

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВПО «Брянская государственная  
сельскохозяйственная академия»

Кафедра кормления животных и частной зоотехнии

Стрельцов В.А.

## **ПТИЦЕВОДСТВО**

Учебное пособие по выполнению  
лабораторно-практических занятий  
(специальность 111100 «Зоотехния»)



Брянск – 2013

УДК 636.5 (076)

ББК 46.8

С 84

Стрельцов, В.А. *Птицеводство*: учебное пособие по выполнению лабораторно-практических занятий / В.А. Стрельцов. – Брянск.: Издательство Брянской ГСХА, 2013. – 74 с.

Рецензент - доцент кафедры кормления животных и частной зоотехнии И.И. Артюков.

*Рекомендовано к изданию решением методической комиссии факультета ветеринарной медицины и биотехнологии от 26.06.2013 года протокол № 8.*

© Брянская ГСХА, 2013

© Стрельцов В.А., 2013

## СОДЕРЖАНИЕ

Тема 1. Экстерьер и конституция сельскохозяйственной птицы	4
Тема 2. Органы размножения птицы	18
Тема 3. Продуктивность сельскохозяйственной птицы	20
Тема 4. Породы, кроссы и линии в птицеводстве	29
Тема 5. Племенная работа в птицеводстве	36
Тема 6. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы	42
Тема 7. Выращивание ремонтного молодняка и содержание взрослой сельскохозяйственной птицы	52
Тема 8. Кормление сельскохозяйственной птицы	56
Тема 9. Технология производства яиц на промышленной основе	59
Тема 10. Технология производства мяса птицы на промышленной основе	63
Приложения	68
Список литературы	72

## **ТЕМА 1. ЭКСТЕРЬЕР И КОНСТИТУЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ**

**Занятие 1.** *Стати тела и оперение сельскохозяйственной птицы*

**Цель занятия:** изучите основные стати тела сельскохозяйственной птицы разных видов, освоите методы изучения экстерьера, научитесь отмечать пороки телосложения. Ознакомьтесь со строением и назначением перьевого покрова.

**Материалы и оборудование:** скелеты, чучела, коллекция перьев, живая птица разных видов. Плакаты, рисунки, фотографии с описанием статей тела птицы.

*Задание 1.* Перечислите методы изучения экстерьера птицы:

- а) \_\_\_\_\_
- б) \_\_\_\_\_
- в) \_\_\_\_\_
- г) \_\_\_\_\_

*Задание 2.* Изучите стати тела птицы, напишите их под рисунками, дайте характеристику экстерьера птицы разного вида.

## Стати тела петуха

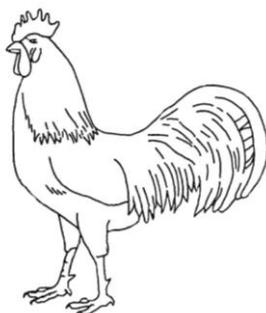


Рис. 1

1. Гребень 9. Грива 17. Хлуп
2. Лицо 10. Спина 18. Кочень
3. Глаз 11. Поясница 19. Голень
4. Ухо 12. Рулевые перья 20. Пятка
5. Ушная мочка 3. Большие косицы 21. Плюсна
6. Клюв 14. Малые косицы 22. Шпора
7. Сережка 15. Маховые перья I порядка 23. Подошва
8. Шея 16. Маховые перья II порядка 24. Пальцы

## Стати тела индюка

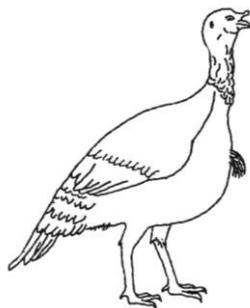


Рис. 2

1. Голова 7. Шея 13. Грудь
2. Клюв 8. Плечо 14. Голень
3. Глаз 9. Спина 15. Пятка
4. Ухо 10. Поясница 16. Плюсна
5. Мясистый придаток 11. Хвост 17. Пальцы
6. Кораллы 12. Крыло 18. Подошва

### Стати тела селезня

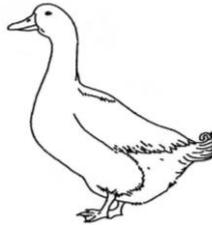


Рис. 3

1. Голова 6. Поясница 11. Хлуп
2. Клюв 7. Гузка 12. Кочень
3. Глаз 8. Зеркальце 13. Плюсна
4. Шея 9. Завиток 14. Подошва
5. Спина 10. Грудь 15. Пальцы

### Стати тела гуся

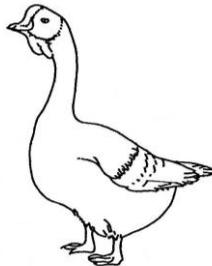


Рис. 4

1. Голова 7. «Кошелек» 13. Грудь
2. Клюв 8. Спина 14. Хлуп
3. Ноздря 9. Поясница 15. Кочень
4. Глаз 10. Гузка 16. Плюсна
5. Ухо 11. Рулевые перья 17. Пальцы
6. Шея 12. Маховые перья 18. Перепонки

*Задание 3.* Определить пол и возраст не менее 5 кур и записать по форме, приведенной в табл. 1

Таблица 1 - Определение пола и возраста птицы по экстерьеру

№ птицы	Вид и пол птицы	Дата вывода	Состояние чешуек на плюснах и пальцах	Длина шпоры, см	Гибкость конца кия	Плотность оперения и его изношенность	Состояние лонных костей	Намины и огрубление на подошве	Окраска клюва и ног	Возраст птицы
1										
2										
3										
4										
5										

*Задание 4.* Найдите и укажите название состава кроющего пера птицы



Рис. 5

1 – стержень; 2 – опахало; 3 – очин; 4 – бороздка;  
5 – лучи первого порядка; 6 – контурная часть опахала;  
7 – шелковистая часть опахала; 8 - пуховая часть опахала;  
9 – добавочное перо

*Задание 5.* Установите виды перьев, изображенных на рисунке 6.

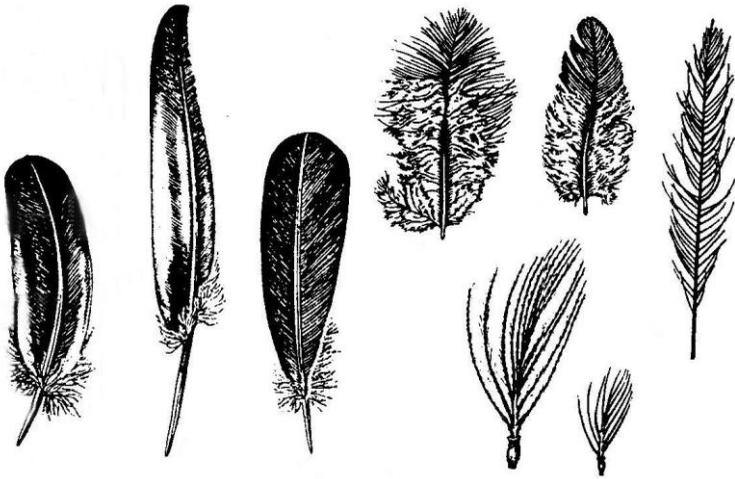


Рис. 6. Виды перьев

а – кроющее; б – маховое; в – рулевое; г – пуховое;  
д – полупуховое; е – нитевидное; ж – щетинковое

*Задание 6.* Укажите расположение анатомических структур и маховых перьев первого, второго и третьего порядка на крыле курицы, изображенном на рисунке 7.

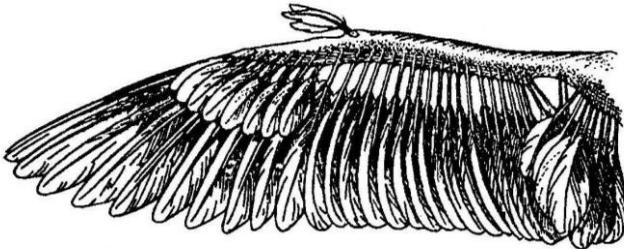


Рис.7. Крыло курицы

**Задание 7.** Определите в процентах линьку у кур по смене маховых перьев крыла первого порядка (рис. 8).

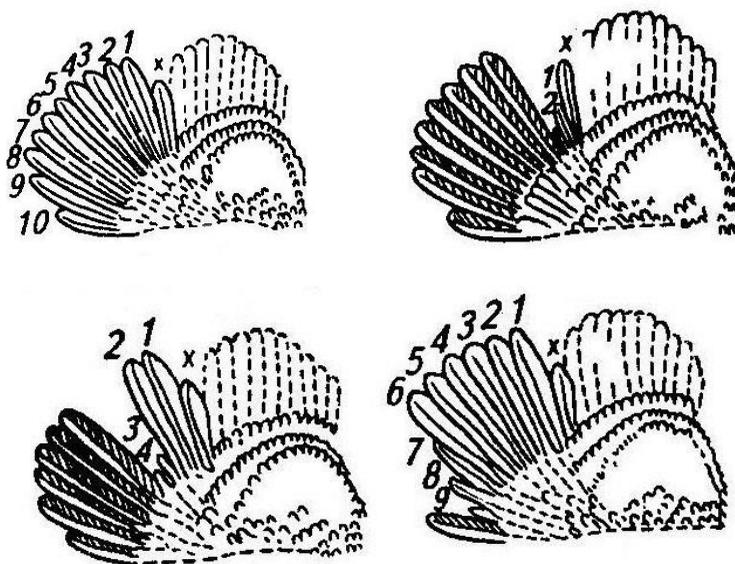


Рис. 8. Смена маховых перьев у кур при линьке

*a* – линьки нет; *б* – сменилось два пера;  
*в* – сменилось 4 пера; *г* – сменилось девять  
из десяти перьев; *х* – разделяющее перо

### **Занятие 2.** *Промеры и индексы телосложения с/х птицы.*

**Цель занятия:** научитесь правильно измерять и взвешивать птицу, анализировать полученные данные, что необходимо при сравнительном изучении пород.

**Материал и оборудование:** скелеты, муляжи, живая птица, ленты, циркули, угломеры, весы, рисунки, плакаты

*Задание 1.* На скелете и муляже найдите точки для взятия промеров.

Сделайте схематический рисунок курицы и гуся, обозначьте на них промеры (рис. 9 и 10).

