

Государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Кунгурский колледж агротехнологий и управления»



**Методические указания  
по выполнению практических работ**

**ОП.01.06 Основы зоотехнии**

**по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства**

2023 г

Рассмотрено и одобрено  
на заседании методической комиссии  
землеустроительных и экономических  
дисциплин

Протокол № 1  
от 28.08. 2023 г.

Председатель МК  
А.Б. А.Б.Бородина

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора

Л.И. Л.И.Петрова

Методические указания, предназначенные для обучающихся 2 курса по специальности 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства с целью практического применения при выполнении отчета по практическим работам, как на занятиях, так и внеурочных самостоятельных работ.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кунгурский колледж агротехнологий и управления»

Составитель :Бородина А.Б., преподаватель

## Перечень практических работ

№ п/п	Название практических работ	Количество часов
1	Определение методов разведение сельскохозяйственных животных разных видов и пород	2
2	Определение методов разведения сельскохозяйственных животных разных видов и пород Пермского края	2
3	Определение качества кормов. Определение кормовых норм, анализ рационов и оценка их сбалансированности для сельскохозяйственных животных. Техника составления рационов.	2
4	Машины и оборудование для кормления животных.	2
5	Определение методов содержания и ухода за крупным рогатым скотом.	2
6	Определение методов содержания и ухода за животными (свиноводство, овцеводство)	1
7	Определение методов содержания и ухода за домашней птицей.	1
8	Определение методов содержания сельскохозяйственных животных разных видов и пород Пермского края	1
9	Производство молока на промышленной основе.	1
10	Производство говядины на промышленной основе	1
11	Технология производства яиц и мяса птицы на птицефабриках	1
<b>ИТОГО</b>		<b>16</b>

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие методические указания по Основы зоотехнии составлены в соответствии с требованиями ФГОС.

Практические занятия предназначены для студентов специальности 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Практические задания направлены на подтверждение теоретических знаний, формирование учебных, профессиональных и практических умений, они составляют важную часть теоретической и профессионально-практической подготовки по освоению образовательной программы и формированию **профессиональных компетенций (ПК)**:

ПК 1.5 Выполнять наладку сельскохозяйственных машин и оборудования.

ПК 2.5 Выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные и стационарные работы на тракторах.

ПК 2.7 Выполнять механизированные работы по разгрузке и раздаче кормов животным, уборке навоза и отходов животноводства.

### **Общие компетенции (ОК):**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно

к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации,

и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- Определять методы содержания, разведения и кормления сельскохозяйственных животных разных видов и пород в различных климатических условиях;

- Определять методы производства продукции животноводства;

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- Основные виды и породы сельскохозяйственных животных;
- Научные основы разведения и кормления сельскохозяйственных животных;

- Системы и способы содержания, кормления и ухода за сельскохозяйственными животными, их разведения;
- Основы технологии производства продукции животноводства;

### **Критерии оценки выполнения практических работ**

Оценка "5" ставится, если ученик выполнил все задания верно.

Оценка "4" ставится, если ученик выполнил правильно не менее 3/4 заданий.

Оценка "3" ставится за работу, в которой правильно выполнено не менее половины заданий.

Оценка "2" ставится за работу, в которой не выполнено более половины заданий.

### **ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ.**

Подготовка к практическим занятиям заключается в самостоятельном изучении теории по рекомендуемой литературе, предусмотренной рабочей программой.

Выполнение заданий производится индивидуально в часы, предусмотренные расписанием занятий в соответствии с методическими указаниями к практическим работам.

Отчёт по практической работе каждый учащийся выполняет индивидуально с учётом рекомендаций по оформлению.

Защита проводится путём индивидуальной беседы или выполнения зачётного задания.

Практическая работа считается выполненной (зачёт), если она соответствует критериям, указанным в пояснительной записке.

Отчёты учащихся о проделанной работе помогают им лучше усвоить объяснения преподавателя и способствуют более прочному закреплению теоретического курса.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА практической работы № 1,2 по дисциплине ОП.01.06 Основы зоотехнии

**Тема:** Определение методов разведение сельскохозяйственных животных разных видов и пород.

**Тема :** Определение методов разведения сельскохозяйственных животных разных видов и пород Пермского края

**Время на работу:** 4 часа.

**Наименование работы.** Ознакомление с особенностями строения клеток, систем органов у сельскохозяйственных животных.

**Цели:**

*Обучающая.* 1. Изучить: 1. строение, формы клеток тела животного; 2. строение и функции системы органов пищеварения; 3. особенности пищеварения жвачных животных; 4. строение скелета к.р.с.; 5. составные части системы органов кровообращения.

*Воспитательная.* Воспитание активности и самостоятельности в решении поставленных задач.

*Развивающая.* Развитие внимания, сообразительности.

**Материалы и оборудование:** плакаты, фото, рисунки, макеты, муляжи, учебное пособие, инструкционные задания.

*Содержание и методика выполнения заданий:*

**Задание № 1:** Пользуясь плакатами, учебным пособием, рис №1 приложения, изучить и зарисовать в тетрадь различные формы клеток.

**Задание № 2:** Изучить и зарисовать в тетрадь строение клетки. Для выполнения данного задания использовать схему № 1 приложения.

**Задание № 3:** Пользуясь плакатами, рисунками, муляжами, учебным пособием (стр 17-20) изучить строение и функции системы пищеварения. Данные занести в таблицу №1. При помощи рисунка №18 (приложение), учебника (стр 17-18) раскрыть особенности пищеварения жвачных животных.

**Таблица №1**

### Строение и функции пищеварительной системы

Отдел пищеварительной системы	Органы пищеварения	Функции пищеварительного отдела
<b>Ротовая полость, глотка</b>	Губы, зубы, нёбо, глотка, слюнные железы	ахватывание пищи, ее измельчение, смачивание слюной, проглатывание

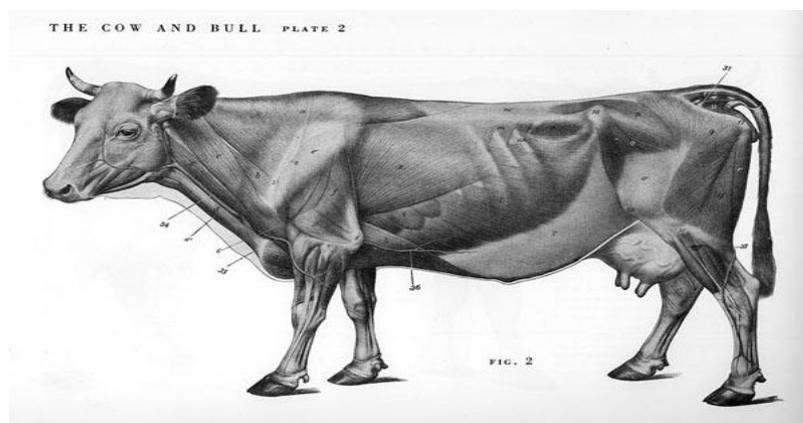
<b>Пищеводно- желудочный отдел</b>		
<b>Тонкий отдел кишечника</b>		
<b>Толстый отдел кишечника</b>		

**Задание № 4:** На основании рисунка № 2 приложения изучить скелет крупного рогатого скота, его основные отделы. Сделать соответствующие записи. Указать составные части осевого и периферического скелета. Раскрыть роль мышц в системе органов произвольного движения.

**Задание № 5:** По учебному пособию (стр 11-15) изучить составные части системы органов кровообращения. По плакатам, рисункам ознакомиться с малым и большим кругом кровообращения.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Что такое клетка? Каково её строение?
2. Из каких органов состоит пищеварительный аппарат сельскохозяйственных животных?
3. Перечислите особенности пищеварения у жвачных животных.
4. Перечислите форменные элементы крови, их назначение.
5. Что такое дыхание? Какие виды дыхания вы знаете?



## Приложение

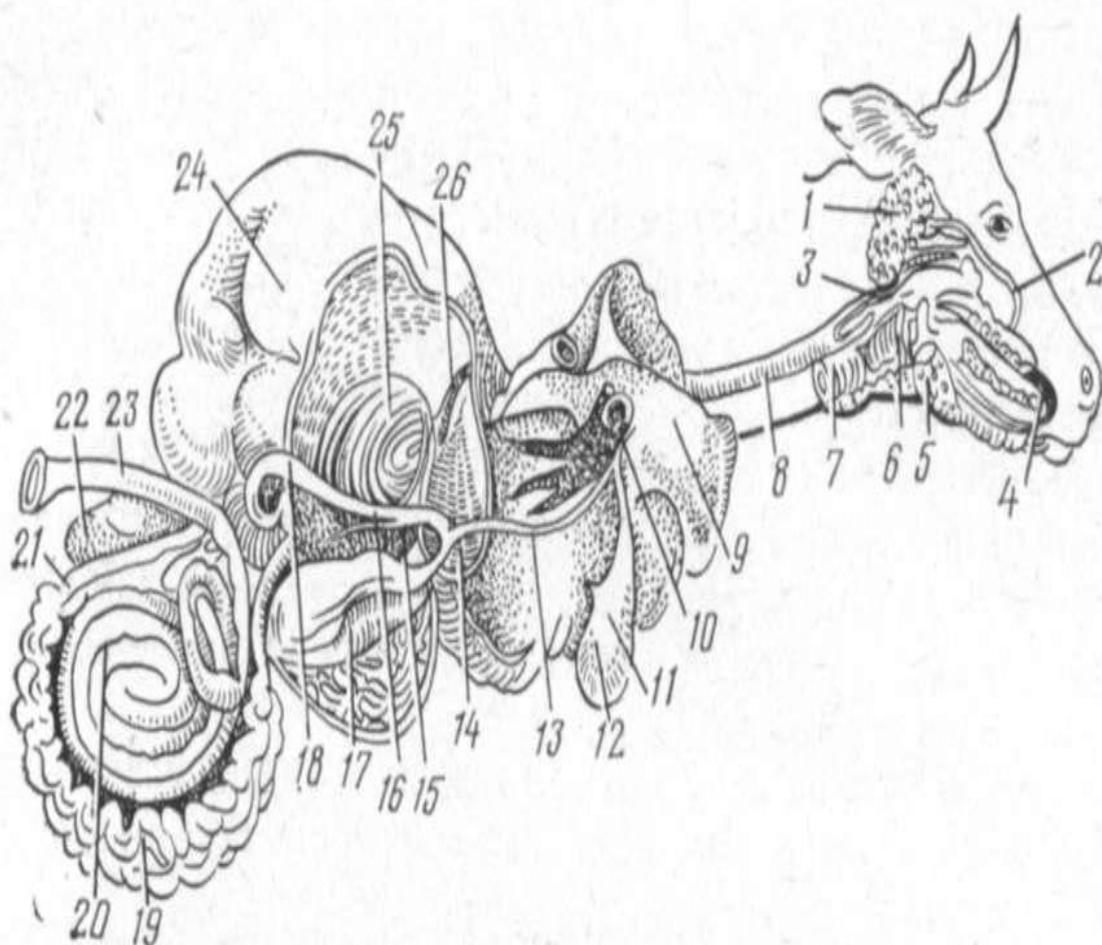


Рис. 18. Схема органов пищеварения крупного рогатого скота:

1 — околоушная слюнная железа; 2 — ее проток; 3 — глотка; 4 — ротовая полость; 5 — подчелюстная слюнная железа; 6 — гортань; 7 — трахея; 8 — пищевод; 9 — печень; 10 — печеночный и 11 — пузырный желчные протоки; 12 — желчный пузырь; 13 — общий желчный проток; 14 — сетка; 15 — поджелудочная железа; 16 — ее проток; 17 — сычуг; 18 — двенадцатиперстная, 19 — тощая, 20 — ободочная, 21 — подвздошная, 22 — слепая и 23 — прямая кишки; 24 — рубец; 25 — книжка; 26 — пищеводный желоб.

