \_\_\_\_\_ к.ед.

сочных % \_\_\_\_\_ к.ед.

концентратов % \_\_\_\_\_ к.ед.

Задание 2. Определите норму кормления и составьте рацион для рабочей лошади в возрасте 6 лет живой массой 600 кг, выполняющей тяжелую работу, упитанность средняя. Данное задание выполнить по той же схеме.

Контрольные вопросы.

- 1.Какие показатели учитываются при определении нормы кормления рабочих лошадей?
- 2.Какие виды работ в коневодстве, чем они характеризуются?
- 3.Какова структура кормления лошадей в зависимости от вида работ?

Задание на дом. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г стр.154-162

Выводы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Практическое занятие 9

Тема. Кормление птицы.

Наименование работы. Составление рационов для птиц.

Цель.Овладеть основными принципами составления кормосмесей, методикой балансирования их по основным показателям питательности.

**Литература:**

- 1.Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г
2. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие – под редакцией А.П. Калашникова, Н.И. Клейменова, В.Н. Баканов- М.:Знание,2013.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, таблица (химический состав и питательность кормов) примерные рационы кормления лошадей, мини-таблицы. Счетная техника.



Методика расчета.

1. В графу «Наименование кормов» задания 1 занести все ингредиенты кормосмеси, перечисленные в рецепте комбикорма.
2. Из таблицы 247 «Нормы обменной энергии, сырого протеина и минеральных веществ» справочника «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» выписать потребность питательных и минеральных веществ.
3. Используя данные таблицы «Питательность кормов для сельскохозяйственной птицы», с. 251, вычислить, сколько содержится питательных веществ в кормовой смеси (по каждому компоненту в отдельности).
4. Произведя вычисления по каждому компоненту комбикорма, суммировать их и сравнить полученные показатели с нормативными требованиями. Далее перейти к балансированию кормосмеси по обменной энергии, сырому протеину, частично заменяя одни ингредиенты другими.

Например, содержание сырого протеина на 0.5г выше нормы, а обменной энергии недостает 10 ккал. В этом случае возможна замена какого-то белкового корма - 1г шрота подсолнечникового на 1 г кормового жира. Балансирование кормосмеси по сырому протеину возможно за счет включения в рацион или исключения из рациона белковых кормов, обменной энергии - за счет кормового жира или зерновых кормов.

Контрольные вопросы.

1. Какой тип кормления используют при кормлении кур на птицефабрике?
2. Каков принцип нормирования питательных веществ при сухом типе кормления?
3. В чем суть фазового кормления кур-несушек?
4. Что такое ЭПО?
5. Какова методика определения ЭПО?

Задание на дом. Пестис В.К. и др. «Кормление сельскохозяйственных животных» 2016г стр.173-205

Выводы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Практическое занятие 10

Тема. Продуктивность и породы крупного рогатого скота.

Наименование работы. Учет продуктивности и изучение плановых пород крупного рогатого скота в Бурятии.



Цель. Ознакомиться с учетом молочной продуктивности методом ежедневного, декадных и месячных контрольных доек и определением удоя за лактацию. Научиться определять убойную массу и убойный выход для оценки мясной продуктивности. Изучить основные породы крупного рогатого скота.

### Литература:

- 1.Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС,2013
- 2.Родионов Г.В.,Арилов А.Н. «Животноводство»- С-П: Изд-во «Лань», 2014г.
- 3.Степанов Д.В. Практическое занятие по животноводству.- С-П: Изд-во «Лань», 2012г.

### Оборудование:

**Место проведения:** Аудитория.

Методика выполнения. При определении молочной продуктивности учет молока на товарных фермах ведется по результатам контрольных доек, которые проводятся подекадно. Например. Корова в день контроля-10 числа месяца дала 15 кг молока, чтобы найти количество надоенного молока с1-10 числа, (10 дней х. 15кг)= 150кг. Также находят за остальные дни месяца. Чтобы определить удой за месяц, количество молока за каждые 10 дней суммируют. Удой за лактацию подсчитывают суммированием удоев за каждый месяц по нарастающей. Количество 1% молока рассчитывают, умножением жирности молока на фактический удой за месяц.

При выполнении задания 3, руководствуйтесь теоретическим материалом занятия по теме: «Продуктивность и породы крупного рогатого скота».

Задание 1. По результатам контрольных доек подсчитать молочную продуктивность коровы. Результаты расчета записать в следующую форму.