### Точки взятия промеров у кур

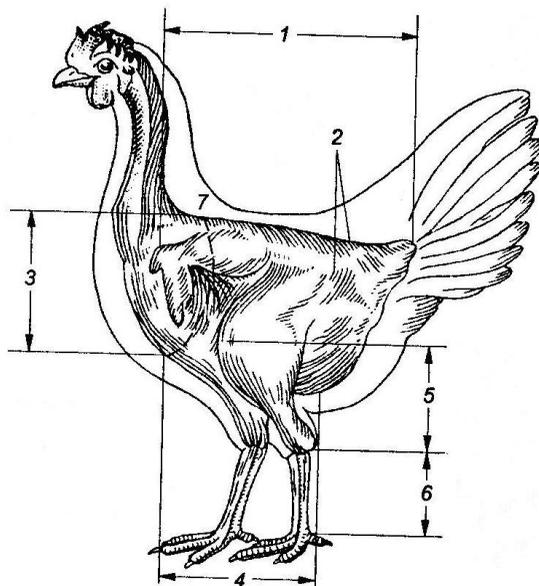


Рис. 9

1 – длина туловища; 2 – ширина таза в маклоках;  
3 – глубина груди; 4 – длина киля; 5 – длина голени;  
6 – длина плюсны; 7 – обхват груди

## Точки взятия промеров у гуся

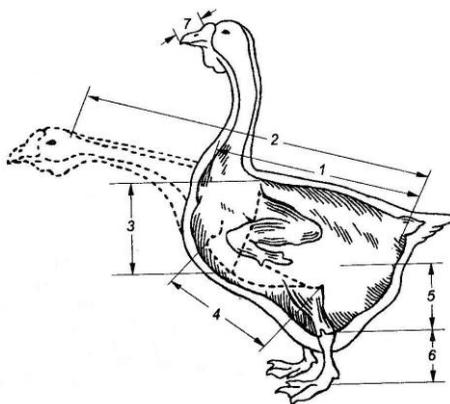


Рис. 10

- 1- длина туловища; 2 – длина туловища с шеей;  
 3 – обхват туловища; 4 – длина киля; 5 – длина голени;  
 6 – длина плюсны; 7 – длина клюва

*Задание 2.* Взвесьте и измерьте 6 кур и петухов разных пород.

Запишите полученные данные в таблицу 2.

Таблица 2 - Измерение и взвешивание кур

Промеры	Порода и пол					
	Леггорн		Плимутрок		Корниш	
1. Длина туловища, см						
2. Длина киля, см						
3. Длина голени, см						
4. Длина плюсны, см						
5. Обхват груди, см						
6. Ширина таза, см						
7. Ширина груди, см						
8. Глубина груди, см						
9. Угол груди, градус.						
10. Живая масса, кг						

**Задание 3.** Вычислите и запишите в таблицу 3 индексы телосложения изученной птицы, сделайте выводы.

Таблица 3 - Расчет индексов телосложения кур

Индексы	Порода и пол					
	Леггорн		Плимутрок		Корниш	
Массивности = $\frac{\text{ЖМТ} \times 100}{\text{Дт}}$						
Сбитости = $\frac{\text{Ог} \times 100}{\text{Дт}}$						
Высоконогости = $\frac{\text{Дп} \times 100}{\text{Дт}}$						
Широкотелости = $\frac{\text{Шт} \times 100}{\text{Дт}}$						
Мясности = $\frac{\text{Мм} \times 100}{\text{Мт}}$						
Коститости = $\frac{\text{Мк} \times 100}{\text{Мт}}$						

Примечание: ЖМТ – живая масса тела; Ог – обхват груди; Дп – длина плюсны; Шт – ширина таза; Мм – масса мышц; Мк – масса костей; Дт – длина тела.

**ВЫВОДЫ:** \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---

*Задание 4.* Выразите промеры изученной птицы в процентах, приняв за 100 % промеры породы леггорн. Результаты запишите в табл. 4 и сделайте выводы.

Таблица 4 - Соотношение между промерами у кур разных направлений продуктивности

Промеры	Порода и пол					
	Леггорн		Плимутрок		Корниш	
1. Длина тела, см	100					
2. Длина киля, см	100					
3. Длина голени, см	100					
4. Длина плюсны, см	100					
5. Обхват груди, см	100					
6. Ширина таза, см	100					
7. Ширина груди, см	100					
8. Глубина груди, см	100					
9. Угол груди, град.	100					
10. Живая масса, кг	100					

**ВЫВОДЫ:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

---

---

---

### **Занятие 3. Оценка и отбор кур и петухов по экстерьеру**

**Цель занятия:** изучите признаки экстерьера связанные с воспроизводительными качествами петухов и яйценоскостью кур. Научитесь по этим признакам отбирать лучшую птицу.

**Материалы и оборудование:** две живых курицы (хорошо несущаяся и ненесущаяся) и два взрослых петуха (с хорошо и плохо развитыми признаками экстерьера), измерительные инструменты, плакаты, рисунки.

*Задание 1.* Изучите основные экстерьерные признаки, характеризующие несущихся кур и тех, которые не несутся. Запишите их по форме, приведенной в таблице 5.

Таблица 5 - Оценка и отбор яичных кур по экстерьеру

Стати тела, темперамент, упитанность	Хорошая несушка	Плохая несушка
Голова		
Клюв		
Гребень		
Глаза		
Шея		
Грудь		
Спина		
Киль		
Ноги		
Живот		
Темперамент		
Упитанность		

*Задание 2.* По комплексу признаков сделать заключение о яйценоскости кур (несется или не несется). Все данные записать по форме, приведенной в табл. 6 и сделать выводы.

Таблица 6 - Оценка яйценоскости кур по показателям экстерьера

Признаки	Курица	
	несущаяся	ненесущаяся
Гребень		
Живот		
Расстояние между лонными костями		
Пигментация: клюва		
ног		
Клоака		
Линька, %		
Оперение		
Длина яйцевода, см		

*Задание 3.* Изучите признаки, характеризующие воспроизводительные качества петухов. Все данные запишите по форме, приведенной в табл. 7

Таблица 7 - Внешние признаки, характеризующие качества петухов

Стати тела	Характерные признаки	
	хорошего петуха	плохого петуха
1	2	3
Гребень		
Сережки		
Шея		
Грудь		
Глаза		
Спина		
Киль		
Ноги		
Живот		
Темперамент		
Упитанность		

*Задание 4.* Провести оценку по внешнему виду петухов. Результаты записать по форме, приведенной в табл. 8 и сделать вывод.

Таблица 8 - Оценка петухов по показателям экстерьера

Показатели экстерьера	Номер петуха	
Голова		
Гребень		
Сережки		
Глаза		
Грудь		
Спина		
Живот		
Расстояние между лонными костями		
Пигментация: - клюва - ног		
Оперение		
Живая масса, кг		
Темперамент		

**ВЫВОДЫ:** \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## **ТЕМА 2. ОРГАНЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ПТИЦЫ**

**Занятие 4.** *Органы образования яйца у самок. Органы размножения самца.*

**Цель занятия:** изучить строение и функции органов размножения самок и самцов птицы. Ознакомиться с процессом сперматогенеза у самцов, оплодотворения яйцеклетки и формирования яйца у самок.

**Материал и оборудование:** живая птица хорошо несущаяся (1 голова), несущаяся (1 голова); взрослый петух (одна голова), муляжи, плакаты, рисунки, инструменты для уоя и потрошения, весы, лента.

**Задание 1.** Ознакомьтесь с процессом яйцеобразования у самок (рис. 11) и сперматогенеза у самцов (рис. 12) сельскохозяйственной птицы.



Рис. 11 Яйцевод курицы  
1 – фолликул; 2 – яичник;  
3 – воронка яйцевода; 4 – продвижение яйца по яйцеводу;  
5 – сформированное яйцо;  
6 – клоака

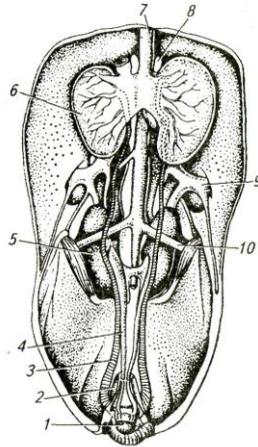


Рис. 12. Половые органы петуха:  
1 – клоака; 2 – конец прямой кишки;  
3 – семяпровод; 4 – мочеточник; 5 – почка; 6 – семенник; 7 – аорта; 8 – надпочечник; 9 – подвздошная артерия; 10 – крестцовая артерия

*Задание 2.* Убейте и вскрыйте несущуюся и ненесущуюся курицу.

*Задание 3.* Проведите весовые и линейные измерения яичника и яйцевода.

*Задание 4.* Данные о развитии половых органов запишите в рабочую тетрадь по форме, приведенной в табл. 9, и сделайте выводы.

Таблица 9 - Развитие половых органов у кур

Показатели	Курица	
	несущаяся	ненесущаяся
Порода		
Номер птицы		
Возраст		
Живая масса, кг		
Линька, %		
Масса, г: - яичника - яйцевода		
Длина яйцевода, см		

**ВЫВОДЫ:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### **ТЕМА 3. ПРОДУКТИВНОСТЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ**

#### **Занятие 5. Яичная продуктивность птицы.**

**Цель занятия:** изучить яйценоскость и массу яиц в связи с живой массой у разных видов птицы за первый биологический год яйценоскости, проследите влияние возраста птицы на яичную продуктивность; определите примерный выход яйцемассы в расчете на 1 голову и на 1кг живой массы при различном уровне яйценоскости и массе яиц.

**Материал и оборудование:** таблицы, плакаты, справочный материал, ГОСТ Р 52121-2003 (смотрите приложения таблицы 44, 45), карточки учета яичной продуктивности, калькуляторы.

**Задание 1.** На основании приведенных данных (табл. 10) определите возможный выход яйцемассы (кг) в расчете на 1 голову и 1кг живой массы самки различных видов птиц за первый биологический цикл яйцекладки. Сделайте выводы.

Таблица 10 - Расчет выхода яйцемассы у сельскохозяйственной птицы различных видов.