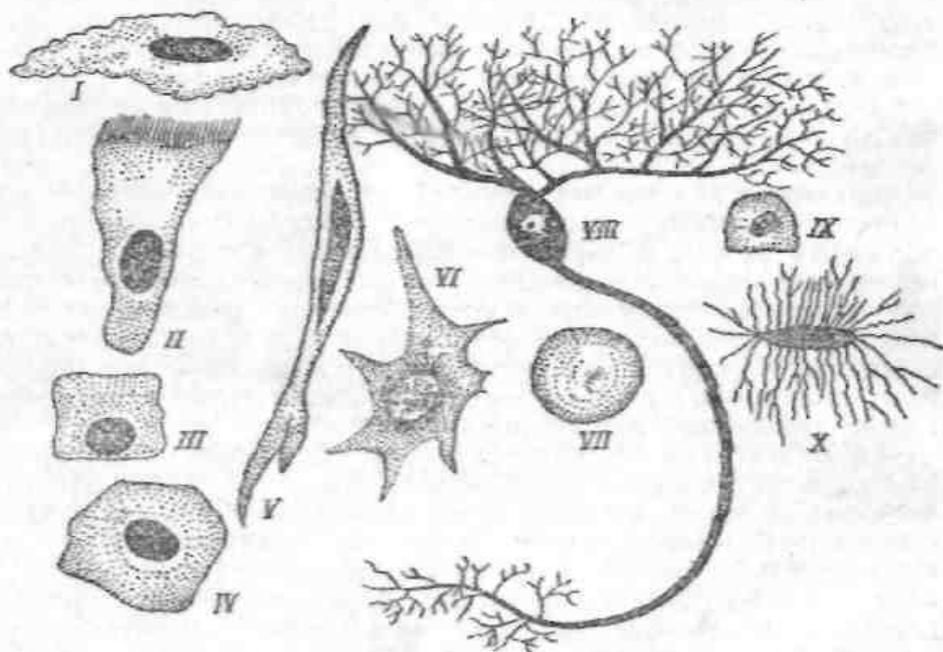


Рис. 1. Различные формы клеток тела животного:  
 I—IV — эпителиальные клетки; V — клетка гладкой мышцы; VI — соедини-  
 тельнотканная клетка; VII — эритроцит; VIII — нервная клетка; IX — хря-  
 щевая клетка; X — костная клетка

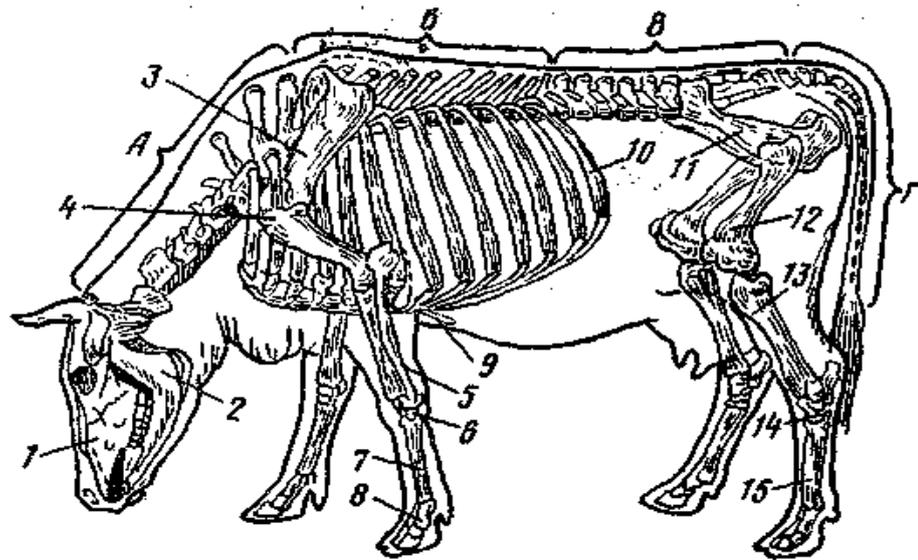


Рис. 2. Скелет коровы:

А — шейный отдел; Б — грудной отдел; В — поясничный отдел; Г — хвостовой отдел;

1 — верхняя челюсть; 2 — нижняя челюсть; 3 — лопатка; 4 — плечевая кость; 5 — кости предплечья; 6 — кости запястья; 7 — кости пясти; 8 — фаланги пальца; 9 — грудная кость; 10 — ребро; 11 — кости таза; 12 — бедренная кость; 13 — кость голени; 14 — кости заплюсны; 15 — кости плюсны

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА практической работы № 3 по дисциплине ОП.01.06 Основы зоотехнии

**Тема:** Определение качества кормов. Определение кормовых норм, анализ рационов и оценка их сбалансированности для сельскохозяйственных животных. Техника составления рационов.

**Наименование работы.** Классификация кормов. Определение питательности, переваримости рационов, потребности в кормах.

**Время:** 4 часа.

**Цели:**

*Обучающая.* 1. Ознакомиться с нормами кормления с/х-ых животных; 2. Определить структуру, питательность рациона, тип кормления; 3. Определить переваримость рациона.

*Воспитательная.* Воспитание самостоятельности в решении поставленных задач.

*Развивающая.* Развитие умения находить оптимальное решение.

**Материалы и оборудование:** инструкционные задания, счетная техника, справочники.

**Литература:** М.Ф. Томмэ. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1969.

### *Содержание и методика выполнения заданий:*

В условиях интенсификации животноводства и производства продукции на промышленной основе особо важное значение имеет организация правильного полноценного кормления сельскохозяйственных животных.

Корма – это продукты растительного и животного происхождения, а также промышленного производства, используемые для кормления сельскохозяйственных животных. Корма классифицируются на:

I. Корма растительного происхождения:

- 1) Сочные (зелёная трава, силос, корнеплоды, бахчевые культуры);
- 2) Сенаж;
- 3) Грубые корма (сено, солома, мякина);
- 4) Концентрированные корма (зерно злаковых и бобовых культур)

II. Корма животного происхождения:

- 1) Рыбные – рыбная мука, рыбий жир и др;
- 2) Мясные – мясная мука, свежая и сушёная кровь и др.;
- 3) Молочные – молоко, обрат, пахта и др.;
- 4) Продукты птицеводства – отходы инкубации и убоя птицы.

III. Корма промышленного производства:

1) Комбинированные корма – комбикорма-концентраты, премиксы и др.;

2) Кормовые добавки - минеральные, синтетические азотсодержащие, витаминные корма, ферменты, антибиотики, биостимуляторы.

В процессе пищеварения корма подвергаются механической, химической и биологической обработкам. При этом не все питательные вещества перевариваются и поступают в кровь и лимфу. Часть веществ корма выводится из организма в виде кала.

Переваримость питательных веществ определяют по разности веществ, поступающих с кормом и выделенных с калом. Показателем переваримости корма или рациона является коэффициент переваримости – количество переваримого вещества, выраженное в процентах от принятого.

Для животноводства важно не только количество, но, главным образом, качество кормов, т.е. их ценность определяемая содержанием питательных веществ.

Под питательностью понимают свойство корма удовлетворять природные потребности животных в пище.

Питательность корма нельзя выразить каким - либо одним показателем. Эта оценка складывается из следующих данных: химического состава корма и его калорийности; перевариваемость питательных веществ; общей (энергетической) питательности; протеиновой, минеральной и витаминной питательности.

В России общую питательность кормов оценивают в овсяных кормовых единицах. За единицу сравнительной оценки кормов принят 1кг овса среднего качества, из которого в организме волов при откорме откладывается 150г жира.

Как недостаточное, так и избыточное кормление, вредно для животных и убыточно для хозяйств. Поэтому одной из важных задач науки о кормлении является нормирование кормления разных видов.

Нормой кормления называется определённое количество питательных веществ и энергии корма, необходимое животному для нормальной жизнедеятельности и образования продукции. Действующие на сегодня нормы кормления выражаются в обменной энергии, содержании переваримого протеина, кальция, фосфора, каротина. Они составлены применительно к животным каждого вида с учетом их физиологического состояния, возраста и уровня продуктивности.

Нормы кормления периодически пересматриваются.

На основе норм кормления составляют рацион. Рацион – это суточная дача кормов, составленная с учётом норм и целей кормления.

Рацион составляют на определенный промежуток времени (сутки, декада и т.д) для каждой половозрелой группы животных. Их систематически пересматривают и корректируют в зависимости от наличия кормовых средств. Важное значение при кормлении животных имеет структура рациона, т.е. соотношение отдельных видов или групп кормов ( грубых,

сочных и концентрированных), выраженное в процентах от общей питательности. Соблюдение оптимальной структуры рациона очень важно для нормального процесса пищеварения.

Систематическое сочетание кормов в рационе создает определенный тип кормления, под которым понимают соотношение (в процентах от общей питательности) основных групп или видов кормов, потребляемых животным за год или какой либо сезон. В основу расчета берется соотношение между концентрированными и объемистыми кормами. Название вида кормления определяется видом преобладающих в рационе кормов. Например, если в рационах крупного рогатого скота преобладает сенаж и силос, то такой вид называется силосно-сенажным, если силос и корнеплоды – силосно – корнеплодным. Если в годовом рационе коров концентрированные корма составляют 40% и более по питательности, то такой тип кормления считается концентратным; 30...25% - полуконцентратным, 24.....10% - малоконцентратным, а до 9% - объемистым.

В свиноводстве наиболее распространены концентратно – картофельный, концентратно – корнеплодный и концентратный типы кормления ( на долю концентратов приходится 80...90% годового расхода) Для сельскохозяйственной птицы приемлем только концентратный тип кормления, когда концентраты составляют более 90%.

### **Задание №1**

В хозяйстве на данный момент имеются следующие корма: солома овсяная, силос кукурузный, свекла кормовая, сено луговое, отруби пшеничные, сенаж, мука ячменная, соль поваренная, кровяная мука, мел, обрат, мука рыбная, зелёная трава, мясо-костная мука. Проклассифицируйте указанные корма.

### **Задание №2**

Ознакомьтесь с нормами кормления животных разных видов.

Выписать нормы кормления: 1. для стельной коровы в сухостойный период весом 500кг при плановом удое 3000кг; 2. для дойной коровы весом 400кг при суточном удое 25кг; 3. для хряков в возрасте 1,5 года весом 190кг.

Данные запишите в таблицу №1.

**Таблица №1**

### **Нормы питательных веществ для различных видов животных**

<b>Вид и категория -- животного</b>	<b>Корм. ед.</b>	<b>Перевар. протеин, г</b>	<b>Кальций, г</b>	<b>Фосфор, г</b>	<b>Каротин, г</b>

### Задание № 3

Определите питательность рациона следующего состава (кг): сено клеверо-тимофеечное 5; солома овсяная 2; силос кукурузный (75% влажности) 25; свёкла кормовая 6; комбикорм 4 (в 1кг комбикорма содержится 0,9 к. ед., 150г переваримого протеина, 3г кальция, 5г фосфора).

Укажите, для животного какого вида предназначен данный рацион.

Данные занесите в таблицу:

Таблица № 2

#### Питательность рациона

Корма	Колво, кг	Содержится в рационе				
		Кормовых единиц	Переваримого протеина, г	Кальция, г	Фосфора, г	Каротина, мг
<b>Итого:</b>						

Для определения питательности рациона используйте данные справочника «Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных» под редакцией М.Ф. Томмэ.

### Задание №4

На основании данных задания №2 определить структуру рациона и тип кормления.

### Задание: №5

Определить коэффициент переваримости рациона, если корова получила в рационе 10 кг сухого вещества, а с калом выделила 3,5кг.

Какие факторы влияют на переваримость кормов?

### Задание №6

Сколько зелёного корма по месяцам поступит с культурного пастбища площадью 300га, урожайностью 16т зелёной массы с 1 га.

Динамика поступления травы с пастбища следующая: май – 20%, июнь – 40%, июль – 15%, август – 15%, сентябрь – 10%.

### Контрольные вопросы:

1. Что такое норма кормления?
2. По каким основным показателям нормируют кормление сельскохозяйственных животных?
3. Какие типы кормления применяют в свиноводстве?

## **ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА** **практической работы № 4 по дисциплине ОП.01.06 Основы зоотехнии**

**Тема:** Машины и оборудование для кормления животных.

**Наименование работы.** Характеристика пород крупного рогатого скота. Определение показателей их продуктивности, потребности в кормах.

**Время:** 2 часа.

**Цели:**

*Обучающая.* 1. Ознакомиться с породами к.р.с., районированными в Алтайском крае; 2. Определить показатели мясной и молочной продуктивности к.р.с.; 3. Определить потребность скота в кормах.

*Воспитательная.* Воспитание любви к животным.

*Развивающая.* Развитие творческих способностей.

**Материалы и оборудование:** плакаты, учебные пособия, инструкционные задания, счётная техника, альбом.

*Содержание и методика выполнения заданий:*

Продуктивность животных - это основное хозяйственно полезное свойство. Она оценивается количеством и качеством продукции, получаемой от животного за определённый промежуток времени. Различают молочную, мясную, шерстную, яичную продуктивность.

Крупный рогатый скот разводят ради получения молока и мяса.

Мясная продуктивность к.р.с. характеризуется следующими показателями: убойной массой, убойным выходом, коэффициентом мясности и оплатой корма приростом.