Корова Краса 2499 отелилась \_\_\_\_20\_\_ дата запуска \_\_\_\_20\_\_

Месяц	Дни контроля			С/суточный удой в дни контроля,кг			Удой за месяц	Содержание жира, %	1 % молоко
	1	2	3	1	2	3			
Январь	10	20	30	13	13	13		4.3	
Февраль	10	20	30	9	8	7		4.5	
Март	10	20	30	5	-	-		4.55	
Апрель	10	20	30	-	-	-		-	
Май	10	20	30	-	22	23		3.6	
Июнь	10	20	30	22	22	22		3.35	
Июль	10	20	30	23	23	21		3.38	
Август	10	20	30	21	21	21.5		3.25	
Сентябрь	10	20	30	20.5	19.5	19		3.55	
Октябрь	10	20	30	18	17	17		3.61	
Ноябрь	10	20	30	15	14	14		3.94	
Декабрь	10	20	30	14	13.5	13		4.21	
Итого:	-	-	-	-	-	-		-	

Задание 2. Подсчитать общий удой по группе, удой на 1 корову в среднем за сутки и среднее содержание жира в молоке (%), если за сутки по группе коров (50гол.) получено молока: утром-400кг, жирностью 3.87%; днем-350 кг, 3.82%; вечером- 320 кг, 3.79%.

Задание 3. Определить убойную массу и убойный выход двух животных, используя следующие данные в таблице.

Живот	Живая масса	Масса, кг					Убойная масса	Убойный выход	% от живой массы			
		кожи	головы И ног	Сала (без внутр)	Внутрен органы	крови			кожи	Головы и ног	сала	Внутрен органы
Корова	540	33.0	27.5	38.0	108.5	20						
Откормлен вол	783	50.0	33.0	63.7	120.0	43.6						

Задание 4. Изучить породы разводимые в Бурятии (симментальская, казахская белоголовая, калмыцкая) и заполнить следующую таблицу.

Методика выполнения. При выполнении задания 4, данные по породам изучить по учебнику: Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния» стр 45-49 и заполнить таблицу.

Название породы	Исходные породы, где и когда выведено	Метод выведения	Характеристика породы	Продуктивность породы	Племенная работа с породой	Ареал распростран

Контрольные вопросы.

1. За какой промежуток времени ведется учет молочной продуктивности?
2. Как подсчитывается удой за лактацию?
3. Как определяется убойная масса?
4. Что понимается под убойным выходом?
5. Какие породы разводят в Бурятии?

Задание на дом.

1. Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния» стр 56-60
2. Родионов Г.В., Арилов А.Н. «Животноводство»- С-П: Изд-во «Лань», 2014г.
3. Степанов Д.В. Практическое занятие по животноводству.- С-П: Изд-во «Лань», 2012г.

Выводы

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Практическое занятие 11

Тема. Воспроизводство стада в скотоводстве.

Наименование работы. Планирование осеменения и отелов коров.

Цель занятия. Усвоить принципы планирования осеменения и отелов коров.

**Литература:**

1. Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС, 2013
2. Родионов Г.В., Арилов А.Н. «Животноводство»- С-П: Изд-во «Лань», 2014г.
3. Степанов Д.В. Практическое занятие по животноводству.- С-П: Изд-во «Лань», 2012г.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, календарь стельности коров, счетная техника

**Место проведения:** Аудитория.

Методика выполнения. Для каждого стада ежегодно составляют план осеменения и отелов. Например, коровы осемененные в январе прошлого года отелятся в октябре этого



Итого за год								
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Контрольные вопросы.

1. В каком возрасте осеменяют телок в первый раз?
2. Через сколько месяцев осеменяют коров после отела?
3. Срок отела коров после оплодотворения?
4. Какие исходные данные необходимы для составления плана осеменения и отела?

Задание на дом. Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния» стр 63-69

Выводы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Практическое занятие 12

Тема: Конституция и экстерьер свиней.

Наименование работы. Оценка телосложения свиней.

Цель занятия: изучить по муляжам, рисункам телосложение и типы конституции свиней различного направления продуктивности, измерять животных.

**Литература:**

1. Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС, 2013
2. Родионов Г.В., Арилов А.Н. «Животноводство»- С-П: Изд-во «Лань», 2014г.
3. Степанов Д.В. Практическое занятие по животноводству.- С-П: Изд-во «Лань», 2012г.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, штампы контуров свиней, измерительные инструменты (палки, циркули, ленты), фоторепродукции свиней разных пород.

**Место проведения:** Аудитория.

Методика выполнения. При осмотре внешнего вида животного переходят к оценке отдельных статей (частей его экстерьера), при этом начинают с головы, а затем последовательно переходят к остальным статьям. Для точного взятия промеров нужно, чтобы животное стояло правильно, опираясь на все четыре ноги, не поджимало и не горбилось. Промеры у свиней берут в следующих точках:

Длина туловища (измеряется лентой)-от затылочного гребня до корня хвоста.