Показатели	Виды птиц								
	Куры			Утки		Гуси	Индюки	Цесарки	Перепела
	яичные	мясо-яичные	мясные	яичные	мясные				
Яйценоскость, шт.	260	190	130	200	160	50	80	140	250
Средняя масса яиц, г	58	60	56	75	80	150	85	45	11
Живая масса птицы, кг	2,0	2,5	3,5	3,5	3,7	5,0	6,0	1,5	0,13
Выход яйцемассы, кг: -на 1 голову -на 1кг живой массы несушки									

**ВЫВОДЫ:** Первое место по яйценоскости занимают (указать вид и направление продуктивности) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_, по массе яиц \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_. Наибольший выход яйцемассы на одну голову имеют несушки - \_\_\_\_\_

и на 1кг живой массы - \_\_\_\_\_

*Задание 2.* Пользуясь данными таблицы 11, начертите на рисунке 13 кривые, отражающие изменения среднемесячной яйценоскости у птицы разных видов и пород в первый биологический цикл яйценоскости. Сделайте выводы.

**Таблица 11 - Среднемесячная яйценоскость птицы разных видов в зависимости от возраста**

Вид и порода	Возраст, мес												Всего
	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	
Куры леггорн	10	22,5	24,5	23,5	23,0	22,5	22,0	20,0	19,5	18,5	16,5	15,5	
Куры плимутрок		13,5	18	19,5	21	20,4	19,5	18,0	16,5	15			
Утки пекинские		10	23,4	24,0	23,4	21	19,5	13,5					
Гуси рейнские			15	13	13	11	6						
Индейки белые широкогрудые			16	16	12	14	12	9					

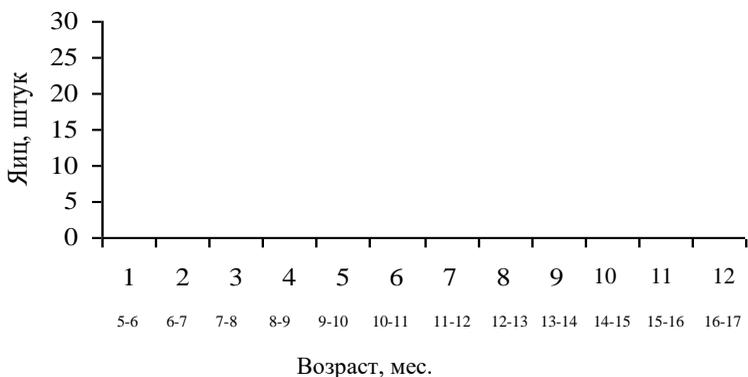


Рис. 13. График яйценоскости птицы

**ВЫВОДЫ:** Самый длинный цикл яйценоскости (указать вид) \_\_\_\_\_, а самый короткий \_\_\_\_\_.  
 Максимальный уровень продуктивности в течение первого биологического цикла яйценоскости у разных видов отмечается в возрасте (мес.) : у кур яичных \_\_\_\_\_, у кур мясных \_\_\_\_\_, у уток \_\_\_\_\_, у индеек \_\_\_\_\_, у гусей \_\_\_\_\_.

*Задание 3.* Определите выход яйцемассы у кур породы леггорн и сделайте заключение о влиянии возраста на яичную продуктивность (табл. 12).

Таблица 12 - Расчет яичной продуктивности кур различного возраста

Показатели	Цикл яйценоскости		
	1	2	3
Продолжительность яйцекладки, мес.	12	11	11
Название самок птицы	молодки	перехарки	старки
Живая масса, кг	1.8	2.2	2.3
%	100		
Яйценоскость: штук	250	225	205
%	100		
Масса яиц: г	56	61	63
%	100		
Выход яйцемассы: кг			
%			
Выход яйцемассы на 1 кг живой массы: кг			
%	100		
Масса желтка: г	16	19	20
%	100		

Заключение: С возрастом у кур изменяется (указать увеличение или уменьшение):

- а) живая масса на \_\_\_\_\_ кг, или \_\_\_\_\_ %;
- б) масса яиц на \_\_\_\_\_ г, или \_\_\_\_\_ %;
- в) яйценоскость на \_\_\_\_\_ шт, или \_\_\_\_\_ %;
- г) масса желтка на \_\_\_\_\_ г, или \_\_\_\_\_ %;
- д) выход яйцемассы на \_\_\_\_\_ кг, или \_\_\_\_\_ %;
- е) выход яйцемассы на 1 кг живой массы на \_\_\_\_\_ кг, или \_\_\_\_\_ %.

*Задание 4.* Рассчитайте количество кормодней за месяц, среднемесячное поголовье, яйценоскость на среднемесячную несушку, процент сохранности и отбраковки, интенсивность яйцекладки кур. Данные этого задания запишите в рабочую тетрадь по форме (табл. 13).

Таблица 13 - Учетная карточка

№ п/п	Дата	Поголовье на начало дня, гол	в том числе		Поголовье на конец дня, гол	Собрано яиц, шт	Интенсивность яйцекладки, %	Учет рабочего времени, час	Ф.И.О. птичницы
			отбраковано	отход					
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									

**Занятие 6.** *Мясная продуктивность сельскохозяйственной птицы.*

**Цель занятия:** изучить мясную продуктивность у разных видов и пород птицы, ознакомиться с экономически эффективными сроками откорма и оценкой мясных качеств птицы до и после убоя.

**Материалы и оборудование:** птица разной упитанности, таблицы, плакаты, справочный материал, ГОСТ 18292-85, весы, инструменты для убоя, калькуляторы.

*Задание 1.* Определить возможный выход мяса в живой массе (кг) у мясных видов птицы в расчете на 1 самку (1), на 1 кг живой массы самки (2) и на 1 голову родительского стада (3), приняв для расчетов половое соотношение у кур 1:8, уток 1:5, гусей 1:3, индеек 1:10, цесарок 1:7, перепелов 1:4. Данные по оценке выхода мяса записать в табл. 14 и сделать выводы.

Таблица 14 - Возможный выход мяса у разных видов птицы

Показатели	Ед. изм.	Виды птиц					
		куры	утки	гуси	индейки	цесарки	перепела
Яйценоскость	шт	245	150	70	120	140	250
Выход инкубационных яиц	%	75	95	95	90	85	70
Выход инкубационных яиц	шт						
Выводимость	%	78	75	70	75	65	75
Выведено молодняка	гол						
Срок откорма	дней	56	50	60	110	80	56
Сохранность	%	95	96	95	93	95	95
Сдано на убой	гол						
Живая масса 1 гол. в убойном возрасте	кг	1.6	2.5	4.0	4.0	1.1	0.2
Живая масса самки	кг	3.0	3.5	5.0	6.0	1.5	0.12
1							
2							
3							

**ВЫВОДЫ:** Наибольший выход мяса на 1 самку получен (указать вид птицы) \_\_\_\_\_, на 1кг живой массы самки \_\_\_\_\_, на 1 гол. родительского стада \_\_\_\_\_.

**Задание 2.** Вычислите абсолютный и среднесуточный прирост, относительную скорость роста молодняка мясных видов птицы по периодам выращивания, рассчитайте затраты кормов за период выращивания и на 1 кг прироста. Сделайте выводы об экономически обоснованных сроках откорма (табл. 15).

Таблица 15 - Расчет абсолютного и среднесуточного прироста, затрат кормов

Показатели	Период выращивания, дней															
	1-30				31-60				61-90				91-120			
	Цыплята	Утята	Гусята	Индошага	Цыплята	Утята	Гусята	Индошага	Цыплята	Утята	Гусята	Индошага	Цыплята	Утята	Гусята	Индошага
Живая масса, г:																
- начальная	36	58	110	58	270	900	1500	460	660	2400	2700	1350	1000	2700	-	2700
- конечная	270	900	1500	460	660	2400	2700	1350	1000	2700	-	2700	1300	2900	-	4000
Абсолютный прирост, г																
Среднесуточный прирост, г																
Относительная скорость роста, %																
Затраты корма, кг:																
- за период выращ.																
- на 1кг прироста																

Примечание:

а) формула абсолютной скорости роста  $W_t - W_0$ ;

б) формула среднесуточного прироста живой массы

$$\frac{W_t - W_0}{t}$$

в) формула относительной скорости роста по Броди

$$\frac{(W_t - W_0) \times 100}{(W_t + W_0) \times 0,5}$$

ВЫВОДЫ: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Задание 3.* Провести оценку мясных качеств живой птицы. Оценка проводится на основе внешнего осмотра, взвешивания и взятия промеров. Сделайте заключение об упитанности живой птицы.

*Задание 4.* Проведите убой, обескровливание и удаление оперения с тушек птицы. Взвесьте непотрошеную тушку (без крови и пера), полупотрошеную (без крови, пера и желудочно-кишечного тракта) и потрошеную (без пера, крови, кишечника, головы, ног, крыльев до локтевого сустава). Определите убойный выход полупотрошенной и потрошенной тушки.

*Задание 5.* Определите съедобную часть тушки – мышцы грудные, ног и туловища; печень, сердце, мышечный желудок без содержимого и кутикулы; кожа с подкожным жиром; внутренний жир.

**Задание 6.** Определите несъедобную часть тушки – голова без шеи, ноги, селезенка, трахея, гортань, зоб с пищеводом, железистый желудок, кишечник, легкие, почки, яйцевод, желчный пузырь, семенники.