Под убойной массой понимают массу туши с жиром, но без кожи, головы, внутренностей и конечностей, а под убойным выходом – убойную массу, выраженную в процентах от живой массы перед убоем (Убойная масса\*100/предубойная масса).

Коэффициент мясности – это отношение съедобных и несъедобных частей в туше (Съедобные части в туше/несъедобные части в туше).

Оплата корма приростом показывает количество прироста живой массы со 100 корм. ед. скормленного корма (Предубойная масса\*100/Расход корма за период выращивания).

Кроме упомянутых показателей, при оценке мясных качеств учитывают скороспелость животного, его способность к откорму при наименьшем расходе корма на единицу прироста и, наконец, качество мяса.

Для оценки молочной продуктивности к.р.с. используют следующие показатели: среднесуточный удой, удой за лактацию, пожизненная продуктивность и жирность молока.

Средняя жирность молока определяется по формуле средней арифметической взвешенной. Рассмотрим на следующем примере:

В течение года фермерское хозяйство продало государству 100ц молока жирностью 3,5%; 350ц жирностью 4,0%.

Переведём всё молоко, сданное фермером государству, в однопроцентное.

$$100 \cdot 3,5 + 350 \cdot 4 = 1750$$

Определим средний процент жирности молока, для этого однопроцентное молоко поделим на фактическое.

$$1750 : 450 = 3,9\%$$

1. Решить задачи 1-6.
2. Ответить письменно на контрольные вопросы.

**Задание № 1:** Изучить породы крупного рогатого скота по государственным племенным книгам, фотографиям и другим материалам.

Дать характеристику каждой породе скота по живому весу, среднему удою на одну корову, содержанию жира в молоке. Указать происхождение породы, масть, а также зоны районирования породы и убойный вход. Данные занести в таблицу № 1

**Таблица № 1**

**Породы крупного рогатого скота**

Наименование породы	Происхождение	Масть	Живая масса, кг	Средний удой, кг	Жирность молока, %	Убойный выход, %	Зоны районирования породы

**Задание № 2:** Определить убойную массу, убойный выход, коэффициент мясности и оплату корма приростом у бычков черно-пестрой породы по следующим данным контрольного убоя:

Показатели	Количество
1. Предубойная масса	417,3 кг
2. Масса туши	220,7кг
3. Масса внутреннего жира	16,0 кг
4. Содержание съедобных частей в туше	82,3%
5. Содержание несъедобных частей в туше	17,7%
6. Расход корма за период выращивания	2561,0 корм. ед

**Задание № 3 :** Поголовье - 500 коров. Выделено 120 га культурных пастбищ с урожайностью 13,5 т зелёной массы с 1 га. Потребность коровы в зелёной массе в сутки составляет 40 кг. В июне с пастбищ поступит 30% урожая.

Определить:

1. Сколько потребуется зелёной массы травы в сутки для 500 коров?
2. Сколько зелёной массы потребуется ферме на июнь?
3. Сколько зелёного корма поступит с пастбищ в июне?
4. Сколько корма в июне не хватает.

**Задание № 4:** Фермерскому хозяйству на корм скоту требуется 19 500ц кукурузного силоса.

Определите посевную площадь под кукурузу при урожайности 250 ц/га, если выход силоса составляет 70%.

**Задание № 5:** . Определить потребность дойной коровы в корме (к.ед.) в сутки в июне месяце, если на 1кг надаиваемого молока необходимо 0,5к.ед. и 1к.ед. поддерживающего корма на 100кг живой массы. В июне планируется удой 25кг в день. Живая масса коровы 550кг.

**Задание № 6:** В течение года хозяйство продало государству 700ц молока жирностью 3,7%; 850ц жирностью 4,0% и 600ц жирностью 4,1%.

Определить средний процент жирности молока проданного государству.

### **Контрольные вопросы:**

1. Что вы понимаете под продуктивностью животных? Назовите виды продуктивности к.р.с.
2. Назовите факторы, которые оказывают влияние на продуктивность молочных коров.
3. Назовите способы содержания к.р.с., их преимущества и недостатки.
4. Что вы понимаете под структурой стада? Перечислите факторы, влияющие на структуру стада.
5. Назовите основные группы кормов, включаемые в рацион крупного рогатого скота.

## **ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА** **практической работы № 5 по дисциплине ОП.01.06 Основы зоотехнии**

**Тема:** Определение методов содержания и ухода за крупным рогатым скотом.

**Время на работу:** 2 часа.

**Цель занятия:** изучить способы мечения животных с целью зоотехнического учета.

**Наглядные пособия:** бирки, фотографии животных

**Литература:**

**Содержание и последовательность выполнения работы.**

1. Ознакомиться с содержанием инструкционной карты.

Зоотехнический учет позволяет оценивать продуктивность взрослых животных, учитывать результаты выращивания молодняка. Организуют и контролируют ведение зоотехнического учета зоотехники-селекционеры, заведующие фермами и племучетчики. Зоотехнический учет ведется и в племенных, и в товарных хозяйствах. В племенных хозяйствах зоотехнический учет ведут более подробно, чем в товарных.

### **Способы мечения животных.**

Основой зоотехнического учета является мечение животных. Под мечением понимают присвоение и нанесение на тело животного различными способами меток, обозначающих индивидуальный номер животного. Система нумерации зависит от вида с.-х. животных, их назначения, направления продуктивности. Наиболее часто используют систему нумерации, в соответствии с которой четные номера ставят женским особям, а нечетные – мужским. Взрослым животным крупных размеров кроме номера присваивают клички.

Индивидуальный номер присваивается и наносится не позднее 3 дня после рождения. В случае утери номера животным его необходимо восстановить или присвоить новый.

Разработано и применяется несколько способов мечения животных - татуировкой, с помощью выщипов, путем проставления бирок, с помощью красителей, а в последнее время – с использованием электронных устройств.

2. Кратко законспектировать способы мечения.

*Мечение выщипами.* Мечение выщипами проводят с помощью щипцов двух видов. Одними вырезают участки кожи с хрящом по краям ушных

раковин (рис. 1), другими (дыроколами) пробивают круглые отверстия в ушной раковине (рис. 2).

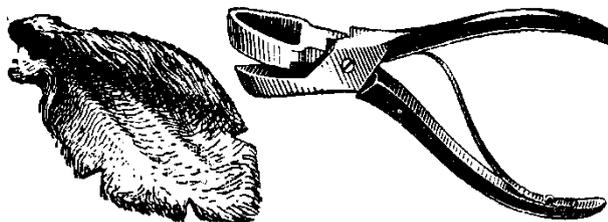


Рис. 1. Щипцы для вырезания участков кожи с хрящом по краям ушных раковин

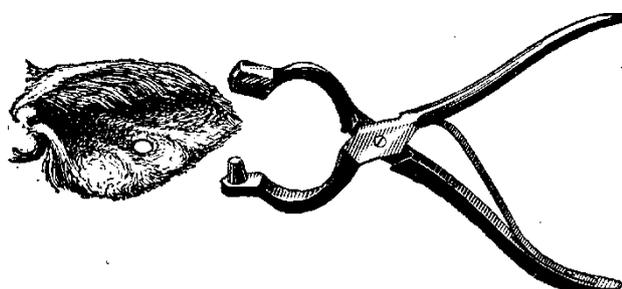
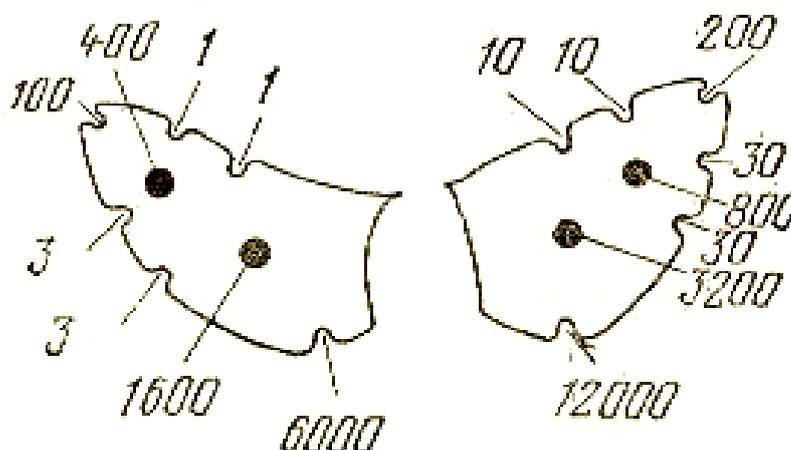


Рис. 6. Щипцы для выбивания в ушных раковинах круглых отверстий



Правое ухо

Левое ухо

Рис. 3. Условный ключ для мечения свиней выщипами

Выщипами проставляют только один вид номеров - **заводской** (индивидуальный). При этом пользуются специальным ключом, в котором каждый выщип обозначает определенную цифру (табл. 1). Сумма чисел левого и правого уха означает индивидуальный номер животного (рис. 3).

Таблица 1. Ключ для мечения животных выщипами

Места выщипов	Условные обозначения					
	на правом ухе			на левом ухе		
	КРС	свиньи	овцы	КРС	свиньи	овцы
На верхнем крае	1	1	30	10	10	3
На нижнем крае	3	3	10	30	30	1
На конце	100	100	200	200	200	100
Круглый выщип по середине уха	400	400	800	800	800	400
Круглый выщип ближе к краю уха (ближе к наружному краю уха)	1000	-	-	2000	-	-
Круглый выщип ближе к нижнему краю уха	-	1600	-	-	3200	-
На нижнем крае к основанию	-	6000	-	-	12000	-

Преимущество мечения выщипами в том, что номер сохраняется до конца жизни животного. Недостаток метода - в его болезненности для животных, в возможном нарушении целостности ушной раковины, зарастании выщипов, смешивании значений круглых выщипов в середине уха и ближе к его краю, сложности чтения меток вследствие чего затрудняется чтение номера.

При мечении с помощью выщипов на ушах выбирается место с меньшим количеством кровеносных сосудов. Уши должны быть чистыми. Перед нанесением номера щипцы и уши необходимо обработать дезинфицирующим раствором. Места выщипов следует обработать йодом.

**Мечение татуировкой.** Для татуировки используют особые щипцы, к которым прилагают набор металлических игольчатых штампов с цифрами от 0 до 9 (рис. 4). Сущность метода состоит в прокалывании штампом ушной раковины с последующей фиксацией отпечатка специальными красителями. Номер ставят со стороны внутренней поверхности уха на наиболее открытой для осмотра его части.

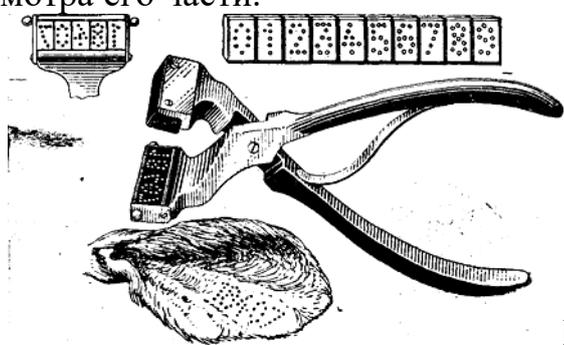


Рис. 3. Набор инструментов для мечения татуировкой

Перед татуировкой ухо тщательно очищают, промывают и дезинфицируют. После этого место, намеченное для прокола, смазывают специальной мастикой, накладывают щипцы и их сжатием наносят соответствующий номер.

Татуировкой метят крупный рогатый скот, овец, свиней белой масти. Жеребят татуировочными щипцами ставят номер на слизистой оболочке нижней губы.

Свиньям татуировкой можно поставить номера трех видов – гнездовой, порядковый номер поросенка в гнезде и индивидуальный. (рис. 5).



Рис. 5. Мечение свиней татуировкой.

В первый день после рождения поросётам на левом ухе вдоль ушной раковины ставят гнездовые номера. Гнездовой номер означает порядковый номер опороса в текущем году. Мечение гнездовыми номерами начинают ежегодно с цифры единица. Одновременно татуировкой ставят порядковый номер поросенка в гнезде (на левом ухе поперек ушной раковины). На правом ухе проставляется индивидуальный или заводской номер. Хрячкам ставят нечетные, свинкам - четные заводские номера.

Индивидуальные (заводские) номера ставят поросётам в возрасте до 2 месяцев (не позднее дня отъема). Мечение заводскими номерами начинается с цифры 1 и заканчивается тем номером, который позволяет нанести набор имеющихся цифр.

Мечение индивидуальными (заводскими) номерами не увязывают с началом календарного года.

