

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И BIOTEХНОЛОГИИ  
КАФЕДРА КОРМЛЕНИЯ ЖИВОТНЫХ И ЧАСТНОЙ ЗООТЕХНИИ

# **Биологические основы кормления животных**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
по изучению дисциплины  
и выполнению самостоятельной работы

Направление подготовки 36.03.02 - Зоотехния

Брянская область, 2017

УДК 636.084(076)

ББК 45.4

Ш 56

Шепелев С.И., Лемеш Е.А., Биологические основы кормления животных: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы. – Брянск: Издательство БГАУ, 2017. - 69 с.

В методических указаниях изложены требования, предъявляемые к значимости, объему, структуре, содержанию дисциплины «Биологические основы кормления животных» и выполнению самостоятельной работы. Приведены тематические планы практических занятий, программа самостоятельной работы, методика подготовки и защиты реферата, методические рекомендации по подготовке докладов, вопросы для самоконтроля, список рекомендуемой литературы, краткий глоссарий.

Методические указания разработаны в соответствии с ФГОС ВО и учебной программой дисциплины «Биологические основы кормления животных», предназначены для студентов по направлению 36.03.02«Зоотехния».

Рецензент: доктор с.-х. наук, профессор кафедры кормления животных и частной зоотехнии В.Е. Подольников.

Рекомендовано к изданию решением методической комиссией института ветеринарной медицины и биотехнологии Брянского государственного аграрного университета, протокол № 9 от 31 мая 2017 года.

© С.И. Шепелев, 2017

© Брянский ГАУ, 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	4
1.	Цель и задачи дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	7
3.	Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины	7
4.	Структура и содержание дисциплины	7
5.	Программа самостоятельной работы	10
6.	Содержание тематического плана самостоятельной работы	11
7.	Перечень тем, методика подготовки и защита реферата	12
8.	Методические рекомендации по подготовке докладов	18
9.	Перечень рекомендуемой литературы для самостоятельного изучения дисциплины	21
10.	Вопросы для самоконтроля	23
11.	Краткий терминологический словарь	25

## **Введение**

Методические указания составлены в соответствии с рабочей программой дисциплины «Биологические основы кормления животных». Предназначены для изучения дисциплины «Биологические основы кормления животных» и выполнения самостоятельной работы студентами обучающимися по направлению 36.03.02 «Зоотехния»

### **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины «Биологические основы полноценного кормления животных» является формирование навыков анализа биологической полноценности кормления и обоснование необходимого уровня кормления для обеспечения воспроизводства, здоровья и высокой продуктивности животных.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

ОПК-1 способностью применять современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных

ОПК-2 способностью осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства;

ОПК-4 способностью использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных;

ОПК-5 способностью к обоснованию принятия конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных;

ПК-1 способностью выбирать и соблюдать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, прогнозировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных;

ПК-10 способностью владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада;

ПК-11 способностью рационально использовать корма, сенокосы, пастбища и другие кормовые угодья, владеть различными методами заготовки и хранения кормов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- методы оценки химического состава, питательности и качества кормов, кормовых добавок и премиксов;

- содержание питательных и антипитательных факторов в отдельных кормах и кормовых смесях;

- научные основы сбалансированного кормления животных, роль отдельных питательных и биологически активных элементов кормов в обмене веществ животных;

- нормированное кормление животных с учетом вида, возраста и физиологического состояния;

- методику составления и анализа рационов с использованием компьютерных программ.

- методы контроля полноценности животных по данным учета зооветеринарных, биохимических и экономических показателей.

Уметь:

- оценивать корма по химическому составу, энергетической и питательной ценности; на основе этих данных делать заключение о пригодности для кормления животных;

- определять нормы потребностей животных в питательных веществах и отдельных кормах;

- определять отклонение от нормы содержание питательных веществ в рационе по изменениям внешних признаков и поведению животных;

- составлять и анализировать рационы для животных разных видов, возраста, физиологического состояния и других факторов, формулировать профессиональное заключение о соответствии рационов потребностям животных;

- определять и назначать необходимые подкормки и добавки в рационы минеральных и биологически активных веществ и их комплексов в целях повышения усвоения питательных веществ;

Владеть:

- техникой определения основных показателей химического состава кормов: воды, сырого протеина, сырой клетчатки, сырого жира, каротиноидов, сырой золы, кальция, фосфора;

- техникой составления и анализа рационов с использованием компьютерных программ;

- техникой контроля полноценности кормления животных;

- техникой проведения научных исследований по кормлению сельскохозяйственных животных.