**Задание 7.** Результаты анатомической разделки тушек запишите в рабочую тетрадь по форме, приведенной в табл. 16.

Таблица 16 - Определение убойного выхода тушки

Показатели	Номера птиц			
Вид и порода				
Возраст и пол				
Живая масса, кг				
Упитанность живой птицы				
Промеры: - ширина груди, см - глубина груди, см - обхват груди, см - длина тела, см - угол груди, град.				
Масса тушки, кг: -непотрошенной -полупотрошенной -потрошенной				
Выход тушки, %: -непотрошенной -полупотрошенной -потрошенной				
Категории тушек: 1 2 Т (тощие)				
Масса съедобных частей, кг				
Масса несъедобных частей, кг				
Соотношение съедобных и несъедобных частей				

## **ТЕМА 4. ПОРОДЫ, КРОССЫ И ЛИНИИ В ПТИЦЕВОДСТВЕ**

### **Занятие 7. Породы с/х птицы.**

**Цель занятия:** изучить основные породы кур, уток, гусей, индеек, цесарок и перепелов.

**Материалы и оборудование:** живая птица, чучела, альбом фотографий, рисунки.

**Задание 1.** Охарактеризуйте основные яичные, мясо-яичные и мясные породы кур и перепелов (фото 1 и 6).

**Задание 2.** Охарактеризуйте основные породы уток (фото 3), гусей (фото 4), индеек и цесарок (фото 2 и 5).

**Задание 3.** Все данные по каждой породе, запишите в рабочую тетрадь по форме, приведенной в табл. 17.

Таблица 17 - Характеристика пород с/х птицы

Вид и порода	Направление продуктивности	Место выведения	Цвет оперения	Живая масса, кг		Яйценоскость, шт	Масса яиц, г	Экстерьерные особенности (форма гребня, тип конституции)
				самцов	самок			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Куры:</b> - леггорн - кохинхин - плимутрок белый - плимутрок полосатый - корниш - род-айланд - нью-гемпшир - суссекс								
<b>Индейки:</b> -северокавказская белая - московская бронзовая -белая широкогрудая -бронзовая широкогрудая								

Продолжение таблицы 17

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Утки: - пекинская - мускусная								
Гуси: - горьковские - холмогорские - кубанские - крупные серые - рейнские белые - итальянские белые								
Цесарки: - серо-крапчатые - загорские белогрудые								
Перепела: - японские - обыкновенные - эстонские - фараон								



леггорн



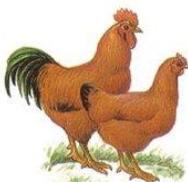
плимутрок белый



род-айланд



московская



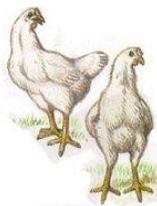
нью-гемпшир



плимутрок полосатый



корниш



бройлер



*Кохинхин*



*Суссекс*

Фото 1

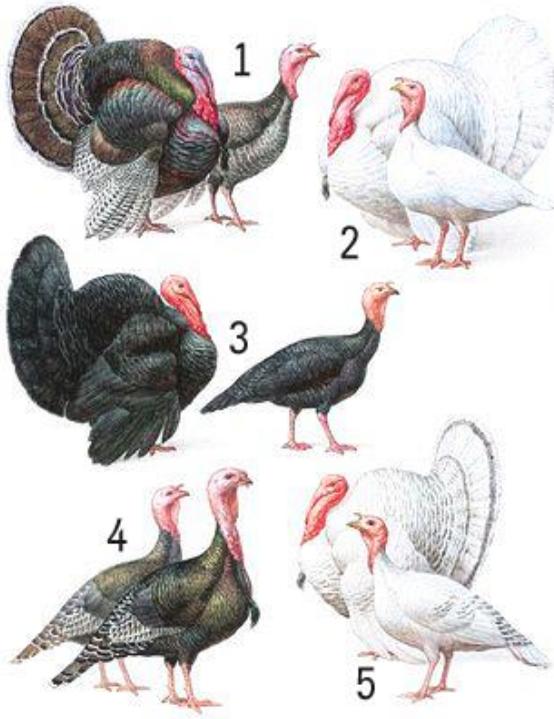
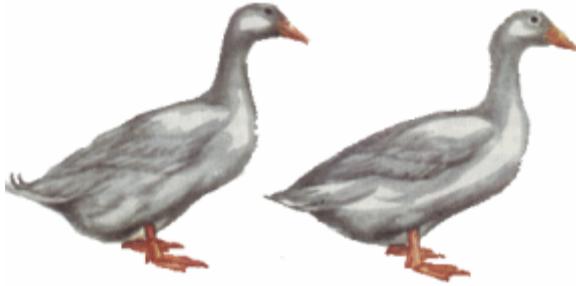
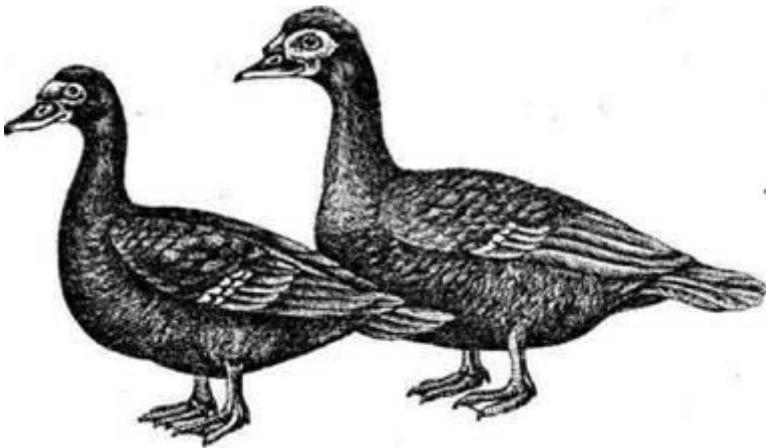


Фото 2

**Породы индеек:** 1 - северокавказские;  
2 - белые **московские**; 3 – чёрные  
4 — бронзовые широкогрудые; 5 — серебристые



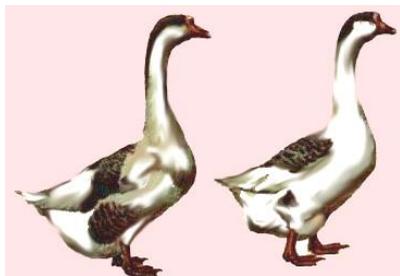
*Пекинские утки*



*Мускусные утки*

Фото 3

## Гуси



*Горьковские*



*Рейнские белые*



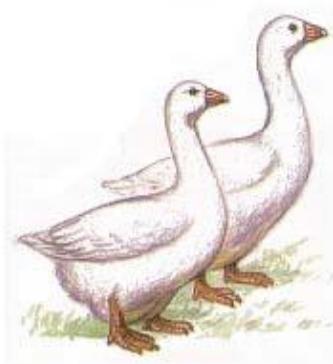
*Холмогорские*



*Кубанские*



*Крупные серые*



*Итальянские Белые*

Фото 4

## Цесарки



*Серо-крапчатые*



*Загорские*

Фото 5

## Перепела



*Японский*



*Обыкновенный*



*Фараон*



*Эстонский*

Фото 6

## Занятие 8. Кроссы для производства яиц и мяса птицы.

**Цель занятия:** изучить основные кроссы для производства яиц и мяса птицы.

**Материал и оборудование:** книги и рекомендации по племенной работе в птицеводстве, таблицы, фотографии.

*Задание 1.* Дайте характеристику наиболее распространенных кроссов яичного и мясного направления продуктивности.

*Задание 2.* Данные по кроссам запишите в рабочую тетрадь по формам, приведенным в табл. 18 и 19.

Таблица 18 - Характеристика яичных кроссов

Название кросса	Линии				Схема скрещивания
	В отцовской форме		В материнской форме		
	отцовская	материнская	отцовская	материнская	
УК-Кубань 123					
Родонит					
Прогресс					
Ломанн коричневый					
Ломанн белый					
Хайсекс-коричневый					
Хайсекс-белый					
ИЗА-коричневый					
Птичное					
Шейвер-коричневый					

Таблица 19 - Характеристика мясных кроссов

Название кросса	ЛИНИИ				Схема скрещивания
	В отцовской форме		В материнской форме		
	отцовская	материнская	отцовская	материнская	
Смена – 4					
Смена -7					
СК – Русь – 2					
Конкурент					
Барос-123					
Сибиряк					
ИЗА - ведетт					
Росс-308					
Хаббард					
Кобб -500					

## ***ТЕМА 5. ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА В ПТИЦЕВОДСТВЕ***

**Занятие 9.** *Учет селекционных данных и планы племенной работы.*

**Цель занятия:** научиться кольцевать птицу и делать соответствующие записи на яйцах, ознакомиться с формами учета и обработкой селекционных данных, а также с планами племенной работы.

**Материал и оборудование:** живая птица, ножные кольца и крылометки для взрослой птицы и молодняка, карандаши, формы первичного учета, рекомендации по племенной работе в птицеводстве, калькуляторы.

**Задание 1.** Закольцевать взрослых кур и ознакомиться с вариантами меток на ногах и крыле (рис. 14). Сделать соответствующие записи на яйцах кур.



Рис. 14. Мечение птицы

**Задание 2.** Ознакомиться с формами первичного учета селекционных данных.

**Задание 3.** Разработайте схему (табл.20) организации системы узкоспециализированных взаимосвязанных между собой племенных хозяйств по производству гибридной птицы и укажите их задачи.

Таблица 20 - Схема взаимосвязи племенных хозяйств

Наименование хозяйств	Задачи
СГЦ	
ГППЗ	
КХ	
Р – I	
Р – II	
ИПС	

**Задание 4.** По ведомости ежедневного учета яйценоскости определите половую зрелость 10 кур, яйценоскость за 39 и 68 недель жизни и сравните ее величину циклов и интервалов за первые 8 недель яйценоскости и массу яиц за 13 недель яйценоскости.

Данные запишите в рабочую тетрадь по форме, приведенной в табл.21.

Таблица 21 - Учет индивидуальной яичной продуктивности кур

№ п/п	Номер курицы	Порода и линия	Направление продуктивности	Половая зрелость, дней		Яйценоскость, шт.		Средняя продолжительность за 8 недель яйценоскости				Масса яиц за первые 13 недель яйценоскости, г
						39 недель	68 недель	циклов		интервалов		
				до 4 недель	5-8 недель			до 4 недель	5-8 недель			
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

**Занятие 10.** Оценка птицы по качеству потомства. Бонитировка.

**Цель занятия:** освоить методы оценки петухов яичных линий по качеству потомства и ознакомиться с основными положениями бонитировки птицы





## **ТЕМА 6. ИНКУБАЦИЯ ЯИЦ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ**

### **Занятие 11.** Оценка инкубационных качеств яиц.

**Цель занятия:** изучить морфологическое строение яйца. Ознакомиться с показателями, характеризующими инкубационные качества яиц и освоить методы их определения.

**Материал и оборудование:** овоскоп, весы типа ВЛТК – 500, яйца на 2-й и 7-ой день снесения, штангенциркуль, индексомер, микрометр, высотомер, лупа, ножницы, трафарет для определения высоты воздушной камеры яйца, солевые растворы различной плотности (от 1,050 до 1,090 г/см<sup>3</sup>), спиртовой раствор метиленовой сини.