Обхват груди (лентой)-по вертикальной линии, касательной к заднему углу лопатки.

Обхват пясти(лентой)- в самом тонком месте пястной кости.

Высота в холке (измеряется мерной палкой)-от высшей точки холки до земли.

Глубина груди ( мерной палкой ) – от высшей точки холки до нижней поверхности грудной клетки.

Ширина груди ( мерной палкой) – между наружными буграми плечелопаточных сочленений.

Для выполнения третьего задания воспользуйтесь ключом для оценки свиней.стр 190 учебник «Частная зоотехния».

Задание 1 Нанесите штампом в рабочей тетради контур свиньи и под соответствующими номерами укажите основные стати ее телосложения.

Задание 2

Самостоятельно измерьте муляжи 3-4 свиней, полученные данные запишите в таблицу.

№ образца	Длина туловища	Обхват груди	Высота в холке	Глубина груди	Ширина груди

Задание 3

Нанести в тетради штампом 3-4 контура свиней и с помощью специального ключа отметьте основные достоинства и пороки телосложения оцененных вами животных.

Место для рисунка

Задание 4

По фотографиям, репродукциям ознакомьтесь с породами свиней разводимыми в Бурятии:

1. Крупная белая

## 2. Ландрас

Данные занесите в следующую форму.

Порода	Исходные породы	Место и метод выведения	Характеристика телосложения	Продолжительность	Племенная работа с породами
--------	-----------------	-------------------------	-----------------------------	-------------------	-----------------------------

### Контрольные вопросы

1. Расскажите о порядке оценки животных по экстерьеру
2. Какие промеры и в каких точках берут у свиней при их измерении для оценки развития
3. Какие показатели экстерьера дают основание для предварительной оценки продуктивности свиней
4. Какие пороки экстерьера делают свиней непригодными для племенного использования

Задание на дом. Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС,2013стр.126-137

Выводы \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### Практическое занятие 13

Тема: Племенная работа в свиноводстве.

Наименование работы.Проведение бонитировки и мечения свиней разными способами.

Цель занятия: научиться организовывать и проводить бонитировку сельскохозяйственных животных и мечение их разными способами.

### Литература:

- 1.Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС,2013
- 2.Родионов Г.В.,Арилов А.Н. «Животноводство»- С-П: Изд-во «Лань», 2014г.
- 3.Степанов Д.В. Практическое занятие по животноводству.- С-П: Изд-во «Лань», 2012г.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, инструменты для мечения разными способами, штампы контура свиней, макеты ушей свиней.

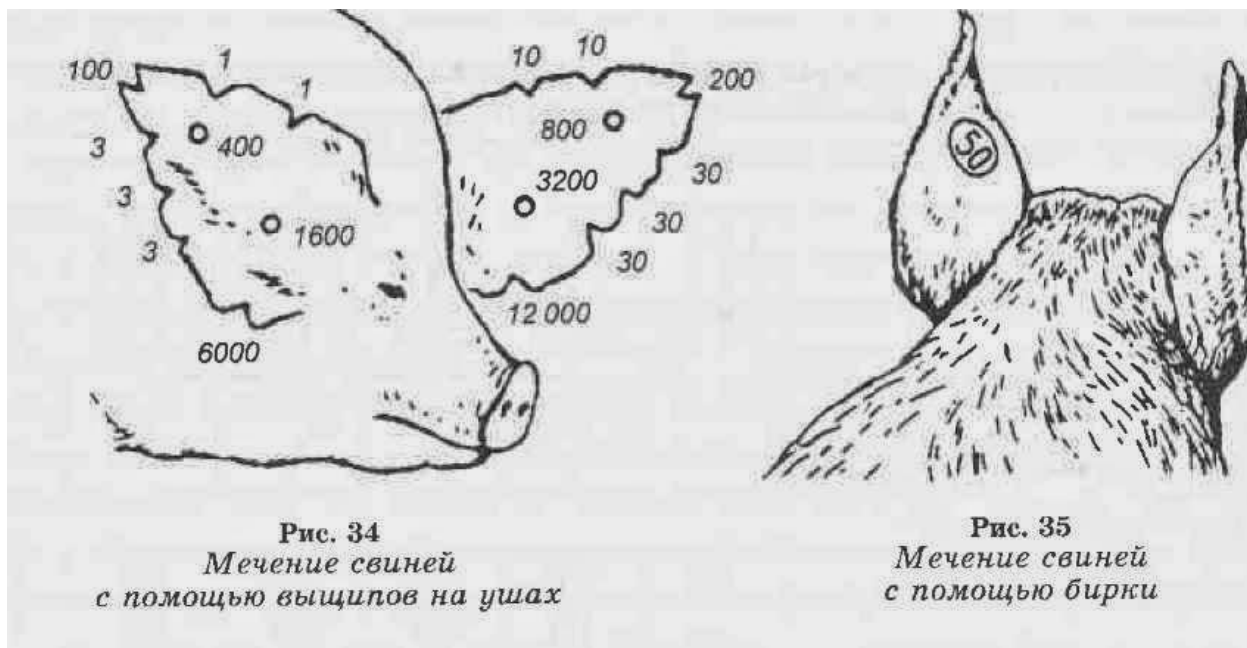
**Место проведения:** Аудитория.