Недостаток метода татуировки – относительная трудоемкость нанесения меток, определенная сложность их чтения, возможность ухудшения четкости номеров, что при необходимости требует их обновления.

**Мечение бирками.** Для мечения животных используют также бирки и сережки, прикрепляемые к ушным раковинам. Для крепления бирок делают специальные проколы на ушах, используют и самопрокалывающиеся бирки. На бирке, при их изготовлении, наносят номера. Метод удобен, прост, номера легко читаемы, к недостаткам метода относят частые потери бирок (рис. 6).

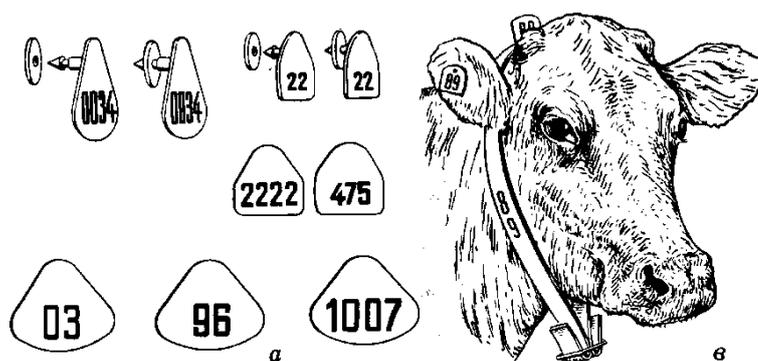


Рис. 6. Мечение скота пластмассовыми бирками (а) и при помощи ошейников (б)

**Мечение таврением.** В практике мечения животных применяется так же горячее и холодное таврение. У лошадей горячим таврением ставят индивидуальные номера и номер конного завода. Тавро ставят на бедре, лопатке, спине, шее.

Крупному рогатому скоту и баранам выжигают номера на рогах с помощью специальных клейм с цифрами от 0 до 9. Способ быстрый, но применим лишь на животных с хорошо развитыми рогами (рис. 7).

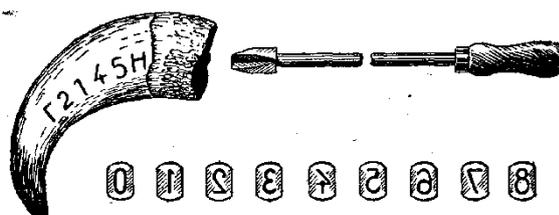


Рис. 7. Набор инструментов для выжигания номеров на рогах животных

Для мечения крупного рогатого скота, лошадей применяют таврение холодом. Под действием низких температур в волосяных луковицах разрушаются пигментообразующие клетки, обуславливающие окраску волос. По контуру наложения охлажденных цифр кожа замерзает. В последующем на обработанном участке не вырабатывается меланин – пигмент клеток волосяной луковицы. Поэтому растущие в последующем на этом участке волосы без пигмента, белого цвета, хорошо контрастирующие на темном фоне основной окраски. Качество кожевенного сырья на месте таврения не нарушается.

Для мечения холодом используют специальные клейма или приборы, снабженные одно-, двух-, трех- или четырехномерным штампом-клеймом. В качестве охладителей применяют твердую двуокись углерода (температура - 79° С) или жидкий азот (-196° С).

С участка кожи, на который наносится метка, предварительно выстригают волос, а кожу протирают 96° спиртом. Метка хорошо сохраняется длительное время, цифры различимы на расстоянии.

**Мечение красителями.** Для мечения крупного рогатого скота и свиней применяют также химическую краску, приготовленную из урзола. Краску готовят путем растворения 30-40 г урзола в 400 мл кипяченой воды с последующим добавлением к этому раствору взвеси 30-40 г крахмала в 540 мл теплой воды (комнатной температуры) при непрерывном помешивании жидкости. Раствор кипятят еще 5 мин. Перед применением в него добавляют пергидроль из расчета 60 мл на 1 л краски. Краску при мечении наносят кисточкой на волосяной покров животных любой другой масти, кроме черной.

В течение 5-10 мин. окрашенный волос становится черным и остается таким до выпадения.

Овец можно метить краской, приготовленной на ланолине, вазелине.

Метки у овец на шерсти ставят на наименее ценных частях тела (затылок, щека, круп).

Не рекомендуется мечение животных масляной краской.

**Мечение при помощи ошейников.** Широко распространено мечение крупного рогатого скота при помощи ошейников. Ошейники рекомендуется надевать в 16-18-месячном возрасте ремонтным телкам. Ошейники изготавливают из кордорезины, крепят болтом с гайкой. На ошейнике крепятся пластмассовые пластинки разного цвета. Цвет бирки и ее положение на ошейнике характеризует физиологическое состояние коровы и ее продуктивность.

Предложены конструкции ошейников, обеспечивающие одновременно и фиксацию (привязывание) животного, и мечение их.

На ошейнике удобно размещать, кроме индивидуального номера, животного и другую информацию. По мере роста животным одевают ошейники большего размера.

**Мечение с помощью электронных устройств.** За рубежом широко используют специальные миниатюрные электронные устройства, позволяющие идентифицировать животных (транспондеры и чипы). Их вводят под кожу животному у корня уха или подвешивают в форме медальона на специальных ошейниках. Применение таких устройств позволяет не только учитывать животное, но и организовать их индивидуальное нормированное кормление.

**Мечение птицы.** Для мечения птицы применяют металлические кольца (на ногах), крылометки (на крыле), прокол перепонки между пальцами ног.

**Мечение кроликов.** Племенных кроликов метят татуировкой, ушными бирками, реже – ножными кольцами.

**Мечение рыб.** Рыб метят растворимыми в воде красителями для окраски тканей, вводя с помощью шприца 2,5% раствор краски под кожу на брюшке между грудным и брюшным плавниками.

**Мечение пчел.** Разработан способ мечения пчел с помощью разноцветных меток, изготовленных из фольги или хлорвиниловой пленки. Метят маток, приклеивая им метки на спинку клеем БВ-2.

3. Ознакомьтесь с формами зоотехнического учета. Выпишите формы документов для зоотехнического учета в племенных и товарных хозяйствах.

Одним из важнейших организационных мероприятий в хозяйствах является ведение *зоотехнического учета*. Отбор по комплексу признаков и всю племенную работу можно вести лишь при наличии в хозяйстве точных регистрационных данных, наиболее полно характеризующих качество разводимых животных. Организуют и контролируют ведение зоотехнического учета зоотехники-селекционеры, заведующие фермами и племучетчики. Зоотехнический учет ведется и в племенных, и в товарных хозяйствах. Зоотехнический учет в племенных хозяйствах ведется подробнее, чем в товарных.

Сведения о развитии и продуктивности животных регистрируются в специальных формах племенного учета. Записи зоотехнического и племенного учета должны обеспечить регистрацию случки или осеменения матки с указанием производителя, что отражается в журнале случек и осеменений. Данные о происхождении каждого родившегося животного регистрируются в журнале регистрации приплода. Показатели индивидуального развития и сведения об оценке экстерьера фиксируются в журнале выращивания молодняка, журнале оценки экстерьера и конституции. Сведения о продуктивности животных отражаются в журнале выращивания молодняка, журнале контрольных доений, актах результатов лабораторных анализов. В карточке племенных маток и производителей приводятся данные об их комплексной оценке. О воспроизводительных способностях животных свидетельствуют записи в журнале учета отелов и осеменений.

Для ведения зоотехнического учета разработаны специальные формы.

В племенных хозяйствах, занимающихся разведением крупного рогатого скота молочных и молочно-мясных пород, ведут следующие формы племенного учета: карточку племенного быка (№1-мол), карточку племенной коровы (№2-мол), журнал контроля свойств молокоотдачи у коров (№5-мол), журнал оценки коров по экстерьеру и конституции (№9-мол), журнал оценки быков молочно-мясных пород по качеству потомства (№11-мол), отчет о результатах бонитировки крупного рогатого скота молочного направления продуктивности (№7-мол) и др.

В племенных свиноводческих хозяйствах зоотехнический учет предполагает ведение таких документов как карточка племенного хряка (форма № 1 - св), карточка племенной свиноматки (форма № 2 - св), карточка учета продуктивности хряка (форма № 3 - св), журнал учета случек и осеменений свиней (форма № 4 - св), книга учета опросов и приплода (форма № 5 - св), книга учета выращивания ремонтного молодняка свиней (форма № 7 - св), сводная ведомость бонитировки свиней (форма № 7 - св), станковая карточка для подсосной свиноматки (форма № 8 - св).

На каждую голову племенного молодняка при их продаже оформляется племенное свидетельство, в котором приводятся сведения о предках реализуемого животного в пределах четырех рядов родословной, а также записываются пол животного, его индивидуальный номер, порода, дата, место рождения и приводятся сведения о развитии племенного хрячка или свинки.

Формы зоотехнического учета в товарных хозяйствах определяются особенностями проводимой в них племенной работы. Например, в свиноводческих хозяйствах, ремонтирующих маточное стадо свинками, завозимыми из племрепродукторов, зоотехнический учет ограничивается ведением трех основных форм - «Книги учета свиноматок», «Журнал учета случек и осеменений свиней» и «Станковой карточки».

Зоотехнический учет на промышленных комплексах ведется по специально разработанным для хозяйств этого типа формам.

**В перечень документов первичного учета входят:** акты на приплод, акты на выбытие животных, на перевод животных из группы в группу, акт ректального исследования, акты взвешивания, календарные планы запусков и отелов, карточки учета расхода кормов, схемы подкормки и выпойки, рационы кормления.

При разведении и эксплуатации крупного рогатого скота, лошадей, отчасти и свиней с целью облегчения распознавания животным присваивают клички. Не рекомендуется присваивать животным клички, соответствующие именам людей, национальности, воинским званиям, названиям государств и городов и т.п.

В свиноводстве присваивают одинаковую кличку всем маткам – представительницам того или иного семейства и всем хрякам-производителям одной линии. Внутри семейств и линий животных различают по номерам

Контрольные вопросы:

1. Изложите порядок мечения животных татуировкой.
2. Изложите порядок мечения животных красителями.
3. Изложите порядок мечения животных холодом.
4. Когда (в каком возрасте) поросятам ставят гнездовые и индивидуальные номера?
5. Какими способами метят лошадей?
6. Какими способами метят крупный рогатый скот?
7. Какими способами метят кроликов?
8. Какими способами метят рыб, пчел?
9. Назовите известные Вам способы мечения птицы.

## ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА практической работы № 6 по дисциплине ОП.01.06 Основы зоотехнии

**Тема:** Определение методов содержания и ухода за животными (свиноводство, овцеводство)

**Время на работу:** 1 часа.

**Цель занятия:** Научиться правильно контролировать рост животных, обрабатывать данные, полученные при систематическом взвешивании животных и взятии промеров, анализировать эти данные и делить выводы об особенностях развития молодняка, его классности и пригодности к племенному использованию.

**Наглядные пособия:**

**Литература:**

**Содержание и последовательность выполнения работы.**

### 1. Ознакомьтесь с предложенным материалом (конспект в тетради)

Взвешивание молодняка проводится при рождении, а затем в разные возрастные периоды до взрослого состояния. Взрослых животных взвешивают: крупный рогатый скот — ежегодно до 5 лет, а свиней и овец — до 3 лет.

Средние данные обрабатываются по группам животных одинакового возраста, пола, породы.

Под термином «рост» понимается как увеличение массы и линейных размеров тела, так и развитие или изменение форм и пропорций тела.

Различают линейный и весовой рост.

Для учета роста животных прибегают к взвешиваниям (учет прироста живой массы) и различным измерениям: линейным (измерение телосложения), объемным и т. д.

При изучении роста определяют следующие показатели:

1. *Абсолютный прирост* живой массы (кг) за определенный период определяют по формуле:  $A = W_t - W_o$ , а среднесуточный прирост (в г) по формуле:

$$D = (W_t - W_o) / t = (150 - 126) / 30 = 24 / 30 = 800 \text{ г},$$

где  $A$  — абсолютный прирост живой массы (кг);

$D$  — среднесуточный прирост живой массы (г);

$W_o$  — начальная живая масса (кг), или начальная величина промера (см);

$W_t$  — живая масса (кг) или величина того же промера (см) в конце периода;

t — время (в сутках) между двумя взвешиваниями.

2. *Относительный прирост* (K), показывающий энергию роста, его напряженность, рассчитывают по формуле:

$$K = ((W_t - W_o) / ((W_t + W_o) / 2)) \times 100 = ((150 - 120) / ((150 + 120) / 2)) \times 100 = (30 / 135) \times 100 = 22,2\%$$

Относительный прирост выражается в процентах от средней живой массы (полусуммы начальной и конечной массы), что характеризует взаимоотношение между величиной растущей массы и скоростью роста.