**Задание 1.** Изучите морфологические признаки куриного яйца, изображенного на рис. 15

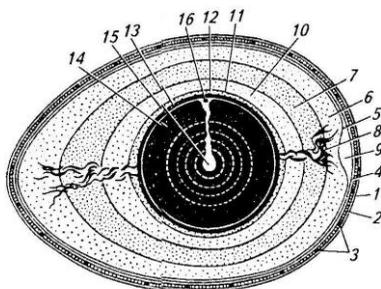


Рис. 15. Строение яйца

- 1 – надскорлупная оболочка; 2 – скорлупа; 3 – поры;  
4 – подскорлупная оболочка; 5 – белковая оболочка;  
6 – наружный слой жидкого белка; 7 – наружный слой  
плотного белка; 8 – градинки; 9 – воздушная камера;  
10 – внутренний слой жидкого белка; 12 – желточная  
оболочка; 13 – светлый слой желтка; 14 – темный слой желтка;  
15 – латекса; 16 – зародышевый диск

*Задание 2.* Изучите основные характеристики эталонных яиц (рис. 16, табл. 24) и требования, предъявляемые к качеству инкубационных яиц (табл. 25).

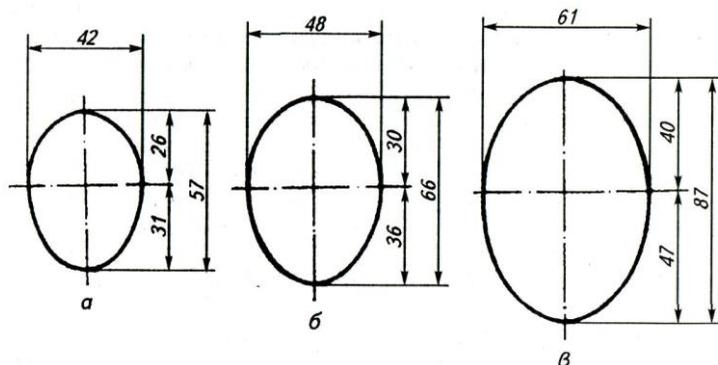


Рис. 16. эталонные яйца: *а* – куры; *б* – утки; *в* - гуси

Таблица 24 - Основные характеристики эталонных яиц

Показатели	Куры	Утки	Гуси
Большой диаметр, см	5,70	6,60	8,70
Малый диаметр, см	4,20	4,80	6,10
Отношение диаметров	1,357	1,375	1,426
Длина острого конца, см	3,10	3,60	4,70
Объем, см <sup>3</sup>	52,7	79,6	169,5
Масса при плотности 1,09 г/см <sup>3</sup> , г	57,4	86,8	184,8
Площадь поверхности, см <sup>2</sup>	68,8	90,8	150,8

Таблица 25 - Требования к качеству инкубационных яиц кур, уток, гусей и индеек

Показатели	Куры		Утки		Гуси		Индеек	
	яичные	мясные	легкие	тяжелые	легкие	тяжелые	лёгкие	тяжелые
<i>Основные показатели</i>								
Масса яиц для воспроизводства племенного стада, г	50-67	50-73	68-95	70-110	130-200	140-230	69-95	70-105
Масса яиц для воспроизводства промышленного стада (не менее), г	52-65	52-70	70-90	75-105	140-190	150-220	70-90	75-100
Высота воздушной камеры (не более), мм	2,0	2,5	3,0	3,5	3,5	4,0	3,0	3,5
Упругая деформация (не более), мкм	25	25	22	22	18	20	25	25
Плотность яйца (не менее), г/см <sup>3</sup>	1,080	1,075	1,078	1,080	1,090	1,095	1,080	1,075
Индекс формы, %	73-80	76-80	67-76	67-75	60-70	63-70	70-76	69-75
Содержание в желтке (не менее), мкг/г:								
каротиноидов	15	18	12	13	13	13	10	10
витамина А	6	7	6	5	8 »	8	8	9
витамина В <sub>2</sub>	4	5	4	6	7	7	5	6
pH желтка	6	6	6	6	6	6	6,15	6,0
pH белка	8,6	8,3	8,0	8,0	7,8	7,8	8,0	8,3
Оплодотворенность яиц (не менее), %	95	93	90	88	90	90	90	87
Вывод здорового молодняка (не менее), %	82	78	77	73	75	70	73	68
<i>Дополнительные показатели (для племенных хозяйств)</i>								
Единицы Хау (не менее)	80	75	80	75	85	80	80	75
Отношение массы белка к массе желтка (не более)	1,9	2,0	1,8	2,1	1,7	1,8	1,7	1,8
Толщина скорлупы (не менее), мм	0,35	0,35	0,38	0,40	0,55	0,50	0,38	0,36
Содержание лизоцима в белке, мг/г	3,8	4,0	1,5	2,0	1,5	2,0	5,5	5,5

**Задание 3.** Оцените инкубационные качества яиц пользуясь общепринятой методикой. Определите форму и массу яиц, проовоскопируйте и выявите внешние и внутренние дефекты, очертите границы воздушной камеры, измерьте ее диаметр и высоту, определите удельный вес яиц. После вскрытия яиц определите оплодотворено оно или нет, измерьте высоту плотного слоя белка и желтка, большой и малый диаметры плотного слоя белка и желтка. Рассчитайте индексы белка и желтка, определите единицы Хау. Взвесьте скорлупу и желток. По разнице массы яйца и массы скорлупы и желтка определите массу белка. Рассчитайте соотношение массы составных частей яйца. Измерьте толщину скорлупы в трех точках яйца (на остром, тупом концах и в средней его части). Данные запишите по форме (табл. 26).

Таблица 26 - Оценка качества яиц

Показатели	Ед. измер.	Номер яйца			
		1	2	3	4
Масса яйца	г				
Индекс формы яйца	%				
Диаметр яйца: - большой	мм				
- малый	мм				
Диаметр пуги	мм				
Высота пуги	мм				
Плотность	г/см <sup>3</sup>				
Высота плотного белка	мм				
Большой диаметр плотного белка	мм				
Малый диаметр плотного белка	мм				

Продолжение таблицы 26

Индекс белка					
Единиц Хау					
Высота желтка	мм				
Большой диаметр желтка	мм				
Малый диаметр желтка	мм				
Индекс желтка					
Масса составных частей яйца:					
- скорлупа	г %				
- желток	г %				
- белок	г %				
Оплодотворенность					

Заклучение: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Занятие 12. Биологический контроль в инкубации.**

**Цель занятия:** изучите методы биологического контроля яиц, признаки нормального и аномального развития зародышей.

**Материалы и оборудование:** яйца с нормально развивающимися эмбрионами, неоплодотворенные и с погибшими эмбрионами на разной стадии инкубации (до 8 дней, 10-15 дней и при выводе), чашки Петри, овоскопы,

пинцеты, ножницы, весы, лупы, альбом с фотографиями или диапозитивы с нормальным и патологическим развитием эмбрионов и аппарат для их демонстрации.

*Задание 1.* Изучите признаки нормально развивающихся эмбрионов, определите срок их инкубации, рассмотрите положение зародышей в яйце, осуществите контроль за развитием эмбрионов кур на 7, 11 и 19 сутки инкубации. Оценку степени развития эмбрионов запишите в таблицу 27.

Таблица 27 - Результаты оценки степени развития эмбрионов кур

Показатели	Дни инкубации		
	7	11	19
Просмотрено яиц с живыми эмбрионами, штук из них: - с нормальным развитием - удовлетворительным - ненормальным развитием			

Закключение: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Задание 2.* Изучите причины гибели зародышей в разные периоды инкубации. Определите возраст эмбрионов, в котором они погибли. Проведите патологоанатомическое вскрытие погибших эмбрионов и установите причину их гибели. Заполните ведомость вскрытия по нижеприведенной форме (табл. 28).

Таблица 28 - Причины гибели эмбрионов

Показатели	Эмбрионы					
	1	2	3	4	5	6
Возраст эмбриона, дней						
Положение эмбриона в яйце						
Аллантоисная оболочка						
Амниотическая оболочка						
Желточный мешок						
Наличие белка						
Кожа						
Сердце						
Легкие						
Печень						
Селезенка						
Мышечный желудок						
Железистый желудок						
Кишечник						
Почки						

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**Занятие 13.** Оценка качества суточного молодняка.

**Цель занятия:** освоить практические приемы оценки качества суточного молодняка.

**Материал и оборудование:** суточные цыплята (10 голов на группу), весы ВЛТК-500, крылометки, рисунки, фотографии, диапозитивы.

*Задание 1.* Оцените по комплексу признаков качество суточных цыплят и отберите пригодных для выращивания. По оперению крыла установите примерный возраст цыплят в часах. Результаты оценки качества суточного молодняка занесите в табл. 29.

Таблица 29 - Данные оценки качества суточного молодняка

Показатели	Номер цыпленка				
Живая масса, г					
Состояние живота					
Состояние пуповины					
Подвижность					
Активность					
Оперение					
Ноги					
Клюв					
Крылья					
Быстрота оперяемости					

ЗАКЛЮЧЕНИЕ: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

### **Занятие 14. Определение пола молодняка**

**Цель занятия:** освоить практические приемы определения пола у суточного молодняка по цвету пуха, по скорости отрастания перьев на крыле, по развитию рудиментарных половых органов (половых бугорков и складок) в клоаке и с помощью оптического прибора «чиктестер».

**Материалы и оборудование:** суточные цыплята (не позднее 18 ч после вывода) 10 гол., весы, настольные лампы, ножницы, кюветы, вата, рисунки или фотографии.