Методика выполнения.

1.Руководствуясь инструкцией по бонитировке сельскохозяйственных животных, провести бонитировку оцениваемых животных и определить их класс и дальнейшее назначение.Инструкция по бонитировке – Приложение стр 250-253.Учебник «Свин-во».

В свиноводстве применяют три способа мечения животных- татуировкой,пластмассовыми бирками и выщипами.

2.Изучить по рисункам разные способы мечения свиней.



Задание 1. Руководствуясь инструкцией по бонитировке сельскохозяйственных животных, провести бонитировку оцениваемых животных и определить их класс и дальнейшее назначение.

1. Хрячок в возрасте 2 месяцев 18 кг.
2. Свинка весит 20 кг. Определите к какому классу они будут относиться.
3. Хрячок в возрасте 7 месяцев весит 95 кг., длинна его туловища 126см., толщина шипка – 3,3 см. К какому классу отнесете данного хрячка.



4. Свинка в возрасте 9 месяцев весит 120 кг., длинна туловища – 130 см., толщина шипка – 3,9 см. к какому классу отнесете данную свинку.
5. Свиноматка в возрасте 15 месяцев весит 200 кг., длинна туловища – 178 см., многоплодие – 12 поросят, молочность составила 60 кг., масса в возрасте 2 месяца – 180 кг. Возраст достижения 100 кг – 185 дней, затраты корма на 1 ц. прироста – 3,7 к. ед., толщина шипка – 3,0 см., длинна туши – 94 см., масса окорока – 12 кг.
6. Хрячок в возрасте 2 месяцев 18 кг. Свинка весит 20 кг. Определите к какому классу они будут относиться.
7. Хрячок в возрасте 7 месяцев весит 95 кг., длинна его туловища 126см., толщина шпика – 3,3 см. К какому классу отнесете данного хрячка.
1. Свинка в возрасте 9 месяцев весит 120 кг., длинна туловища – 130 см., толщина шпика – 3,9 см. к какому классу отнесете данную свинку.
2. Свиноматка в возрасте 15 месяцев весит 200 кг., длинна туловища – 178 см., многоплодие – 12 поросят, молочность составила 60 кг., масса в возрасте 2 месяца – 180 кг. Возраст достижения 100 кг – 185 дней, затраты корма на 1 ц. прироста – 3,7 к. ед., толщина шпика – 3,0 см., длинна туши – 94 см., масса окорока – 12 кг.

#### Задание 2.

Нанесите штампом в тетради контуры головы свиньи и укажите и покажите ,где нужно сделать выщипы на ушах, чтобы обозначить ими номера 67,232,543.

Место для рисунка.

#### Задание 3.

По индивидуальному заданию преподавателя, самостоятельно поставьте номера разными способами мечения на макетах ушей свиней.

#### Контрольные вопросы.

1. В каких точках и с помощью каких измерительных приборов берут промеры, используемые при бонитировке.
2. При каких пороках экстерьера, бонитируемые животные подлежат выбраковке.
3. Как проводят оценку животных в баллах.
4. По каким показателям оценивают продуктивность маток.
5. По каким показателям оценивают продуктивность самцов.
6. Как определяют суммарный класс оцениваемых животных.

Задание на дом.Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС,2013стр 203-226

#### Выводы

Лабораторная работа 4.

Тема: Основные виды продукции овцеводства.

Наименование работы. Изучение шерсти разных видов их пороки и дефекты.