Относительный прирост, выраженный в процентах от начальной живой массы, также можно рассчитать по формуле:

$$K = ((W_t - W_o) / W_o) \times 100 = ((150 - 120) / 120) \times 100 = 25,0\%$$

Однако этот способ менее точен, т. к. не учитывает прирост массы за учитываемый период роста животного.

**2. Вычислите абсолютный, относительный и среднесуточный приросты живой массы телят двух групп черно-пестрой породы по данным взвешивания (таблица 1).**

При вычислении абсолютного и относительного прироста массы начальной массой ( $W_o$ ) каждый раз будет считаться масса за предыдущий период ( $W_t$ ). Например, в возрасте от рождения до 3-х месяцев в качестве  $W_e$  будет взята масса при рождении, а в качестве  $W_o$  — масса в 3-месячном возрасте. Масса в 3-месячном возрасте будет служить начальной для следующего периода (от 3 до 6 месяцев).

Таблица 1. Интенсивность роста чистопородных черно-пестрых и помесных полукровных по голштинам бычков

Возраст (мес.)	Чистопородные черно-пестрые				Помесь с ½ крови голштинов			
	живая масса, кг	абсолютный прирост за месяц	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %	живая масса, кг	абсолютный прирост за мес., кг	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
При рожд	31,5	98-31,5	65,5/90		32,8	103-32,8	71,2/90	
3	98				103			

6	168				175			
12	235	168-98			242	175-103		
15	312	235-			320	242-175		
18	405	168			408	320-242		
24	473	312- 235 405- 312 473- 405			488	408-320 488-408		

**3. По данным таблицы 2 вычислить абсолютный, среднесуточный и относительный прирост у телок разных генотипов и установить эффективность скрещивания.**

Таблица 2. Изменения живой массы у чистопородных и помесных телок с возрастом

Возраст (мес.)	Симментальская порода				Помесь: с ½ симментальской – ½ красно-пестрой голштинской			
	живая масса, кг	абсолютный прирост за месяц	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %	живая масса, кг	абсолютный прирост за месяц	среднесуточный прирост, г	относительный прирост, %
1	2	3	4	5	6	7	8	9
При рожд	37,3				38,8			
3	103,5				108,2			
6	152,1				163,8			
12	230,0				248,5			
15	280,2				303,6			
18	343,4				364,0			
24	382,2				405,4			

**4. Используя данные, характеризующие рост поросят крупной белой породы, определите среднесуточный прирост и относительный прирост за каждый месяц (таблица 3).**

Таблица 3. Показатели роста и развития поросят

Возраст(мес.)	Хрячки			Свинки		
	живая	Среднесуточ	Относитель	живая	Среднесуточ	Относитель

	масса, кг	-ный прирост, г	-ный прирост, %	масса, кг	-ный прирост, г	-ный прирост, %
Прип рожд.	1,3			1,2		
1	8,5			7,3		
2	20			18		
3	35			33		
4	48			45		
5	65			60		
6	81			75		
7	96			90		
8	112			105		
9	130			120		

**4. По данным 1,2 и 3 заданий начертите кривые: изменение живой массы среднесуточного прироста и относительного прироста в зависимости от возраста.**

Контрольные вопросы:

1. Что такое рост и развитие сельскохозяйственных животных?
2. Как вычисляется абсолютный и среднесуточный прирост?
3. Возможна ли компенсация временных задержек роста?

## **ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА** **практической работы № 7 по дисциплине ОП.01.06 Основы зоотехнии**

**Тема:** Определение методов содержания и ухода за домашней птицей.

**Время на работу:** 1 часа.

**Цель занятия:** Освоить понятие о б элементах нормированного кормления, кормовых нормах, о типе кормления. Освоить технику составления рационов кормления.

**Наглядные пособия:**

**Литература:**

**Содержание и последовательность выполнения работы.**

### 1. Ознакомиться с основными понятиями химического состава кормов.

При изучении химического состава кормов прежде всего определяют содержание в них воды и сухого вещества.

В сухом веществе определяют содержание органических и минеральных веществ (зола). Количество сухого вещества определяют высушиванием определенного количества корма до постоянной массы при температуре 105°C. По разнице между первоначальной массой и высушенной вычисляют содержание воды.

Содержание воды в кормах различно: в зерне, сене и соломе — около 15%, в зеленых кормах и силосе — 60—85, в корнеклубнеплодах — до 90 и в водянистых кормах (жом, барда) — 95%. При увеличении в корме воды его питательность снижается.

Сухое вещество корма состоит из органических и минеральных или зольных веществ. Общее количество минеральных веществ учитывают путем сжигания навески корма. В золе затем определяют содержание кальция, фосфора, калия, натрия, железа, хлора, марганца, меди и других элементов.

Органические вещества корма подразделяют на вещества, содержащие азот (азотистые) и лишенные азота (безазотистые). В состав органического вещества входят также активные биологические соединения (ферменты, витамины), оказывающие большое влияние на обмен веществ в организме.

Азотистая часть корма (сырой протеин) состоит из белка и амидов (азотистых соединений небелкового характера — свободные аминокислоты, амиды аминокислот, органические основания и аммонийные соединения, в том числе нитраты и нитриты).

Сырой протеин рассчитывают путем умножения количества азота в корме на 6,25 (в сыром протеине кормов содержится в среднем 16% азота).

Безазотистые органические вещества (БОВ) в кормах представлены жирами и углеводами.

В кормах растительного происхождения преобладают углеводы, которые условно делят на безазотистые экстрактивные вещества (крахмал, сахара, органические кислоты) и сырую клетчатку. Основную часть БЭВ в растительных кормах составляют крахмал и сахара. В сухом веществе зерна и клубней картофеля содержится 50—60% крахмала. В корнеплодах группа БЭВ представлена в основном сахарами. В грубых кормах до 30% БЭВ приходится на долю пентозанов.

В состав сырого жира входят глицерин, свободные жирные кислоты, жирорастворимые витамины, стиролы, фосфолипиды воска, пигменты и другие.

Питательная ценность и химический состав зеленых кормов, сена, сенажа могут значительно колебаться в зависимости от ряда факторов - состава почвы, климата, фазы вегетации во время уборки, способов хранения и прочего. Поэтому при составлении рационов, кроме справочных данных, более полные данные о питательности кормов можно получить в зональных агролабораториях.

2. Выписать из приложения 1 по 3 вида кормов, наиболее богатых и бедных по содержанию следующих питательных веществ. (Табл.5)

Таблица 5. Содержание питательных веществ (%)

Питательные вещества	Содержится	Корм	Процентное содержание.
Сухое вещество	много 1		
	2		
	3		
Протеин	много 1		
	2		
	3		
Жир	много 1		
	2		
	3		
Клетчатка	много 1		
	2		
	3		
БЭВ	много 1		
	2		
	3		

3. Выпишите определение рацион питания. Ознакомьтесь с рационами питания разных видов и групп с.-х. скота.

Рационом называют набор и количество кормов, поедаемых животными за определенный промежуток времени (сутки, период, сезон, год).

Рацион должен быть сбалансирован по содержанию энергии и питательных веществ (соответствовать норме). Рацион составляется из кормов, соответствующих природе и особенностям пищеварения животных. Корма должны быть в количестве, соответствующем объему желудочно-кишечного тракта. Объем рационов обычно исчисляется количеством сухого вещества, приходящегося на 100 кг массы животного. Рацион составляется из разнообразных качественных кормов, наиболее вкусных и охотно поедаемых животными. Корма выбирают преимущественно производимые в хозяйстве или имеющие низкую стоимость. Корма не должны вредно влиять на здоровье животных и качество продукции, получаемой от животных. Примерные рационы для нечерноземной зоны рассмотрены в таблице 6, 7.

Планируемая структура потребления кормов в животноводстве, %

Вид корма	Коровы	Прочий КРС	Свиньи	Овцы	Птицы	Лошади
Всего	100	100	100	100	100	100
Концентрированные	25	26	75	26	94	12
Грубые	26	24	2	26	-	41
в т. ч. сено	10	8	2	17	-	20
сенаж	12	11	-	7	-	12
солома	4	5	-	2	-	9
Сочные	15	13	10	7	4	7
в т. ч. силос	8	9	1	4	-	5
корнеплоды	7	4	9	3	4	2
Зеленые, включая пастбища	34	32	8	40	1	40
Пищевые отходы	-	-	1	-	-	-
Прочие (молоко, обрат и др.)	-	5	4	1	1	-

Годовая структура рационов для молочных коров в Уральском регионе, % по питательности

Удой на корову в год, кг	концентраты	Травяная резка (мука, гранулы)	сено	сенаж	солома	силос	корнеплоды	Зеленые корма
2000	10	-	16	10	4	30	2	28
2500	14	-	15	10	3	30	2	26
3000	18	-	14	9	3	29	2	25
3500	22	-	13	8	2	28	3	24
4000	25	1	12	8	1	26	4	23
4500	30	2	10	8	-	22	5	23
5000	35	3	10	7	-	18	6	21

## **ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА** **практической работы № 8 по дисциплине ОП.01.06 Основы зоотехнии**

**Тема:** Определение методов содержания сельскохозяйственных животных разных видов и пород Пермского края

**Время на работу:** 1 часа.

**Цель занятия:** Освоить понятие о б элементах нормированного кормления, кормовых нормах, о типе кормления. Освоить технику составления рационов кормления.

**Наглядные пособия:**

**Литература:**

**Содержание и последовательность выполнения работы.**

### **Сельское хозяйство региона и Перми.**

Разнообразен и разнолик Пермский пейзаж Прикамья - села, деревни, хутора, выселки, заимки с садами и огородами. теплицами и парниками цветниками, клумбами, хозяйственными застройками, колодцами и т.п. Но самое большое место занимает земля - главное средство производства, данное самой природой.

Сельское хозяйство области занимает 25 место среди субъектов РФ по валовой продукции, 25- место по продукции растениеводства, 23 - животноводства. В Пермском области производится около 1.7% сельскохозяйственной продукции РФ: 2,4% картофеля, 1,3% овощей, 1,9% кормов, 1,7% молока, 2% яиц. 1% зерна. По производству мяса на душу населения Пермская области, занимает 2 место на Урале, молока - 5 место, хлеба - 3 место, по производству яиц - полное самообеспечение в соответствии с рациональными нормами питания.

География агропромышленного комплекса весьма своеобразна.

Север (Коми-Пермяцкий АО, Чердынский район и др. ) представляет собой агролесопромышленное хозяйство с мясомолочным животноводством, звероводством, охотой на лосей, пушного зверя (куница, белка, заяц и др.). боровую дичь (рябчик, глухарь и др.), рыболовством. К ценным промысловым животным относятся медведь. рысь, норка, куница, ондатра; в

Веслянских борах пасутся стада диких северных оленей, на реках Тимшер и Мью водятся бобры, по отстрел этих животных ограничен.

Запад и юг области типичны для Нечерноземья сельскохозяйственные районы, где выращиваются яровые и озимые зерновые культуры (рожь, мягкая пшеница, ячмень, гречиха), многолетние и однолетние травы, кукуруза на силос, овощи в открытом грунте (капуста, морковь, свекла, брюква), картофель для технических нужд (Октябрьский, Ордынский районы), развиты мясное и молочное животноводство, есть конезавод. (Чернушенский район). Обилие липы благоприятствует развитию пчеловодства.

Юго-восток области наиболее благоприятный для сельскохозяйственного производства район, где термические и почвенные ресурсы, условия увлажнения оптимальны для товарного выращивания озимой ржи и яровой пшеницы, картофеля, овощей (славится нежелтеющий кунгурский огурец), зелени.

Центральные районы Прикамья (Краснокамский, Пермский и др.) - своеобразная кузница высокоэффективных аграрно-промышленных технологий, пригородного сельского хозяйства, научно-производственных предприятия (ОПХ «Лобановское», «Племенной конезавод 9», овощное хозяйство «Красава» и др.). Пригородах Перми, Кунгура, Соликамска, Краснокамска сосредоточены молочные и мясные комплексы с высоким уровнем механизации. Типичная отрасль пригородного сельского хозяйства - свиноводство. Свинокомплекс «Пермский», расположенный в пос. Майский производит 50% свинины в области. Это один из наиболее мощных и эффективно действующих свинокомплексов в стране. ежегодно он дает 23 тыс. тонн мяса. В регионе работает 13 птицефабрик. 5 из них бройлерные; по производству мяса птицы Пермская область занимает 6 место по России, а на Урале уступает только Свердловской области..