*Задание 1.* Изучите методику определения пола у суточного молодняка аутосексных кроссов по цвету пуха (рис. 16), скорости оперяемости (рис. 17) и рудиментарным половым органам самцов и самок (рис. 18)

**ПЕТУШКИ**



Белые



Белые с чуть заметной бежевой полоской



Белые с чуть заметными бежевыми полосками, как подковообразное окаймление



Белые с бежевой полосой на спинке

**КУРОЧКИ**



Коричневый пух с одной светлой полоской на спине



Равномерно коричневый пух



Бежевый пух с коричневатой окаймкой



Коричневатая голова и более светлое туловище

Рис. 16. Сортировка однодневных гибридных цыплят по цвету пуха

**ПЕТУШКИ**

Петушки медленно оперяются



Второй ряд перышек короче или одинаковый с верхним кроющим рядом

**КУРОЧКИ**

Курочки быстро оперяются; второй ряд перышек всегда длиннее верхнего кроющего ряда



Рис. 17. Сортировка одноцветных цыплят родительских форм по скорости оперяемости

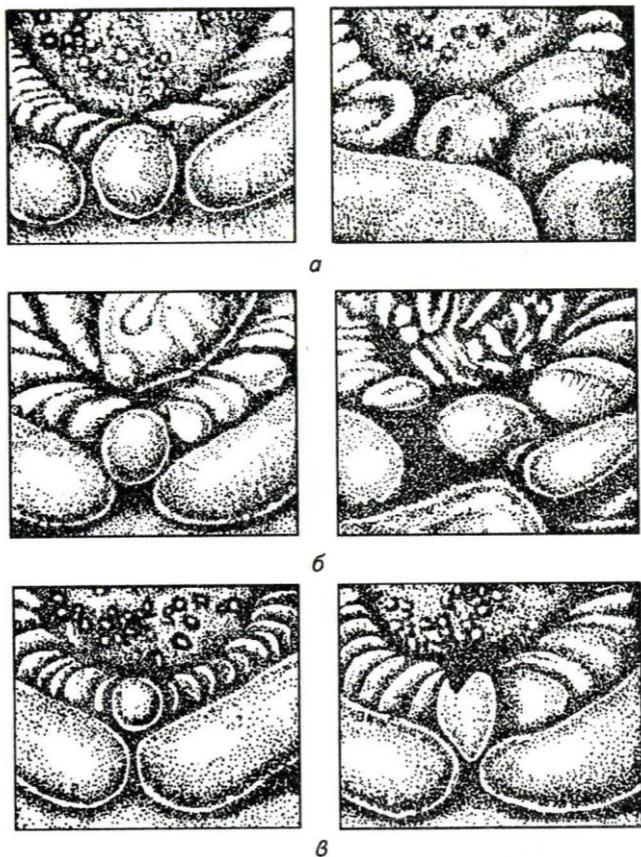


Рис.18. Строение клоаки петушков и курочек

в суточном возрасте:

петушки (слева: а – наиболее типичный округлый половой бугорок; б – средний бугорок; в – небольшой округлый бугорок (его можно заметить лишь при внимательном осмотре); курочки (справа): а – наиболее характерный вид клоачного отверстия; б – складка клоаки без выпуклостей, сливающаяся со слизистой оболочкой клоаки; в – при различной степени нажатия появляется подобие бугорка, что может вызвать ошибку при определении пола

*Задание 2.* Определите пол суточных цыплят, убейте их и вскрыйте. По форме половых желез убедитесь в правильности определения пола. Результаты исследований запишите в рабочую тетрадь по форме (табл. 30).

Таблица 30 - Результаты определения пола

Показатель	Номер цыпленка									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Пол цыплят:										
-при осмотре клоаки										
-при убое										

## ***ТЕМА 7. ВЫРАЩИВАНИЕ РЕМОНТНОГО МОЛОДНЯКА И СОДЕРЖАНИЕ ВЗРОСЛОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ***

**Занятие 15.** *Технологические расчеты по выращиванию ремонтного молодняка яичных кур*

**Цель занятия:** освоить технику определения вместимости и числа птичников, необходимых для выращивания ремонтного молодняка в зависимости от числа помещений, занятых несушками промышленного стада. Научиться составлять технологический график комплектования птичников цеха выращивания молодняка.

**Материалы и оборудование:** практикум по птицеводству (с. 104-110), рабочие тетради, миллиметровая бумага, фломастеры или цветные карандаши, калькуляторы.

*Задание 1.* Определите количество и минимальную вместимость птичников, число батарей БКМ- 3 (рассчитана на 10152 головы) для одного птичника и для всего цеха

выращивания ремонтного молодняка на птицефабрике имеющей 2 цеха кур- несушек (один цех состоит из 12 птичников на 30 тыс. кур каждый).

*Задание 2.* Используя данные из задания 1, начертите технологический график комплектования птичников цеха выращивания молодняка в течение первого и второго годов работы птицефабрики. Определите количество партий цыплят, которое будет принято в цех по годам и сколько партий молодок будет передано для комплектования промстада несушек. Рассчитайте, какой процент времени составляют профилактические перерывы во всех 8 птичниках вместе взятых, в течение второго года работы птицефабрики.

### **Занятие 16.** *Содержание кур промышленного стада.*

**Цель занятия:** освоить основные технологические расчеты в цехе промышленного стада.

**Материал и оборудование:** рабочая тетрадь, нормативы для расчетов, калькуляторы.

*Задание 1.* Рассчитайте валовое производство яиц, среднее поголовье несушек и яйценоскость на среднюю несушку за год в птичнике на 30 тыс. кур, считая что возраст птицы на 1 января составляет 5 месяцев. При расчете используйте данные табл. 54 практикума по птицеводству (стр.111-112). Расчеты проведите по форме, приведенной в табл. 31. Определите яйценоскость на начальную и среднюю несушку, производство яиц на одно птицеместо и процент использования птицемест.

Таблица 31 - Движение поголовья и производство яиц в птичнике на 30 тыс. кур- несушек (вариант 1)

Месяц	Возраст кур, мес.	Поголовье на начало месяца	Выбыло за мес.		Среднее поголовье за мес. гол	Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	Валовый сбор яиц, тыс. шт.
			%	гол			
январь	5-6	30000	0,5	150	29925	11,0	329,2
	6-7						
	7-8						
	8-9						
	9-10						
	10-11						
	11-12						
	12-13						
	13-14						
	14-15						
	15-16						
	16-17						
Итого			100	30000			

*Задание 2.* Рассчитайте валовое производство яиц, среднее поголовье и яйценоскость на среднюю несушку за год в птичнике на 30 тыс. клеточных несушек, считая что возраст кур на 1 января составляет 9 мес. Профилактический перерыв и очередное комплектование птичника 17-недельным молодняком предусмотреть в сентябре месяце. Расчет проведите по форме, приведенной в табл.32. Определите производство яиц на одно птицеместо и процент использования птицемест.

Таблица 32 - Движение поголовья и производство яиц в птичнике на 30 тыс. кур (вариант 2)

Месяц	Возраст кур, мес.	Поголовье на начало месяца, гол	Выбыло за мес.		Поступило, гол	Среднее поголовье за месяц, гол.	Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	Валовый сбор яиц, тыс. шт.
			%	гол				
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

*Задание 2.* Сопоставьте результаты расчетов, полученных в первом и втором вариантах и сделайте выводы. Результаты запишите по форме, приведенной в табл. 33.

Таблица 33 - Производственные показатели в зависимости от возраста кур на начало года

Показатели	Возраст кур на 1 января, мес.	
	I вариант	II вариант
Поголовье на 1.01., гол.	30000	29080
Среднее поголовье за год, гол.		
Валовый сбор яиц, тыс. шт.		
Яйценоскость на среднюю несушку, шт		
Производство яиц на 1 птицеместо, шт		
Использование птицемест, %		

## **ТЕМА 8. КОРМЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ**

**Занятие 17.** *Кормление ремонтного молодняка яичных кур и цыплят-бройлеров. Освоить технику составления рационов для птиц.*

**Цель занятия:** составить рецепт полнорационного комбикорма для яичного ремонтного молодняка и цыплят бройлеров.

**Материал и оборудование:** рабочая тетрадь, нормы кормления птицы, справочные материалы, таблицы, калькуляторы.

*Задание 1.* Используя нормы кормления, определите требуемое содержание питательных веществ в 100 г кормов для яичного ремонтного молодняка в возрасте до 8 недель. Подберите состав кормов и определите их питательность по обменной энергии, сырому протеину и сырой клетчатке, минеральным веществам и аминокислотам. Результаты запишите по форме в табл. 34.

*Задание 2.* Изучите возрастные особенности кормления цыплят-бройлеров; составьте рецепты комбикормов для них, сбалансированные по комплексу питательных веществ. Данные запишите по форме, приведенной в табл. 34.

Таблица 34 - Примерный рацион для .....

Компоненты	Кол- во корма, %	Обменная энергия, МДЖ	Сырой протеин, %	Сырая клетчатка, %	Минеральные вещества, %			Аминокислоты, %			
					Ca	P	Na	Лизин	Метионин	Цистин	Триптофан
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Зерновые:											
1.											
2.											
3.											
4.											
Белковые:											
а) растительные											
1.											
2.											
3.											
б) животные											
1.											
2.											
3.											
Витаминные :											
1.											
2.											
3.											
Минеральные:											
1.											
2.											
3.											
4.											
Жир кормовой											
<b>Итого имеется</b>											
<b>Требуется по норме</b>											
<b>ЭПО имеется</b>											
<b>ЭПО требуется</b>											

**Занятие 18.** Расчет потребности в комбикормах для яичных и бройлерных предприятий. Определение затрат корма на продукцию.

**Цель занятия:** освоить расчеты потребности в комбикормах для птицеводческих предприятий, уметь определять затраты кормов на единицу продукции.

**Материал и оборудование:** рабочая тетрадь, нормативные данные, калькуляторы.

*Задание 1.* Рассчитайте годовую потребность в комбикорме цеха промышленного стада кур-несушек состоящего из 3 птичников на 40 тыс. птицемест каждый. Возраст кур-несушек на начало года в птичнике № 1 примите 30-34 недели, № 2 – 50-54 и № 3 – 70-74 недели; продолжительность использования несушек – 52 недели, комплектование стада – 17-недельными молодками. Задание выполняйте в следующей последовательности:

**а)** определите среднее поголовье ремонтных молодок, несушек и валовой сбор яиц в каждом из трех птичников;

**б)** определите среднее поголовье курочек и несушек во всех трех птичниках;

**в)** рассчитайте потребность в комбикорме, принимая во внимание суточный расход корма на 1 молодку 90 г и на 1 курицу-несушку 115 г.

*Задание 2.* Определите затраты корма на 1 десяток (кг) и на 1 тыс. яиц (ц).

*Задание 3.* Рассчитайте годовую потребность в комбикорме для птицефабрики мощностью 6 млн. бройлеров. Установите затраты корма на 1 кг прироста при средней живой массе бройлера 1,4 и 1,8 кг. Сделайте выводы об эффективности использования корма в зависимости от результатов выращивания. Данные по расходу корма по неделям выращивания примите следующие (грамм на 1 гол в сутки): 1-я – 15; 2-я – 30; 3-я – 60; 4-я – 90; 5-я – 105; 6-я – 110; 7-я – 115; 8-я – 130. Средняя масса 1 цыпленка при рождении 40г, сохранность бройлеров 96%.