Цель занятия: Научиться оценивать шерсть по техническим свойствам. Различать виды шерсти, ознакомиться с пороками и дефектами

### **Литература:**

- 1.Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС,2013
- 2.Родионов Г.В.,Арилов А.Н. «Животноводство»- С-П: Изд-во «Лань», 2014г.
- 3.Степанов Д.В. Практическое занятие по животноводству.- С-П: Изд-во «Лань», 2012г.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь; образцы шерсти разных видов и состояний; планшеты эталонов шерсти по стандарту; черная бумага, предметные стекла, вазелин, пинцеты, линейки, миллиметровая бумага, планшеты пороков и дефектов шерсти.

**Место проведения:** Аудитория.

Методика выполнения. Предложенные образцы шерсти исследуют, сравнивая их с эталонами на планшетах. При определении вида шерсти обращают внимание на соотношение типов волокон, а также физические свойства шерсти, как тонины, мягкости и шелковистости. определив вид шерсти, описывают ее по однородности, длине, извитости, загрязненности, жиропоту. Однородность устанавливают по наличию в ней основных типов волокон (пух, ость, переходный и мертвый волос). Естественную длину шерсти определяют путем накладывания на линейку образца шерсти без распрямления извитков волокон. При определении длины неоднородной шерсти берут два измерения: длину ости и длину пуха, результат обозначают дробью, числитель которой показывает длину ости, а знаменатель - длину пуха. Для определения истинной длины шерсти на черном фоне бумаги устанавливают стекло, под которое кладут линейку из полоски миллиметровой бумаги. Наружную поверхность стекла по полоске смазывают вазелином. Из пучка мытой шерсти пинцетом берут волокно, распрямляют в вазелине и по линейке определяют его истинную длину. Извитость шерсти определяют по ее характеру (мелкая, крупная) и форме ( нормальная, слабая, сильная). Загрязненность шерсти тесно связана с количеством жиропота. Количество жиропота определяют путем скручивания штапеля в нитку. При норме жиропот слегка выступает на поверхность нити, при излишке он выступает виде вздутий или капелек, при недостатке жиропот не выступает. Качество жиропота определяют по цвету. Легкорастворимый доброкачественный жиропот имеет белый или светло-кремовый цвет, труднорастворимый злокачественный -желтый или цвет жавчины, зеленовато-лимонный цвет.

При выполнении второго задания образцы шерсти осматривают, определяют проки и дефекты. В случае затруднения сопоставляют образец с планшетами. Определив порок или дефект шерсти, устанавливают предполагаемую причину, намечают мероприятия по его устранению.

### Задание 1

Описать по образцам шерсть различных видов по следующим показателям: однородность, естественная, истинная длина, характер извитости, крепость, количество и цвет жиропота, тип волокон входящих в состав неоднородной шерсти. Результаты записать в таблицу

№ образца	Вид однород. шерсти	Длина		Описание шерсти		Жиропот	
		Естест.	Истин.	Извитость	Загрязн.	Кол-во	Кач-во

## Задание 2

Изучить по образцам пороки и дефекты шерсти описать причины появления и меры борьбы с ними. Результаты записать в таблицу

Образцы шерсти	Пороки	Дефекты	Причины появления	Меры борьбы
----------------	--------	---------	-------------------	-------------

Задание 3. Зарисуйте строение шерсти.

## Контрольные вопросы

1. Назовите основные виды шерсти
2. Перечислите основные технические свойства шерсти
3. Как определяются овчины в зависимости от происхождения шерстного покрова, производственного назначения и состояния
4. Перечислите пороки шерсти
5. Какие существуют формы завитков каракульских смушков

Задание на дом. Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС, 2013 с.209-216

Выводы \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Практическое занятие 14.

Тема: Использование лошадей.

Наименование работы: Запряжка и седловка лошадей

Цель занятия: Ознакомиться с правилами запряжки и седловки лошадей и научиться запрягать лошадь на муляже.

### **Литература:**

- 1.Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС,2013
- 2.Родионов Г.В.,Арилов А.Н. «Животноводство»- С-П: Изд-во «Лань», 2014г.
- 3.Степанов Д.В. Практическое занятие по животноводству.- С-П: Изд-во «Лань», 2012г.