Весомый вклад в обеспечение региона сельхозпродукцией вносят личные подсобные хозяйства (ЛПХ). Общее число семей к области, имеющих приусадебные участки, сады, огороды, дачи и пр., достигает 690 тысяч. Сельские жители удовлетворяют свои потребности в сельскохозяйственной продукции на 80-100% за счет личных подсобных хозяйств.

Значительные размеры Пермской области, большим протяженностью с севера на юг и с запада на восток, разнообразие природных, социально-экономических условий и ресурсов, различия в историческом пути развития хозяйства региона обусловили современный лик сельского хозяйства в котором современность, динамизм часто соседствуют с тусклым хозяйственным и экономическим прозябанием что, кстати, для России не редкость.

В целом Пермская область по многим позициям (эффективность, объём производства) занимает одно из мест в первой десятке среди субъектов РФ, прежде всего в таких отраслях, как овощеводство, птицеводство, свиноводство, пчеловодство.

Сельское хозяйство Уральского Прикамья имеет региональное значение, его продукция поступает в основном на внутренний рынок и предназначена непосредственно населению. Часть продукции используется на предприятиях пищевой промышленности.

Агроклиматические условия Уральского Прикамья не препятствуют развитию сельского хозяйства. Три четверти поверхности региона представляют собой волнистую равнину. Климатические и почвенные условия позволяют выращивать ране- и среднеспелые сорта зерновых, картофель, овощи.

В то же время необходимо помнить, что область, в частности Коми-Пермяцкий округ, расположена в лоне рискованного земледелия, для которой характерны опасные метеорологические явления поздние и ранние заморозки, засухи, шквальные ветры и пр.

Сельское хозяйство, одна из главных отраслей материального производства. Отраслями специализации АПК Пермского края являются растениеводство (кормовые культуры, зерновые культуры, овощи), животноводство (молоко, мясо), птицеводство, рыболовство, охота. Агропромышленный комплекс Пермского края включает 377 с/хозяйственных предприятий, 43 предприятия по переработке с/хозяйственного сырья, 23 предприятия и организации по агросервисному обслуживанию и материально-техническому обеспечению. В общем количестве с/хозяйственных предприятий доля с/хозяйственных производственных кооперативов составляет 57%, обществ и товариществ с ограниченной ответственностью – 25,4%, государственных унитарных предприятий – 5,8 %, акционерных обществ – 4,3%. В сельской местности проживает 694 тыс. человек, из них 104 тыс. заняты в агропромышленном комплексе. В систему АПК входят 37 государственных областных учреждений ветеринарии (ветеринарный диагностический центр, 29 станций по борьбе с болезнями животных, 2 зональные и 5 межрайонных ветеринарных лабораторий). В области функционирует 2489 фермерских хозяйств и 283 тыс. личных подсобных хозяйств.

В ближайшие годы финансирование АПК ощутимо вырастет, об этом заявил на Всероссийском сельскохозяйственном сходе первый вице-премьер правительства Дмитрий Медведев. Пермский край активно участвует в реализации национального проекта «Развитие АПК». В рамках этого проекта Законодательное собрание Пермской области разработало краевые целевые программы: «Социальное развитие сельской местности Пермского края на 2007-2010гг.» и «Развитие агропромышленного комплекса Пермской области на 2006-2008гг.» направленные на:

\*улучшение жизни населения и решение первоочередных проблем жителей нашего края.

\*прямую государственную поддержку сельскохозяйственного производства Пермской области;

\*развитие инфраструктурных элементов функционирования АПК;

\*мероприятия общеорганизационного характера по повышению эффективности аграрного сектора.

Сегодня в сельском хозяйстве региона идёт воплощение 23 крупных инвестиционных проектов в сумме более чем на 6 млрд. руб. Это и активная реконструкция птицефабрик, животноводческих комплексов, строительство новых молочных ферм, развитие картофелеводства.

В структуре сельского хозяйства развиваются две крупные отрасли – растениеводство и животноводство. Это обусловлено природно-климатическими ресурсами Уральского региона и спросом на продукцию.

### **Животноводство.**

#### *Молочное производство (в 2002-2005гг.).*

Молочное животноводство, разведение крупного рогатого скота – основа с/хозяйственного производства Пермской области. За 2005 год общая доля объемов животноводческой продукции в структуре валовой выручки с/хозяйственных организаций составила 81,7%. В молочном животноводстве за период 2002- 2005гг. надой на корову вырос на 7,9%. Основной причиной снижения объемов производства молока является сокращение численности поголовья скота, которое наблюдается как в сельскохозяйственных организациях, так и в личных подсобных хозяйствах. Сокращение поголовья дойного стада во всех категориях хозяйств произошло в связи с кардинальными мерами, предпринятыми по ликвидации вируса лейкоза крупного рогатого скота. Зараженность поголовья крупного рогатого скота вирусом лейкоза снижена с 34,1% по состоянию на 1 января 2002 года до 9,5% по состоянию на 1 января 2006 года. За трехлетний период полностью оздоровлено от лейкоза 83 сельскохозяйственных организаций, в том числе все племенные хозяйства области. В то же время сокращение поголовья коров идет более быстрым темпом, чем сокращение производства молока, что говорит о росте продуктивности молочного стада (таблица 1).

*Таблица 1.*

*Продуктивность в молочном животноводстве*

Показатель	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2005/2002гг.,%
Надой на корову, кг/год	3321	3561	3589	3583	107,9
Поголовье коров, тыс. голов	157,7	149,6	138,7	126,5	80,2
- в том числе в сельхозорганизациях	84,8	82,4	79,4	74,8	88,2

Валовой надой молока, тыс. тонн	537,6	524,9	501,1	460,1	85,6
- в том числе в сельхозорганизациях	291,8	293,9	287,2	271,2	92,9

*Источник: Пермьстат.*

#### *Свиноводство (2002-2005гг.)*

В свиноводстве наблюдается снижение объемов валового производства мяса в целом по области. Основная причина - снижение производительности «Пермского свиногомплекса», где производится более 80% мяса свиней Пермской области (таблица 2).

Таблица 2.  
Продуктивность в свиноводстве

Показатель	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2005 г./ 2002г.,%
Реализовано мяса свиней в живом весе, тыс. тонн	24,8	25,8	24,6	23,3	93,9
- в т.ч. свиногомплекс, тыс. тонн	21	21,9	20,6	19,9	94,8
Среднесуточный привес, всего грамм	359	359	342	388	108,1
- в т.ч. свиногомплекс, грамм	399	396	375	430	107,8

*Источник: Пермьстат.*

#### *Птицеводство( в 2002-2005гг.)*

На сегодняшний день птицеводство – единственная в Прикамье отрасль животноводства, которая развивается успешно. Доля птицы в производстве мяса составляет 25%. В соответствии с областной целевой программой птицеводству отводится одна из основных ролей в обеспечении населения продовольствием. Причины понятны: мясо птицы дешевле и более востребовано потребителем.

В птицеводстве достигнуты высокие темпы роста продуктивности, особенно в производстве мяса птицы. Среднесуточные привесы бройлеров выросли на 27,1% и, несмотря на снижение поголовья птицы, производство мяса сохранилось на уровне 2002 года (таблица 3). Аналогичная ситуация в

яичном птицеводстве, где за счет продуктивности выросло валовое производство яиц в сельхозпредприятиях на 1,8%.. За период действия Программы Пермская область по яйценоскости птицы во всех категориях хозяйств поднялась в рейтинге субъектов Российской Федерации с девятого на седьмое место.

Наиболее крупные птицефабрики расположены вблизи Перми-Калининская, Платошинская, Сылвинская.

**Таблица 3.**  
**Продуктивность в птицеводстве**

Показатель	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2005 г./ 2002 г.,%
Яйценоскость, штук/год	296	303	306,7	315,2	106, 5
- в сельхозорганизациях	300,6	305,8	308,6	316	105, 1
Среднесуточный привес бройлеров в сельхозорганизациях, грамм	32,8	36,6	38,7	41,7	127, 1
Поголовье птицы, тыс. голов	6916, 3	7223, 9	6223, 2	6887, 1	99,6
- в сельхозорганизациях	6113, 7	6686, 4	5579, 4	6291, 4	102, 9
Валовое производство яиц, млн. штук	975,0	973,2	977,1	983,4	100, 9
- в сельхозорганизациях	915,7	919,4	924,7	932,1	101, 8
Реализовано птицы в живом весе, тыс. тонн	25,5	27,8	25,5	24,7	96,9

*Источник: Пермьстат.*

**ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**  
**практической работы № 9 по дисциплине ОП.01.06 Основы зоотехнии**

**Тема:** Производство молока на промышленной основе.

**Время на работу:** 1 часа.

**Цель занятия:** научиться определять основные породы животных и учёт продуктивности сельскохозяйственных животных

**Наглядные пособия:**

**Литература:**

**Содержание и последовательность выполнения работы.**

**Особые правила техники безопасности на рабочем месте:**

**Содержание работы и последовательность выполнения операций**

1. Пользуясь альбомом пород описать и определить основные породы сельскохозяйственных животных

2. Используя бланки учёта описать учёт продуктивности сельскохозяйственных животных

**Задание для отчета**

1. Описать и определить основные породы сельскохозяйственных животных

2. Описать учёт продуктивности сельскохозяйственных животных

**Контрольные вопросы**

1. Источники засорения полей

2. Чем отличаются однолетние и многолетние сорные растения
3. Примеры наиболее злостных сорняков в нашей зоне, наиболее распространённых вредителей и болезней сельскохозяйственных культур

## Литература

1 .Лапин А. Г. Основы агрономии Ленинград

« Гидрометеиздат » 1990 стр 237-254

2. Интернет ресурсы: <http://www.agroatlas.ru>

« » 200 г. Подпись

## 1. Основные породы КРС

**ХОЛМОГОРСКАЯ ПОРОДА** крупного рогатого скота, молочного направления. Выведена в Холмогорском и Архангельском уездах Архангельской губернии улучшением местного скота, издавна разводимого в районах нижнего течения реки Северная Двина; в 18-19 вв. скот



Холмогорской породы улучшали скрещиванием с голландской породой.

Телосложение типичное для молочного скота. Туловище длинное, на высоких ногах, линия спины и поясницы ровная, крестец немного приподнят, грудь недостаточно глубокая, ноги правильно поставленные. Мускулатура плотная, сухая, кожа тонкая, эластичная. Масть черно-пестрая, встречается красно-пестрая, красная, черная, белая. Быки весят 800-900 (иногда 1000) кг, коровы - 500-550 (иногда до 700) кг. Средний годовой удой 3500-5000 кг, жирность молока 3,7-3,8 %, максимально до 5 %.

Скот хорошо акклиматизируется, благодаря чему распространен во многих районах. Разводят в основном в северных и северо-восточных областях Европейской части России и в Сибири. Породу использовали при выведении истобенской и тагильской пород.

**ЧЕРНО-ПЕСТРАЯ ПОРОДА** крупного рогатого скота, молочного направления. Выведена в СССР скрещиванием местного скота, разводимого в разных зонах, с остфризской, черно-пестрой шведской и другими породами аналогичного происхождения.



У животных Черно-пестрой породы туловище несколько удлиненное, пропорциональное; вымя объемистое, кожа эластичная. Масть черно-пестрая. Из-за различия свойств исходного местного скота, природных условий, уровня племенной работы в породе образовалось несколько групп и типов, различающихся по экстерьерным особенностям, удою, жирномолочности.

В РФ - наибольшие существенные различия между черно-пестрым скотом центральных районов, Урала, Сибири.

Черно-пестрый скот центральных районов РФ образовался скрещиванием голландского и остфризского скота с местным, холмогорским, ярославским; частично использовались помеси швицкой и симментальской пород. Животные крупные (быки весят 900-1000, коровы - 550-650 кг), с высокой молочной продуктивностью (средний годовой удой около 4000, в племенных хозяйствах - до 6000 кг), но уступают другим группам по жирности молока (3,6 - 3,7 %).

Черно-пестрый скот Урала сформировался в основном скрещиванием тагильской породы с остфризами и частично с черно-пестрым скотом Прибалтики. У животных несколько облегченный сухой тип конституции, средний годовой удой 3700-3800, в племенных хозяйствах - до 5500 кг, жирность молока 3,8-4,0 %.