## **ТЕМА 9. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЯИЦ НА ПРОМЫШЛЕННОЙ ОСНОВЕ**

**Занятие 19.** *Расчеты по производству яиц на птицефабриках яичного направления.*

**Цель занятия:** научиться рассчитывать среднемесячное поголовье, сохранность, интенсивность яйцекладки кур, выход ремонтного молодняка для комплектования промышленного и родительского стада.

**Материалы и оборудование:** нормативы ВНИТИП РФ, рекомендации по технологии производства яиц, калькуляторы.

*Задание 1.* Рассчитайте выход ремонтного молодняка для единовременной замены 40 тыс. кур родительского стада. Полученные результаты запишите в табл. 35.

Таблица 35 - Расчет выхода ремонтного молодняка для родительского стада кур

Показатели	Возраст, дней				
	1-30	31-60	61-120	121-150	
1. Без разделения по полу					
Начальное поголовье					
Сохранность: % голов					
Отбраковано: % голов					
Переведено в следующую группу, гол					
2. С разделением по полу					
Начальное поголовье					
Сохранность: % голов					
Отбраковано: % голов					
Переведено в следующую группу, гол					



суточных цыплят при 80 % выводе потребуется проинкубировать.....тыс. яиц. 4. При выходе инкубационных яиц 70 % общее число яиц должно составить ..... тыс. шт. 5. При предельном сроке сбора и хранения яиц ..... дней суточный сбор яиц должен быть ..... тыс. шт. 6. При среднегодовой яйценоскости кур 245 яиц на среднюю несушку интенсивность яйценоскости составит в среднем.....%. 7. При интенсивности яйценоскости.....% для получения в сутки.....тыс. яиц потребуется иметь среднее поголовье кур родительского стада .....тыс. голов.

*Задание 4.* Рассчитайте выход ремонтного молодняка для комплектования промышленного стада кур- несушек. Полученные результаты запишите в табл. 37.

Таблица 37 - Расчет выхода ремонтного молодняка для промышленного стада кур

Показатели	Возраст, дней				Итого
	1-30	31-60	61-120	121-150	
1. Без разделения по полу					
Начальное поголовье					
Сохранность: % голов					
Отбраковано: % голов					
Переведено в следующую группу, гол					
2. С разделением по полу					
Начальное поголовье					
Сохранность: % голов					
Отбраковано: % голов					
Переведено в следующую группу, гол					

*Задание 5.* Рассчитайте среднее поголовье, производство яиц, интенсивность яйцекладки по месяцам и за год промышленного стада кур- несушек. Полученные результаты запишите в табл. 38.

Таблица 38 - Движение поголовья кур и производство яиц в птичнике на .... тыс. гол.

Месяц	Возраст кур, мес.	Начальное поголовье	Выбраковано		Пало		Поголовье на конец месяца	Среднемесячное поголовье	Яйценоскость на среднюю несушку, шт.	Собрано яиц, тыс. шт.	Интенсивность яйцекладки, %
			%	гол	%	гол					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	5-6										
2	6-7										
3	7-8										
4	8-9										
5	9-10										
6	10-11										
7	11-12										
8	12-13										
9	13-14										
10	14-15										
11	15-16										
12	16-17										
Итого											

**Занятие 20.** Составление технологической карты-графика для птицефабрики по производству яиц.

**Цель занятия:** научиться составлять технологическую карту – график движения поголовья птицы на птицефабрике. Для этого необходимо иметь следующие данные: мощность птицефабрики, наличие птичников, сроки выращивания молодняка, продолжительность использования кур- несушек и санитарно- профилактических перерывов.

**Материалы и оборудование:** миллиметровая бумага, нормативы Птицепрома РФ, рекомендации по производству яиц и мяса птицы, цветные карандаши или фломастеры, линейка, калькуляторы.

**Задание 1.** Составить схему технологической карты-графика для птицефабрики мощностью .... тыс. гол. кур.

## **ТЕМА 10. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА МЯСА ПТИЦЫ НА ПРОМЫШЛЕННОЙ ОСНОВЕ**

**Занятие 21.** *Расчеты по производству мяса цыплят-бройлеров.*

**Цель занятия:** научиться рассчитывать поголовье родительского стада кур, количество инкубационных яиц, поголовье ремонтного молодняка, валовое производство мяса.

**Материал и оборудование:** нормативы Птицепрома РФ, рекомендации по технологии производства мяса птицы, калькуляторы.

*Задание 1.* Рассчитайте валовое производство мяса цыплят-бройлеров на птицефабрике мощностью.....млн. голов. Результаты запишите по форме (табл. 39).

Таблица 39 - Расчет по производству ..... млн. гол. цыплят-бройлеров в год

Показатели	Ед. изм.	Нормативы	Объем производства
Количество цыплят бройлеров в 56 дней	млн. гол.	X	X
Сохранность за период 1-56 дней	%		X
Количество суточных цыплят	млн. гол.	X	
Вывод цыплят	млн. гол.		X
Количество инкубационных яиц	млн. шт.	X	
Выход инкубационных яиц	%		X
Валовое производство яиц	млн. шт.	X	
Яйценоскость кур-несушек	шт.		X
Коэффициент оборота стада			
Начальное поголовье родительского стада, всего в т.ч.: кур петухов	тыс.гол	X  X X	
Количество суточных цыплят для ремонта стада	тыс. гол.		
Сохранность цыплят в возрасте:			
1-56 дней	%		
57-140 дней	%		
141-180 дней	%		

Отбраковано цыплят в возрасте:			
1-56	%		
57-140	%		
141-180	%		
Живая масса: цыплят-бройлеров	кг		
- ремонтного молодняка в 56 дней	кг		
- ремонтного молодняка в 140 дней	кг		
- ремонтного молодняка в 180 дней	кг		
- кур родительского стада	кг		
Получено мяса в живой массе, всего	т	X	
- от цыплят -бройлеров	т	X	
- от ремонтного молодняка	т	X	
- от взрослого поголовья	т	X	
Выход мяса в убойной массе	%		X
Получено мяса в убойной массе	т	X	

*Задание 2.* Рассчитайте необходимое количество птичников и оборудование для размещения родительского стада кур, ремонтного молодняка, и цыплят- бройлеров при различных способах содержания. Полученные данные запишите в таблицу 40.

Таблица 40 - Расчет потребности в птичниках и оборудовании при производстве ..... млн. голов цыплят-бройлеров

Группы птиц	Начальное поголовье птиц, тыс. гол	Птичники		Кол-во оборотов	Способ содержания		Оборудование	
		кол-во, шт	вместимость		в клетках	на полу	марка	кол-во
Стадо родительских форм								
Ремонтный молодняк								
Цыплята- бройлеры								

**Задание 3.** Определите эффективность различных способов выращивания цыплят-бройлеров. Полученные данные занесите в таблицу 41.

Таблица 41 - Расчет эффективности напольного и клеточного содержания цыплят-бройлеров

Показатели	Ед. изм.	Способ содержания	
		напольный	клеточный
Площадь одного птичника	м <sup>2</sup>		
Марка клеточных батарей			
Срок выращивания	дней		
Плотность посадки на 1 м <sup>2</sup>	голов		
Вместимость птичника	тыс. гол.		
Оборот помещения (число партий)	шт.		
Средняя живая масса бройлеров при убое	кг		
Профилактический перерыв	дней		
Сохранность поголовья за период выращивания	%		
Выращено бройлеров в одном птичнике за год	тыс. гол.		
Расход корма: -на 1 голову в сутки	г		
- на 1 голову за период выращивания	кг		
- по птичнику	т		
Производство мяса (в живой массе) за 1 оборот	т		
Расход корма на 1 кг прироста	кг		
Получено мяса в живой массе, всего	т		
Производство мяса в расчете на 1 м <sup>2</sup> птичника	кг		

## **Занятие 22. Технология производства мяса индеек**

**Цель занятия:** освоить технологические расчеты промышленного производства мяса индеек.

**Материалы и оборудование:** нормативы и рекомендации по технологии производства мяса индеек, рабочие тетради, калькуляторы.

**Задание 1.** Рассчитайте количество помещений, их общую площадь, производство мяса в живой и убойной массе, затраты кормов на единицу продукции в промышленных индейководческих хозяйствах на 400 тыс. индюшат в год, использующих различные способы выращивания. Данные запишите в рабочую тетрадь по форме (табл. 42).

Таблица 42 - Расчет технологических показателей при выращивании индюшат различными способами

Показатель	Способы выращивания			
	в клетках		комбини- рованный	на полу
	легкий кросс	средний кросс	средний кросс	тяжелый кросс
Срок выращивания, нед.				
1. Первый период выращивания, нед.				
Вместимость птичника, тыс гол.				
Количество партий в год в одном птич- нике				
Количество индюшат, выращенных в одном птичнике за год, тыс гол.				
Число птичников, необходимых для выращивания всех индюшат				
Марка клеточной батареи				
Плотность посадки индюшат в одной клетке, гол				
Количество индюшат на 1 м <sup>2</sup> , гол: клетки помещения				
Площадь одного птичника, м <sup>2</sup>				
Общая площадь всех птичников перво- го периода выращивания индюшат, м <sup>2</sup>				
2. Второй период выращивания, нед.				
Площадь всех помещений для индюшат второго периода выращивания, м <sup>2</sup>				
Число птичников, необходимых для выращивания всех индюшат первого и второго периодов				
Общая площадь всех помещений, м <sup>2</sup>				
Средняя живая масса 1-го индюшонка при убое, кг				
Общая живая масса всех индюшат при убое, т				
Убойная масса всех индюшат, т				
Затраты корма на выращивание 1-го индюшонка, кг				
Затраты корма на выращивание всего поголовья индюшат, т				

### **Занятие 23. Технология производства мяса уток.**

**Цель занятия:** освоить технологические расчеты по производству мяса уток.

**Материалы и оборудование:** Нормативные данные, рабочая тетрадь, калькулятор.

*Задание 1.* Пользуясь нормативными данными определите для птицефабрики..... тонн утиного мяса в год, поголовье молодняка и взрослой птицы, выход инкубационных яиц. Данные запишите по форме (табл. 43).