**Оборудование:**Рабочая тетрадь, муляж лошади, комплект конской амуниции.

**Место проведения:** Аудитория.

Методика выполнения. Упряжь должна быть подогнана к лошади, что отражается на ее работоспособности. Плохо подогнанная упряжь может привести к травмам. Лошадь успокаивающим голосом выводят в недоуздке в коридор конюшни, где расчищают ей копыта копытным крючком. В конюшне на лошадь надевают сбрую. Начиная с уздечки, а недоуздок снимают, затем сиделку с подпругой и в последнюю очередь хомут с предварительно расправленной шлеей. Хомут надевают на голову лошади нижними концами клещи вверх и переворачивают его в самом узком месте шеи по направлению гривы, которую затем освобождают из под хомута

Запряжка состоит из следующих действий

1. Проверка оглобель и тяжей в повозках
2. Ввода лошади в оглобли
3. Закладка дуги
4. Затягивание супони
5. Подтягивания и крепления чересседельника и подбрюшника
6. Крепления повода
7. Пристегивания вожжей

Дугу прежде всего закладывают с левой стороны, вкладывая ее в петлю левого гужа, который должен охватить оглоблю снизу вверх. Затем переходя на правую сторону, натягивают на другой конец дуги правый жук, который охватывает оглоблю сверху вниз. Концы дуг должны находиться впереди гужей. Проверяют так же, чтобы состояние концов оглоблей до дуги было одинаковым. После закладки дуги обмотав торцы клещей двумя рядами супони, конец которой наматывают на правую руку, упором ноги затягивают супонь до полного соприкосновения клещей. Затем чересседельник перекидывают через сиделку и подтягивают на правой оглобле так, что бы между хомутиной и шеей лошади, а также между холкой и хомутом можно было легко просунуть плашмя два три пальца. Подбрюшник проталкивают через шевку подпруги и подтянув, завязывают петлей на правой оглобле. Поводья уздечки продевают в кольцо дуги и не сильно натягивая, привязывают их за оглоблю с правой стороны. В заключении кольцом удила пристегивают вожжи пропустив их поверх чересседельника и гужей

Задание 1. Руководствуясь методическими указаниями произведите запряжку и распряжку лошади на муляже.

Контрольные вопросы

1. Назовите предмет конской упряжи
2. Из каких действий состоит запряжка

3. С какой стороны закладывают дугу
4. Какие существуют требования при закладке дуги
5. Как следует проверить, чтобы хомут не натер холку лошади

Задание на дом. Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС, 2013 с.220-229

Выводы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Лабораторная работа 5.

Тема. Инкубация яиц.

Наименование работы. Оценка инкубационных качеств яиц.

Цель. Изучить инкубационные качества яиц

#### **Литература:**

1. Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС, 2013
2. Родионов Г.В., Арилов А.Н. «Животноводство»- С-П: Изд-во «Лань», 2014г.
3. Степанов Д.В. Практическое занятие по животноводству.- С-П: Изд-во «Лань», 2012г.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, овоскоп, два свежих яйца и одно долго хранившееся яйцо, маленькие глазные ножницы, пинцеты, чашки Петри, пипетки, раствор метиленовой сини, фильтровальная бумага.

**Место проведения:** Аудитория.

Задание 1

Просматривая яйца на овоскопе, определите срок их хранения. Целостность градинок, качество скорлупы, подсчитайте поры на ней, определите пригодность изучаемых яиц для инкубации

Методические указания: чтобы изучить внутреннее качества яиц, их просвечивают на овоскопе. При этом видна величина пуги, степень окраски желтка, состояние скорлупы, целостность градинок. При овоскопировании обращают внимание на целостность градинок, если они оборваны, то желток блуждает под скорлупой. Такие яйца не пригодны для инкубации.

Вырезав в скорлупе окошечко, найдите зародышевый диск и установите оплодотворено яйцо или нет. Выжав содержимое яйца в чашку Петри, определите срок хранения яйца и сопоставьте это с вашими заключениями сделанной при осмотре пуги.

Методика выполнения: вскрытие яйца позволяет определить оплодотворяемость, перед вскрытием яйца несколько минут должно находиться в горизонтальном положении, маленькими глазными ножницами в верхней части яйца вырезают окошечко диаметром около 2 см, срезанную часть скорлупы снимают пинцетом и кладут на чашку Петри. В

области окошечка на поверхность желтка будет виден зародышевый диск, если яйцо оплодотворено, то диаметр зародышевого диска равен 3-5мм, при этом ясно выражена структура концентрических полей. Затем в чашку Петри выливают содержимое яйца, стараясь не повернуть желтую оболочку, внутреннюю поверхность скорлупы сушат фильтровальной бумагой и наливают в нее раствор метиленовой синьки. Краска пропитывает в поры, через 15-20 минут на наружной поверхности скорлупы видны мелкие синие точки-поры, краску смывают, делят скорлупу на квадратики. и с помощью лупы считают количество пор на 1см<sup>2</sup>. Затем количество квадратиков умножают на количество пор на 1см<sup>2</sup>. Таким образом определяют количество пор на скорлупе яйца.