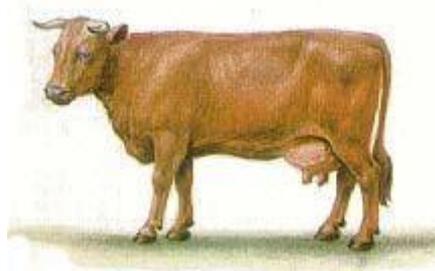
Черно-пестрый скот Сибири создавался скрещиванием местного сибирского скота с голландским, животные менее крупные. По продуктивности несколько уступает другим группам (средний годовой удой свыше 3500, в племенных хозяйствах - до 5000 кг, жирность молока 3,7-3,9 %).

Мясные качества Черно-пестрой породы удовлетворительны. При интенсивном выращивании среднесуточные привесы молодняка 800-1000 г, к 15-16-месячному возрасту животные весят 420-480 кг. Убойный выход 50-55%. Племенная работа направлена на совершенствование породы методом чистопородного разведения с учетом местных условий в разных зонах.

Для улучшения конституции животных и повышения молочной продуктивности в хозяйствах используют быков голландской голштино-фризской пород. Основные районы разведения: северо-западные области РФ, Украина, Беларусь, Прибалтика, Узбекистан, Урал, Западная и Восточная Сибирь, Дальний Восток.

**КОСТРОМСКАЯ ПОРОДА** крупного рогатого скота, молочно-мясного направления. Выведена в совхозе "Караваяево" и племенных фермах

Костромской области скрещиванием ярославского и местного мисковского скота с альгаусской и швицкой породами. Утверждена в 1945 году.



Одна из наиболее высокопродуктивных пород молочно-мясного направления. Животные крупные, широкотелые, с крепким костяком и хорошо развитой мускулатурой. Отличаются интенсивным ростом и хорошими мясными качествами. Масть от светло- до темно-серой. Быки весят 850-950 (иногда до 1000) кг, коровы - 550-650 кг. Средний годовой удой 4000-5000 кг, жирность молока 3,7-3,9 %. Откормочные кастраты в возрасте 18 мес. весят 450-500 кг. Убойный выход свыше 60 %.

Костромскую породу широко используют для улучшения продуктивных качеств многих пород и местного скота. Разводят в Костромской, Ивановской, Владимирской, областях, в Белоруси.

Костромская порода использовалась при выведении алатауской породы.

**ТАГИЛЬСКАЯ ПОРОДА** крупного рогатого скота, молочного направления. Выведена в 18-19 вв. на Урале (районы, прилегающие к Нижнему Тагилу) скрещиванием местного скота с холмогорской и голландской породами и систематическим отбором животных по молочной продуктивности.



Животные средних размеров, с несколько удлинённым туловищем, глубокой, но неширокой грудью, длинной тонкой шеей, сухой головой. Костяк крепкий, кожа плотная, эластичная. Встречаются свислозадость, узкий таз, неправильная постановка ног. Масть черно-пестрая и черная, реже красная, красно-пестрая, бурая, буро-пестрая. Быки весят 800-900, коровы - 450-520 кг. Средний годовой удой 3500-4500 кг, жирность молока 4-4,2 %, иногда до 5,3 %.

Животные хорошо приспособлены к суровым климатическим условиям Урала. Разводят в Свердловской, Челябинской, Тюменской областях и Удмуртии.

## **ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА** **практической работы № 10 по дисциплине ОП.01.06 Основы зоотехнии**

**Тема:** Производство говядины на промышленной основе.

**Время на работу:** 1 часа.

**Цель занятия:** Изучить процесс производства говядины на промышленной основе

**Наглядные пособия:**

**Литература:**

**Содержание и последовательность выполнения работы.**

Промышленные комплексы по выращиванию и откорму скота в основном строят вблизи крупных городов в зонах интенсивного молочного скотоводства.

*Животноводческий комплекс* – это крупное специализированное предприятие промышленного типа с поточной технологией и целесообразным сочетанием определенных способов кормления, содержания и обслуживания животных, обеспечивающих высокую производительность труда и продуктивность животных на основе максимальной механизации и автоматизации всех процессов.

*Особенности комплексов по производству говядины:* значительная концентрация скота; оптимальные рационы кормления в течение всего периода содержания; высокий уровень механизации и автоматизации всех производственных процессов; высокий выход продукции при минимальной себестоимости.

Телята в возрасте 15-20 дней на комплекс закупаются из близко расположенных хозяйств, специализирующихся на производстве молока. Из телят формируются однородные по живой массе и возрасту группы животных по 360 гол.

Цикл содержания животных состоит из двух периодов:

*I период* – подготовка и интенсивное выращивание до 4-х месячного возраста);

*II период* – интенсивное доращивание и откорм (с 4 до 13 месяцев). Общий прирост живой массы за 392 дня составляет 405 кг при среднесуточном приросте 1033 г. Используют концентратно-сенажный тип кормления, через каждые 13 дней группа в 352 животных отправляется на мясокомбинат.

Выращивание и откорм молодняка проводится в помещениях размером 23,4 м х 126 м, которые делятся на 3 секции по 360 телят, в них оборудуют 20 станков, где помещают по 18 телят. В станках устанавливают автопоилки и кормушки, разделенные на 2 части: для ведер – поилок с молоком; подкормки телят сеном и комбикормом.

Для доращивания и откорма молодняка используют помещения размером 23,4 х 84 м, разделенные на две секции по 20 станков в каждой, вмещающих по 18 животных. Станки укомплектовывают автопоилками и кормушками.

Полы в помещениях по всей площади решетчатые, выполненные из железобетона. Микроклимат в помещениях поддерживается с помощью приточной вентиляции.

Кроме производственных помещений в состав комплекса входят подсобные здания и сооружения: ветсанпропускник, помещения для приема и отгрузки животных, склад сена, силосно-сенажные площадки с наземными траншеями, убойный цех с лабораторией, гараж с механической мастерской, кормоцехи, навозосборники с насосной станцией и др.

Широкое распространение получил опыт строительства и эксплуатации откормочных площадок открытого типа. Оптимальными являются площадки вместимостью 1500-4000 голов. Комплектуют откормочные площадки здоровыми, хорошо развитыми животными, отличающимися повышенной жизнестойкостью с живой массой 150-300 кг.

Откорм является заключительным процессом производства говядины, в результате которого увеличивается живая масса скота, повышается его упитанность, улучшается качество мяса. Убойный выход скота после откорма достигает 55-60% и более.

В зависимости от возраста животных техника откорма имеет свои особенности, различают:

- *откорм молодняка, реализуемого на мясо в возрасте 13-15 месяцев.*

Предусматривается интенсивное выращивание и откорм (как это принято на специализированных комплексах), чтобы к 13-15 мес. живая масса составляла 420-450 кг.;

- *откорм молодняка до 18-20 месяцев.* Животных выращивают менее интенсивно, чтобы живая масса к постановке на 3-х месячный откорм составляла 340-360 кг. При суточных приростах 900-1000 г к концу откорма животные имеют живую массу 430-470 кг, убойный выход 56-60%. Откорм проводят на рационах с содержанием концентрированных кормов до 30-35% от общей питательности;

- *откорм животных старше двух лет* (выбракованные коровы, быки, волы).

Взрослый скот в зависимости от упитанности откармливают 2-3 месяца с расчетом получения суточных приростов 900-1000 г, что обеспечивает увеличение живой массы животных за период откорма на 60-90 кг.

Рационы для животных по группам с учетом возраста, пола и живой массы составляют на основании норм кормления. Все процессы, связанные с раздачей кормов и уборкой навоза, механизированы.

#### 4. Практические задания

**Задание 1.** Определить убойную массу (масса обескровленной туши с жиром без кожи, головы, ног, внутренних органов (кроме почек), убойный выход (убойная масса, выраженная в процентах от живой массы), количество съедобных и несъедобных частей в туше, коэффициент мясности (количество съедобных частей в туше к несъедобным частям) и оплату корма приростом (расход корма в к. ед. на единицу прироста) у бычков мясных пород в возрасте 18 мес.

**Условия:** В табл. 1 представлены данные для расчетов по бычкам мясных пород в возрасте 18 мес.

#### Решение:

1. Определяем убойную массу животных (в кг), убойный выход (в%), количество съедобных и несъедобных частей в туше (кг), коэффициент мясности (количество съедобных частей в туше к несъедобным частям) и оплату корма приростом (к.ед./кг прироста). Данные записываем в табл. 1.
2. Сделать вывод об эффективности выращивания бычков различных пород на мясо.

**Задание 2.** Ознакомиться с методикой составления организационно-технологической карты (технологической и технической части) в специализированных бригадах выращивания и откорма молодняка крупного рогатого скота на комплексе. Методика составления организационно-технологической карты рассматривается в отдельном задании.

**Таблица 1 – Изменение мясной продуктивности бычков мясных пород в возрасте 18 мес.**

Показатели	Породы скота			
	Симментальская Английская Смоленская Полороговая	Рейнландская Рейнско-фризская Рейнско-голландская	Рейнско-голландская Рейнско-фризская Рейнско-голландская	Рейнско-голландская Рейнско-фризская Рейнско-голландская
Предубойная масса, кг				
Масса туши, кг				
Масса внутреннего жира, кг				
Убойная масса, кг				
Убойный выход, %				
Сохранение мякоти в туше, %	0,3	0,5	0,1	0,4
Сохранение мякоти в туше, кг				

удержание костей в туше, %	,7	,5	,9	,6	,
удержание костей в туше, кг					
эффициент мясности					
сход корма за период рацивания, к. ед.					
плата корма приростом, к.ед./кг прироста					

## **ГЛОССАРИЙ**

**Барда** – отход спиртового производства при переработке зерна, картофеля, патоки.

**Гуменные корма** – остатки после обмолота снопов и очистки семян и зерна — солома и мякина

**Гурт** – группа животных одной половозрастной группы в стаде крупного рогатого скота.

**Доращивание молодняка КРС** -2-й период откормочного с 6 до 12-месячного возраста.

**Живая масса** – масса животного перед убоем после голодной выдержки, один из основных показателей в селекции и технологии продуктивных сельскохозяйственных животных масса животного перед убоем после голодной выдержки.

**Жом** – отходы свеклосахарной промышленности.

**Заключительный откорм молодняка КРС** - 3-й период откормочного цикла с 12-месячного возраста до реализации на мясо при достижении животными средней живой массы — 420 кг и больше.

**Контрольный убой животных** – забой откормленных животных с целью определения их мясных качеств. Устанавливаются: предубойная живая масса, масса парной туши, масса внутреннего жира, убойная масса, выход туши, убойный выход и другие показатели.

**Морфологический состав туши** – содержание мышц, жира, костей, сухожилий.

**Мраморность** – прослойки жира между мышечными пучками, значительно улучшают качество мяса.

**Мясная продуктивность** – это количество и качество мяса, получаемого от животного.

**Нагул скота** - откорм скота на естественных пастбищных угодьях.

**Оплата корма продукцией** - расход кормов на 1 кг прироста массы.

**Полный цикл производства** – технология выращивания и откорма крупного рогатого скота в молочном скотоводстве, включает как выращивание телят-молочников, так и откорм молодняка.

**Ремонтный молодняк** – молодняк сельскохозяйственных животных, выращиваемый для замены выбракованных и выбывших из стада животных, а также для увеличения численности поголовья.

**Скороспелость** – интенсивность роста молодняка, характеризуется абсолютной и относительной величинами прироста за определенный период времени.

**Субпродукты** – внутренние органы и менее ценные части туш убойных животных.

**Туша** – туловище животного без головы, хвоста, шкуры, внутренних органов и нижних частей ног.

**Упитанность** – степень отложения подкожного жира коров, волов и молодняка в возрасте от 3 мес. до 3 лет.

**Убойный выход** – выраженное в процентах отношение убойной массы к предубойной массе животного после 24-часовой голодной выдержки.

**Убойная масса** – масса туши с внутренним жиром, без головы, хвоста, шкуры, внутренних органов и ног (передних по запястному, а задних – по скакательному суставу).

## **ИНСТРУКЦИОННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА** **практической работы № 11 по дисциплине ОП.01.06 Основы зоотехнии**

**Тема:** Технология производства яиц и мяса птицы на птицефабриках.

**Время на работу:** 1 часа.

**Цель занятия:** Изучить процесс технологии производства яиц и мяса птицы на птицефабриках

**Наглядные пособия:**

**Литература:**

**Содержание и последовательность выполнения работы.**

### **Технология производства яиц птицы**

Яйца кур, а также других видов сельскохозяйственной птицы разделяют на пищевые и инкубационные.

*Инкубационные* яйца предназначены для вывода молодняка.

От птицы мясных видов и от кур мясных пород получают, как правило, инкубационные яйца; для *пищевых* целей используют только те яйца, которые не могут быть проинкубированы (яйца мелкие, неправильной формы и с другими дефектами).