Таблица 43 - Расчет по производству .... тонн мяса уток

Показатели	Ед. изм.	Нормативы	Объем производства
Среднее поголовье взрослой птицы	тыс. гол.	X	
в т. ч. утки	тыс. гол.	X	
селезни	тыс. гол.	X	
Яйценоскость уток- несушек	шт		X
Валовое производство яиц	тыс. шт.	X	
Выход инкубационных яиц	%		X
Количество инкубационных яиц	тыс. шт.	X	
Выход утят	%		X
Выведено утят	тыс. гол.	X	
Сохранность утят 1- 55 дней	%		X
Выращено утят в 55 дней	тыс. гол.	X	
Количество суточных утят для ремонта стада	тыс.гол.		
Сохранность утят в возрасте:			
1-55 дней	%		
56- 150 дней	%		
151- 180 дней	%		
Выбраковка утят в возрасте:			
1-55 дней	%		
56- 150 дней	%		
151- 180 дней	%		
Живая масса утят в возрасте:			
55 дней	кг		X
150 дней	кг		X
180 дней	кг		X
взрослой птицы	кг		X
Получено мяса в живой массе, всего	т	X	
в т.ч. - от утят	т	X	
- от ремонтного молодняка	т	X	
- от взрослого поголовья	т	X	
Выход мяса в убойной массе	%		X
Получено мяса в убойной массе	т	X	

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 44 – ГОСТ Р52121-2003

Вид яиц	Характеристика		
	Состояние воздушной камеры и ее высота	Состояние и положение желтка	Плотность и цвет белка
Диетические	Неподвижная; высота - не более 4 мм	Прочный, едва видимый, но контуры не видны, занимает центральное положение и не перемещается	Плотный, светлый, прозрачный
<b>Столовые</b>			
Хранившиеся при температуре от 0°С до 20°С	Неподвижная или допускается некоторая подвижность; высота – не более 7 мм	Прочный, малозаметный, может слегка перемещаться, допускается небольшое отклонение от центрального положения	-
Хранившиеся в промышленных или торговых холодильниках при температуре от минус 2°С до 0°С	Неподвижная или допускается некоторая подвижность; высота – не более 9 мм	Прочный, малозаметный, перемещающийся от центрального положения	Плотный, допускается недостаточно плотный, светлый, прозрачный.

Таблица 45 – Категории яиц в зависимости от их массы согласно ГОСТ Р52121-2003

Категория	Масса одного яйца, г	Масса 10 яиц, г, не менее	Масса 360 яиц, кг, не менее
Высшая	75 и выше	750 и выше	27,0 и выше
Отборная	65 - 74,9	650 - 749,9	23,4 - 26,999
Первая	55 - 64,9	550 - 649,9	19,8 - 23,399
Вторая	45 - 54,9	450 - 549,9	16,2 - 19,799
Третья	35 - 44,9	350 - 449,9	12,6 - 16,199

Таблица 46 - Показатель оптимального соотношения частей яиц сельскохозяйственной птицы

Птица	Масса яйца, г	Белок		Желток		Скорлупа	
		г	%	г	%	г	%
Куры	58	32,9	55,8	18,7	31,9	6,4	12,3
Утки	80	42,0	52,6	28,4	35,5	9,6	12,0
Гуси	160	84,0	52,5	56,2	35,1	19,8	12,3
Индейки	85	47,5	55,9	27,5	32,3	10,0	11,8
Цесарки	46	25,3	55,0	14,1	30,7	6,6	14,3
Перепела	9	5,0	55,9	3,1	34,2	0,9	9,9

Таблица 47 - Показатели полноценного плотного белка у различных видов сельскохозяйственной птицы

Вид птицы	Большой диаметр, мм	Малый диаметр, мм	Высота, мм	Индекс белка
Куры	93—97	73—79	6,8—7,6	7,6—8,9
Утки	82—88	68—72	7,9—8,7	8,1—10,2
Гуси	126—131	76—83	7,4—8,2	7,3—9,5
Индейки	86—91	67—74	8,3—9,2	8,2—10,3
Цесарки	83—88	71—78	5,8—6,5	7,2—9,3
Перепела	42—47	29—34	3,2—3,8	7,1—9,0

Таблица 48 - Весовые категории яиц и интервалы между закладками

Вид птицы	Масса яиц, г			Интервалы между закладками, ч
	крупные	средние	мелкие	
Куры:				
яичные	62-70	56-61	50-55	4
яично-мясные	67-75	58-66	50-57	4
мясные	66-73	58-65	50-57	6
Утки	89-110	78-88	70-77	8
Гуси	200-230	165-199	140-164	10
Индейки	85-95	71-84	60-70	8

Таблица 49 - Сроки наклева и вывода молодняка

Показатели	Куры		Утки, индейки	Гуси
	Яичных пород	мясных пород		
Начало наклева вывода	19/8 19/18 20/	19/12 20/0 20/	25/8 26/12 27/	27/12 28/0 29/
Массовый вывод Конец вывода	6 21/0	12 21/6	0 27/12	0 30/12

Таблица 50 - Сроки контрольных просмотров яиц на овоскопе

Вид птицы	Овоскопия		
	1-ая	2-ая	3-ая
Куры пород и кроссов			
яичных	6,5	10,5	18
мясных	7,0	11,0	18,5
Индейки	8,0-8,5	13,0-13,5	24,5-25,0
Утки	7,5-8,0	12,5-13,0	24,5-25,0
Цесарки	8,5-9,0	13,5-14,0	24,5-25,0
Гуси	9,0-9,5	14,5-15,0	27,5-28,0
Мускусные утки	10,0	17,0	31,0
Перепела	5,5	9,5	15,0

Таблица 51 - Расчет выхода 1000 голов молодняка для комплектования промышленного стада кур

Возраст, нед.	Начальное поголовье, гол.	Сохранено		Выбраковано и сдано на убой		Переведено в следующую группу, гол.	Выход молод- няка, %
		гол.	%	гол.	%		
1-9	1300	1261	97,0	171	13,1	1090	—
10-17	1090	1082	99,3	37	3,4	1045	80,4
1-17	1300	1252	96,3	207	16,0	1045	80,4
18-22	1045	1041	99,6	41	3,9	1000	95,7
10-22	1095	1078	98,9	78	7,2	1000	91,7
1-22	1300	1248	96,0	248	19,1	1000	76,9
1-13	1300	1256	96,6	166	12,8	1090	—
14-17	1090	1082	99,3	37	3,4	1045	80,4

**Таблица 52 - Расчет выхода голов ремонтного  
молодняка**

<i>Возрастная группа</i>	<i>Начальное поголовье, гол.</i>	<i>Сохранено</i>		<i>Выбраковано и сдано на откорм и убой</i>		<i>Переведено в следующую группу, гол.</i>
		<i>гол.</i>	<i>%</i>	<i>гол.</i>	<i>%</i>	
1-9 недель — всего	1546	1500	97,0	280	18,1	1220
В том числе: курочек	1273	1235	97,0	165	13,0	1,070
петушков	273	265	97,0	115	42,1	150
10-17 недель — всего	1220	1211	99,3	140	11,5	1071
В том числе: курочек	1070	1062	99,3	100	9,4	962
петушков	150	149	99,3	40	26,7	100
18-22 недели — всего	1071	1066	99,6	66	6,2	1000
В том числе: курочек	962	958	99,6	49	5,1	909
петушков	109	100	99,5	17	15,7	91

## Список использованной литературы

1. Алексеев Ф.Ф., Асриян М.А., Бельченко Н.Б. и др.; сост.: Фисинин В.И., Гардатын Г.А. Промышленное птицеводство: -М.: Агропромиздат, 1991.-544с.
2. Бессарабов Б.Ф., Жаворонкова Л.Д., Столляр Т.А. Раецкий А.В. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птицы.- М.: Колос,1991.- 271с.
3. Бессарабов Б.Ф., Бондарев Э.И., Столляр Т.А. Птицеводство и технология производства яиц и мяса птиц: Учебник. 2-е изд., доп. – СПб.: Изд-во «Лань», 2005. – 352 с.
4. Бессарабов Б.Ф., Крыканов А.А., Могильда Н.П. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе: учеб. пособ. для вузов. – СПб.: Лань, 2012. – 336 с.
5. Бессарабов Б.Ф. Инкубация яиц с основами эмбриологии сельскохозяйственной птицы. – М.: КолосС, 2006. – 240 с.
6. Божко Д.Е. Производство яиц и мяса птицы на промышленной основе. – М.: Колос, 1984.- 365с.
7. Гергель Л.Д., Свиридова С.Н. Новые высокопродуктивные кроссы кур.- Мн.: Ураджай, 1984.- С.26-52.
8. Заболотников А.А. Справочник птицевода.- М.: Московский рабочий, 1985.- 255 с
9. Кочиш И.И., Петраш М.Г., Смирнов С.Б. Птицеводство. – М.: КолосС, 2004. – 407 с.
10. Кочиш И.И., Сидоренко Л.И., Щербатов В.И. Биология сельскохозяйственной птицы: Учебн. пособие для ВУЗов. – М.: КолосС, 2005. – 203 с.
11. Мясное птицеводство: учебное пособие / под общ. Ред. В.И. Фисинина. – СПб: Из-во «Лань», 2006. – 416 с.
12. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справ. пособие/ 3-е изд. переработ. дополн./ Под ред. акад. ВАСХНИЛ А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Калашникова. – М., 2003. – 456 с.
13. Орлов М.В., Быховец А.У., Злочевская К.В. Инкубация.- М.: Колос, 1982.- С. 11-85

14. Пенионжкевич Э.Э., Злочевская К.В., Шахнова Л.В. Разведение и племенное дело в птицеводстве. - М.: Агропромиздат, 1989. – С. 66-183
15. Пигарев Н.В., Бондарев Э.И., Раецкий А.В. Практикум по птицеводству.- М.: Колос, 1996- 175с.
16. Пигарев Н.В., Столляр Т.А. Технология производства продуктов птицеводства и их переработка. – М.: ВО Агропромиздат, 1991.
17. Птицеводство: Журнал. – М.: Колос.
18. Рекомендации по племенной работе в птицеводстве. – М.: Колос, 1983- С. 70-90
19. Фисинин В.И., Тардатьян Г.А. Промышленное птицеводство. -М.: Агропромиздат, 1985.- С. 35-72

Учебное издание

Стрельцов Владимир Антонович

*Птицеводство*

Редактор Лебедева Е.М.

Подписано к печати 30.08.2013 г. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага печатная. Усл. п. л.3,72. Тираж 50 экз. Изд. № 2392.

---

Издательство Брянской государственной сельскохозяйственной академии.  
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянская ГСХА