#### Контрольные вопросы

1. Какие яйца не пригодны для инкубации
2. Сколько времени требуется для инкубации куриных яиц
3. Утиных
4. Гусиных
5. Какой прибор используется для сортирования яиц
6. Как определяется оплодотворенность яйца

Задание на дом. Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС, 2013 с.234-252

Выводы. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

#### Практическая работа 15.

Тема: Технология производства пищевых яиц и мяса птицы.

Наименование работы: Расчет производства пищевых яиц и мяса птицы.

Цель занятия: Ознакомиться с технологическими схемами производства яиц и мяса. Научиться производить расчет оборота стада кур-несушек, расчет производства яиц и мяса птицы.

#### Литература:

1. Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС, 2013
2. Родионов Г.В., Арилов А.Н. «Животноводство»- С-П: Изд-во «Лань», 2014г.
3. Степанов Д.В. Практическое занятие по животноводству.- С-П: Изд-во «Лань», 2012г.

**Оборудование:** Рабочая тетрадь, счетная техника, мини-схемы.

**Место проведения:** Аудитория.

Методика выполнения. При выполнении первого задания руководствуйтесь мини-схемами. Второе задание выполняется следующим образом. В возрасте 5-6 месяцев поступает из младшей группы, в группу кур-несушек 1000 голов ремонтных молодок, выбраковка составляет в этом возрасте 2%.

Например: 1000-100%  $x = 1000 \cdot 2 : 100 = 20$  голов; поголовье на конец года составит:

$x - 2\%$

$1000 - 20 = 980$  голов. поголовье на начало следующего месяца составит 980 голов. Далее расчет ведется также. Валовый сбор яиц - яйценоскость одной несушки составляет 9 яиц в месяц, 980 голов будет составлять:  $980 \text{ голов} \cdot 9 \text{ яиц} = 8820 \text{ яиц}$ .

Задание 1

Составить технологическую схему производства пищевых яиц и мяса птицы.

Место для схем.

Задание 2

Рассчитать движение 1000 голов кур промышленного стада яичного направления при 12-месячной эксплуатации.

Данные записать в таблицу

Возраст птицы мес.	Поголов. На начало мес. Гол	Поступает. Из млад. Группы Гол	Выбраковка		Поголов. На конец мес. Гол	Яйценоска на 1 нес. В среднем	Валовый сбор яиц Шт.
			%	Голов			
		Ремонтные молодки					
4-5		1062	5,8	62	1000		
		Куры несушки					
5-6		1000	2,0			9	
6-7			1,0			20	
7-8			1,0			23	
8-9			1,5			23	
9-10			1,5			22	
11-12			2,0			22	
12-13			2,0			21	
13-14			2,5			19	
14-15			2,5			18	
15-16			3,0			15	

16-17			3,5			14	
Всего по курам несушкам							

Задание 3. Рассчитайте валовое производство мяса бройлеров на птицефабрике мощностью 1млн.бройлеров в год при напольном и клеточном выращивании. Определите необходимое количество помещений и их общую площадь, производство мяса в расчете на 1 кв. м. площади помещений. Полученные данные запишите в форму. Проанализируйте и определите преимущества и недостатки различных способов выращивания бройлеров.

Методика выполнения. При напольном и клеточном выращивании бройлеров используют типовые птичники со стандартными размерами 12x84,12x102, полезной площадью 880, 1130 кв.м.Для определения количества мяса бройлеров, получаемого с 1 кв.м. площади, необходимо валовое производство мяса бройлеров разделить на общую площадь производственных помещений в цехе выращивания. Валовое производство мяса бройлеров находят умножением средней предубойной массы бройлеров на число бройлеров, выращенных за год, т.е. производственную мощность предприятия. Вместимость помещения при клеточном и напольном выращивании рассчитывают умножением полезной площади на плотность посадки на 1кв.м. помещения. При расчетах следует пользоваться технологическими нормами. Плотность посадки на 1кв.м. на полу-18, клетки-20-45, срок выращивания на полу 9 недель, в клетках 8 недель. Сохранность на полу -95%, в клетках 98 %. Живая масса бройлеров в конце выращивания на полу-1.5-1.6кг,в клетках 1.4-1.4кг. Вместимость одного помещения 10000тыс.голов на полу, в клетках 30000 тыс голов. Профилактический перерыв на полу 2, в клетках 2 недели.