Цель внеурочных самостоятельных занятий:

- повышение активности студентов во внеурочный период;

- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний полученных во время внеаудиторных занятий, самостоятельное овладение новым учебным материалом;

- формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда;

- мотивирование регулярной целенаправленной работы по освоению специальности;

- развитие самостоятельности мышления;

- формирование убежденности, волевых черт характера, способности к самоорганизации.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Биологические основы кормления животных» относится к блоку дисциплин вариативной части по выбору студентов ОПОП Б1.В.ДВ.05.01

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения морфологии, физиологии животных, неорганической и биологической химии, микробиологии.

## **3. Рекомендации по планированию и организации времени, отведенного на изучение дисциплины**

Изучение дисциплины «Биологические основы кормления животных» предусматривает аудиторную и самостоятельную работу студентов с написанием реферата.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 з.е.), в том числе: аудиторные занятия 58 часов, в т.ч. лекции 18 часов, практические занятия 36 часов, контроль самостоятельной работы 4 часа, а также самостоятельная работа в количестве 68 часов.

## **4. Структура и содержание дисциплины**

В рамках учебного времени отведенного на практические занятия по дисциплине «Биологические основы кормления животных» предусмотрена следующая тематика занятий (табл. 1).

Таблица 1.

Темы практических занятий по дисциплине «Биологические основы  
кормления животных»

№ темы занятия	Наименование и содержание темы практического занятия	Количество часов
Раздел 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных		
1	Оценка питательности кормов по химическому составу. (Методика определения коэффициентов переваримости питательных веществ, суммы переваримых питательных веществ (СППВ) и протеинового отношения.)	2
2	Методика определения баланса питательных веществ и энергии в организме животного по данным физиологического опыта.	2
3	Методы определения и расчета содержания обменной энергии в кормах. Энергетическая кормовая единица. Расчет энергетической питательности кормов.	2
4	Биологическая роль протеина и аминокислот в кормлении животных. Методы оценки, протеиновой, аминокислотной питательности кормов.	2
5	Последствия несбалансированного кормления животных по протеиновой, аминокислотной питательности.	2
6	Биологическая роль липидов и углеводов в кормлении животных. Методы оценки липидной, углеводной питательности кормов.	2
7	Последствия несбалансированного кормления животных по липидной, углеводной питательности	2
8	Биологическая роль минеральных веществ и витаминов в кормлении животных Методы оценки, минеральной и витаминной питательности кормов	2



9	Последствия несбалансированного кормления животных по минеральной и витаминной питательности.	2
Раздел 2. Биологические особенности нормированного кормления животных		
1	Биологические особенности кормления крупного рогатого скота (Определение нормы кормления. Составление рационов в зимний и летний периоды)	2
2	Биологические особенности кормления сухостойных коров и нетелей. Кормление стельных сухостойных коров и нетелей. (Определение нормы кормления. Составление рационов в зимний и летний периоды)	2
3	Биологические особенности кормления лактирующих коров. (Характер лактации и особенности кормления. Кормление коров в летний период. Кормление коров по технологическим группам.	2
4	Особенности кормления лактирующих. Кормление коров в зимний период. Кормление коров по технологическим группам в зимний период.	2
5	Биологические особенности кормления молодняка крупного рогатого скота. Кормление телят до 6-месячного возраста. Кормление ремонтного молодняка.	2
6	Биологические особенности откорма крупного рогатого скота. Откорм молодняка и взрослых животных на мясо.	2
7	Биологические особенности кормления свиней. Потребность в энергии, питательных веществах. Нормы кормления и рационы холостых и супоросных свиноматок.	2
8	Биологические особенности кормления свиней. Потребность в энергии, питательных веществах. Нормы кормления и рационы для ремонтного молодняка свиней и свиной на откорме.	2

9	Биологические особенности обеспечения питательными веществами и кормления сельскохозяйственной птицы. Кормление кур-несушек. Кормление ремонтного молодняка. Кормление цыплят-бройлеров.	2
---	--	---

### 5. Программа самостоятельной работы

Основной целью самостоятельной работы является формирование навыков и умений работать с учебной и научной литературой, периодическими изданиями и информационными ресурсами в сети Internet. Программа самостоятельной работы при изучении дисциплины «Биологические основы кормления животных» приведена в таблице 2.