Технологический процесс производства пищевых яиц состоит из следующих звеньев или операций: 1) производство инкубационных яиц; 2) инкубация яиц; 3) выращивание ремонтного молодняка; 4) содержание несушек и получение от них пищевых яиц; 5) сортировка и упаковка яиц.

Технологический процесс производства пищевых яиц может осуществляться в одном (законченный цикл производства) или в разных хозяйствах.

Он начинается в *цехе родительского стада*, задачей которого является получение инкубационных яиц.

Родительское стадо птицефабрики должно состоять из птицы сочетающихся линий, от скрещивания которых получают гибридный молодняк, используемый для комплектования промышленного поголовья птицы.

Цех родительского стада должен быть изолирован от других цехов птицефабрики. В производственных объединениях на производстве инкубационных яиц специализируют одно из предприятий, входящих в объединение.

В *цех инкубации* яйца поступают из цеха родительского стада. В инкубаторы яйца закладывают по определенному графику крупными партиями в соответствии с планом выращивания молодняка. На птицефабриках яичного направления рекомендуется суточных цыплят в инкубатории разделять по полу. Это позволяет с суточного возраста птицы создавать для курочек условия, способствующие получению от них в дальнейшем высокой продуктивности, а петушков кормить по рационам, которые обеспечивают интенсивный рост и дают возможность убивать их на мясо в возрасте 60—70 дней.

Суточных цыплят передают в *цех выращивания*, где их содержат в клетках, на полу или до определенного возраста в клетках, а затем на полу.

Цех промышленного стада является основным. Поэтому работа всех остальных цехов подчинена задаче равномерного и своевременного комплектования промышленного стада несушек ремонтными молодками.

Яйца ежедневно сдают в *цех обработки пищевых яиц*, где их сортируют (на специальных машинах) на категории по массе, маркируют, упаковывают и отправляют в торговую сеть.

### **Технологический процесс при производстве мяса птицы**

Этот процесс состоит из ряда звеньев: 1) производство инкубационных яиц; 2) инкубация яиц; 3) выращивание молодняка (ремонтного и на мясо); 4) убой птицы, обработка, сортировка и упаковка тушек.

Отдельные операции, из которых складывается технологический процесс, могут осуществляться в одном хозяйстве или в разных.

На крупных птицефабриках, например бройлерных, с законченным циклом производства процесс начинается с получения инкубационных яиц и завершается выпуском готовой продукции — мяса птицы.

Производство инкубационных яиц, инкубация яиц и выращивание ремонтного молодняка в хозяйствах мясного направления в принципе организуются так же, как и в яичных хозяйствах, но с учетом особенностей видов и линий мясной птицы.

Родительское стадо мясной птицы в большинстве случаев содержат в птичниках на полу. Ремонтный молодняк выращивают на полу или комбинированным методом.

Продолжительность выращивания бройлеров не должна превышать 70 дней, так как с увеличением возраста птицы снижается интенсивность роста и ухудшается оплата корма приростом. Сокращение срока выращивания бройлеров до 49—63 дней (7—9 недель) значительно улучшает экономические показатели и позволяет увеличить мощность предприятия (годовое количество выращиваемых бройлеров).

Утят на мясо выращивают до 50—55 дней, чаще без использования водоемов. В этом случае они растут интенсивнее и более эффективно используют корм. Летний период можно использовать для дополнительного выращивания утят на мясо в летних лагерях — под навесами или в легких постройках. Индюшат при круглогодичном выращивании сдают на мясо в возрасте около четырех месяцев. В летний период индюшат можно выращивать и на выгулах, используя пастбище. В этом случае птицу сдают на мясо в более позднем возрасте — в 5—6 месяцев, когда тушка достигнет большей массы. Гусят пока еще в большинстве хозяйств выращивают сезонно — в теплое время года; сдают их на мясо осенью и в начале зимы в возрасте 4—6 месяцев.

## 2. Инкубация яиц и выращивание молодняка

**Инкубация яиц** — важное звено в технологии производства птицеводческой продукции.

На птицефабриках, объединениях, в специализированных птицеводческих совхозах и на инкубаторно-птицеводческих станциях инкубацию осуществляют весь год, за исключением одного месяца, в течение которого проводят ветеринарно-санитарную обработку и ремонт машин.

В типовом инкубатории имеются инкубационный и выводной залы, яйцесклад с отделениями для приема, сортировки и хранения яиц, дезкамеры, моечная, зал для сортировки и обработки суточного молодняка, мастерская для текущего ремонта, кладовые, комната для обслуживающего персонала, комната для биоконтроля и др. Племенные яйца, поступившие на яйцесклад инкубатория, сортируют по массе, проверяют на электроовоскопе, укладывают в лотки, облучают ультрафиолетовыми лучами и подвергают окуриванию парами формальдегида. В каждый инкубационный лоток укладывают яйца одинаковой массы.

Закладывают яйца в инкубаторы крупными партиями в соответствии с технологическим графиком. При необходимости яйца можно накапливать в яйцескладе, применяя методы хранения, задерживающие процесс их старения. В обычных условиях оптимальный срок хранения яиц не превышает пяти дней. Инкубацию яиц проводят в инкубаторах. До последнего времени наибольшее распространение получили инкубаторы системы «Универсал» на 45, 50 и 55 тыс. куриных яиц. Эти инкубаторы шкафного типа.

Циркуляция воздуха внутри шкафа осуществляется четырехлопастным тихоходным вентилятором. Высокая надежность автоматики и наличие специальной защитной системы со звуковой сигнализацией обеспечивает строгое соблюдение режима инкубации и вывода молодняка.

*Режим инкубации и биологический контроль.*

**Режимом инкубации** называется комплекс условий, в которых находятся яйца во время инкубации, — влажность, температура и воздухообмен, способствующие развитию зародышей.

В зависимости от периода их развития необходимо изменять режим инкубирования. В первые дни инкубации рекомендуется хорошо прогреть яйца и максимально сохранить в них воду.

Это достигается поддержанием более высокой температуры и повышенной влажности.

В середине инкубации уменьшают обогрев, увеличивают воздухообмен и снижают влажность воздуха. Такой режим необходим для удаления излишков воды из оболочек зародыша, что улучшает условия его развития.

При осмотре и вскрытии погибших зародышей устанавливают причины их гибели по определенным признакам. Характерные признаки имеют погибшие зародыши в случае недостатка в яйцах тех или иных витаминов, нарушения кормления племенной птицы, нарушения режима инкубации и т. д.

### **Выращивание молодняка**

Выращивание молодняка — важнейший процесс, от правильной организации которого в значительной мере зависит продуктивность птицы. Нарушения режимов содержания и кормления молодняка могут привести к отрицательным последствиям, которые в большинстве случаев уже не удастся устранить у взрослой птицы.

#### *Температура воздуха.*

В первые дни выращивания молодняк всех видов сельскохозяйственной птицы нуждается в довольно высокой температуре воздуха. По мере увеличения возраста молодняка температуру снижают.

Отклонения от температурного режима оказывают вредное влияние на птицу.

Повышенная температура ослабляет молодняк, снижает у него аппетит, задерживает рост. При пониженной температуре молодняк легко подвергается простудным заболеваниям, а также скучивается большими группами у обогревателей, что нередко приводит к гибели от задушения.

#### *Влажность воздуха.*

Слишком влажный воздух при пониженной температуре усиливает охлаждение организма молодняка. При высокой же температуре воздуха избыточная влажность также усугубляет ее отрицательное влияние на птицу.

#### *Воздухообмен.*

Помещения для выращивания оборудуют побудительной вентиляцией. Желательно, чтобы подача свежего воздуха, а в холодное время года подогретого осуществлялась в верхнюю зону помещения, а удаление воздуха происходило бы из нижней зоны.

#### *Световой режим.*

Помещения для выращивания молодняка освещаются естественным светом через окна и посредством электрических ламп накаливания или люминесцентными лампами. Использование электрического освещения особенно необходимо при интенсивном круглогодичном выращивании птицы. Молодняк в большей мере реагирует на изменение продолжительности освещения, чем освещенности.

Поэтому продолжительность освещения, или световой день, является важнейшим фактором в световом режиме для молодняка.

### **Клеточное выращивание.**

Это наиболее интенсивный метод выращивания птицы. Клеточные батареи для молодняка представляют собой агрегаты, состоящие из большого числа клеток, расположенных в один или несколько ярусов. Более распространены модели с многоярусным расположением клеток. В клетках молодняк размещают малыми группами, что облегчает наблюдение за ним, своевременное удаление слабых и способствует лучшему сохранению птицы. В клетках молодняк можно размещать с

большой плотностью посадки в расчете на 1 м<sup>2</sup> площади птичника, чем при напольном содержании.

### **Напольное выращивание.**

В первый период выращивания, когда молодняк нуждается в повышенной температуре воздуха, его содержат в специальных птичниках — брудергаузах, которые, кроме общей отопительной системы, оборудованы еще и специальными обогревателями (брудерами), создающими нужные температурные условия. В брудергаузах молодняк обычно содержат на глубокой подстилке, которую настилают слоем 15—20 см до приема молодняка и сменяют после перевода птицы в другое помещение.

### **Комбинированное выращивание молодняка**

При комбинированном выращивании цыплят используют те же клетки, что и при клеточном содержании, но в 60-дневном возрасте цыплят переводят из клеток в акклиматизаторы или другие помещения для напольного выращивания. Перевод цыплят из одних условий в другие самый ответственный период. Цыплята, которые привыкли в клетках находиться небольшими группами и в условиях более ровной температуры, чем в акклиматизаторах, сначала нередко скучиваются, особенно в углах помещений, что может привести к гибели птицы от удушья. В это время необходимо внимательно следить за молодняком, не допуская скучивания. С этой целью в лагерных домиках применяют небольшие фанерные ширмочки, которыми разделяют группы цыплят, располагающихся на ночлег. В акклиматизаторах насесты подбивают снизу проволочной сеткой с редкими ячейками (25-25 мм), а пространство между полом и насестами закрывают планками или сеткой.

### **3. Выращивание цыплят-бройлеров, утят, гусят и индюшат на мясо.**

#### *Выращивание цыплят на мясо (бройлеров)*

Для выращивания бройлеров используют обычно широкогабаритные птичники с глубокой подстилкой. В таких помещениях производственные процессы полностью механизированы. Для автоматизации кормления и поения промышленность выпускает комплекты оборудования.

Перед приемкой цыплят для выращивания необходимо тщательно подготовить помещения и оборудование. Вот почему между выращиванием смежных партий цыплят делают 2- или 3-недельный профилактический перерыв, во время которого птичник очищают от старой подстилки, тщательно моют и дезинфицируют.

Бройлеров на выращивание принимают крупными одновозрастными партиями.

Плотность посадки 18 — 20 голов на 1 м<sup>2</sup> площади пола.

В первые пять дней жизни цыплят температуру воздуха под обогревателями поддерживают на уровне 35—33 °С, в помещении — 26—25 °С, в возрасте 6—12 дней — соответственно 32—28 и 25—24 °С, в возрасте 13-20 дней-27-25 и 24-23 °С.

Очень важно организовать правильное кормление бройлеров. До 28 дней в комбикормах для цыплят должно содержаться 305 — 312 ккал обменной энергии, 21,5 — 22,5% сырого протеина и не более 4—4,5% клетчатки. С 29-дневного возраста бройлеров переводят на комбикорм, содержащий 312 — 325 ккал обменной энергии, 19,5 — 20,5% сырого протеина и 5—5,5% клетчатки.

#### *Выращивание индюшат.*

Правильно организованное выращивание индюшат позволяет за 20 дней довести их живую массу до 4 — 4,2 кг при затратах на 1 кг прироста 3,5 — 4 кг корма. По наиболее прогрессивной технологии, которая в настоящее время широко применяется в передовых хозяйствах страны, выращивание индюшат можно разделить на два периода. В первый период с суточного до 20-дневного возраста индюшат содержат в клетках, а с 21 до 120 дней — в откормочниках.

В откормочниках индюшат содержат на глубокой подстилке или на планчатом полу. Внутри откормочник перегораживают сеткой на секции, каждая из которых рассчитана на размещение 500 индюшат. Плотность посадки молодняка на 1 м<sup>2</sup> площади пола на глубокой подстилке четыре головы, на планчатом полу шесть голов.

В комбикормах для индюшат должно быть больше протеина и витаминов, чем в комбикормах для цыплят. До 60-дневного возраста в 100 г комбикорма для индюшат должно содержаться 280 — 300 ккал обменной энергии и 28% сырого протеина, с 61 до 120 дней — 255 ккал обменной энергии и 22 % сырого протеина.