Например: в птичнике размером 12x84 с полезной площадью 880 кв.м. при плотности посадки при напольном 18 голов на 1кв.м. вместимость составит 15800 голов. Если срок выращивания бройлеров на полу составит 9 недель, профилактический перерыв 2 недели, то общее число дней, необходимое для содержания бройлеров одной партии и подготовки помещения составит77. Число партий бройлеров, выращиваемых в одном помещении за год будет равна 4.7 (365:77).Число бройлеров, которых можно вырастить в одном помещений за год составит 74800 голов ( 15800x4.7). Общее количество бройлеров в расчете указано с учетом 5% отхода за период. Среднесуточный прирост живой массы находят делением среднего прироста одного бройлера на число дней выращивания. Прирост равен 1540г (1580-40) г масса суточного цыпленка.Следовательно, среднесуточный прирост живой массы будет равен 24.4 (1540:63).

Расчет производства мяса бройлеров.

Показатели	Напольный способ	Клеточный способ
Средняя масса бройлеров в конце выращивания, г		
Производство мяса в живой массе, г		
Вместимость одного птичника гол.		
Срок выращивания, дней		
Профилактический перерыв, недель		
Оборот помещения		
Количество бройлеров, выращенных в одном		



помещения за год, гол.		
Число птичников		
Плотность посадки, гол: в одну клетку; на 1 кв.м. клетки; на 1 кв.м. пола		
Площадь одного птичника кв.м.		
Общая площадь всех птичников, кв.м.		
Ср.суточный прирост живой массы бройлеров за период выращивания, г		
Производство мяса в расчете на 1 кв.м. производственных помещений, г.		

### Контрольные вопросы

1. В каком возрасте молодок переводят в стадо несушек
2. В каком возрасте несушка проявляет наивысшую продуктивность
3. Что понимается под циклом яйценоскости
4. Сколько времени затрачивается на образование яиц у высокопродуктивных несушек

Задание на дом. Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС, 2013 с. 261-283

Выводы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Содержание

#### Введение

Практическое занятие 1. Изучение конституции и экстерьера с/х животных

Практическое занятие 2. Изучение химического состава кормов

Практическое занятие 3. Расчет переваримых питательных веществ

Практическое занятие 4. Расчет кормовых единиц

Лабораторная работа 1. Оценка питательности грубых и сочных кормов

Лабораторная работа 2. Оценка питательности зерновых кормов, остатков технических производств и кормов животного происхождения

Лабораторная работа 3. Анализ питательности комбикормов

Практическое занятие 5. Составление рациона для стельной сухостойной и лактирующей коров

- Практическое занятие 6. Составление рациона для овец
- Практическое занятие 7. Составление рациона для свиноматок
- Практическое занятие 8. Составление рационов для рабочих лошадей
- Практическое занятие 9. Анализ рациона кормления с/х птицы
- Практическое занятие 10. Учет продуктивности крупного рогатого скота
- Практическое занятие 11. Составление плана осеменения и отела
- Практическое занятие 12. Изучение экстерьера и типов конституции свиней
- Практическое занятие 13. Мечение и бонитировка свиней
- Лабораторная работа 4. Изучение шерсти
- Практическое занятие 14. Запряжка лошадей
- Лабораторная работа 5. Оценка инкубационных качеств яиц
- Практическое занятие 15. Расчет производства яиц и мяса птицы

## Использованные источники

- 1.Киселев Л.Ю. «Частная зоотехния»-М.: КолосС,2013
- 2.Кормление с/х. животных: учебное пособие для студентов ВУЗ специальности «Зоотехния и ветеринарная медицина» / Н.В.Редько, М.В Шупик и др.- Мн.: «Дизайн ПРО»,2010
- 3.Табаков Л.П. Частная зоотехния и технология- Изд-во «Лань» 2009
- 4.Родионов Г.В., Арилов А.Н. Животноводство- С-П: Изд-во «Лань»,2014
- 5.Рядчиков В.Д.Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных- С-П: Изд-во «Лань»,2015
- 6.Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие –под редакцией А.П. Калашникова, Н.И, Клейменова, В.Н.Баканов.- М.:Знание,2013.
7. Пестис В.К «Кормление сельскохозяйственных животных» УО «ГГАУ», 2016г.
- 8.Степанов Д.В.Практическое занятие по животноводству- С-П: Изд-во «Лань»,2012
- 9.В.И.Шляхтунов, В.И. Смунев, В.Н. Ятусевич и др. Общая зоотехния. Витебск, 2004

## Интернет ресурсы :

И-Р1.Электронный ресурс «Электронная библиотека Ветеринария»

И-Р2.[https...//www.books.ru](https://www.books.ru)

И-Р3.[www.bibliolink.ru](http://www.bibliolink.ru)

И-Р 4 . <http://www.student.vetdoktor.ru>