Таблица 2.

Программа самостоятельной работы по дисциплине «Биологические основы кормления животных»

№ темы занятия	Форма самостоятельной работы	Форма контроля
1 – 12	проработка конспектов практических занятий и вопросов, вынесенных на самостоятельное изучение, использование основной и дополнительной литературы	ответы во время устного или письменного опроса, сдача тестов, домашних заданий, коллоквиумов
	конспектирование материалов, работа со справочной литературой	доклады на семинарском или практическом занятиях, на студенческой научной конференции
	выполнение домашних и контрольных работ, расчетно-графических материалов с привлечением специальной технической литературы (справочников, нормативных документов и т.п.)	ответы во время устного или письменного опроса, сдача тестов, домашних заданий, коллоквиумов
	подготовка рефератов по определенной проблеме, теме, докладов, эссе	защита рефератов
	участие в НИРС	подготовка статей по результатам НИРС к опубликованию

## **6. Содержание тематического плана самостоятельной работы**

1. Основное содержание учения о кормлении сельскохозяйственных животных.
2. Понятие о переваримости питательных веществ корма
3. Характеристика основных систем оценки энергетической питательности кормов
4. Понятие о протеиновой, углеводной, липидной, минеральной и витаминной питательности кормов.
5. Классификация кормовых средств по источникам получения, по химическому составу и питательности
6. Отходы технических производств и препараты биологически активных веществ в кормлении животных
7. Природные и синтетические минеральные кормовые добавки
8. Синтетические аминокислоты, витаминные препараты, кормовые антибиотики, пробиотики, ферментные и гормональные препараты.
9. Контроль полноценности кормления в зависимости от вида и половозрастных групп животных и птиц
10. Основные элементы системы нормированного кормления животных и птиц.
11. Особенности пищеварения у различных видов животных
12. Потребность в энергии и переваримом протеине крупного рогатого скота, овец, коз, лошадей, свиней и птиц.

## 7. Перечень тем, методика подготовки и защита реферата

Темы для подготовки рефератов по дисциплине «Биологические основы кормления животных»:

1. Понятие о переваримости питательных веществ корма
2. Характеристика основных систем оценки энергетической питательности кормов
3. Понятие о протеиновой, углеводной, липидной, минеральной и витаминной питательности кормов.
4. Классификация кормовых средств по источникам получения, по химическому составу и питательности
5. Отходы технических производств и препараты биологически активных веществ в кормлении животных
6. Природные и синтетические минеральные кормовые добавки
7. Синтетические аминокислоты, витаминные препараты, кормовые антибиотики, пробиотики, ферментные и гормональные препараты.
8. Контроль полноценности кормления в зависимости от вида и половозрастных групп животных и птиц
9. Основные элементы системы нормированного кормления животных и птиц.
10. Особенности пищеварения у различных видов животных
11. Потребность в энергии и переваримом протеине крупного рогатого скота, овец, коз, лошадей, свиней и птиц.

**Реферат** - краткое изложение в письменном виде научной работы, результатов изучения научной проблемы на определённую тему, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.

Реферат предполагает осмысленное изложение содержания главного и наиболее важного (с точки зрения автора) в научной литературе по определенной проблеме в письменной или устной форме.

Реферат является одной из форм отчётности по итогам курса, он позволяет структурировать знания обучающихся.

**Реферат** (нем. *Referat*, от лат. *refere*- докладывать, сообщать) - письменный доклад или выступление по определённой теме с обобщением информации из одного или нескольких источников.

Для подготовки реферата изучается литература, рекомендованная для самостоятельной работы, а также материалы лекционных и практических занятий. Составляется план изложения материала с учетом темы реферата.

### **Требования к изложению материала**

#### **Структура реферата:**

1. Титульный лист;
2. Оглавление работы с указанием страниц каждого вопроса, подвопроса (пункта);
3. Введение;
4. Текстовое изложение материала, разбитое на вопросы и подвопросы (пункты, подпункты) с необходимыми ссылками на источники, использованные автором;
5. Заключение;
6. Библиографический список;
7. Приложения, которые состоят из таблиц, диаграмм, графиков, рисунков, схем (необязательная часть реферата).

*Титульный лист* заполняется по единой форме.

*Оглавление* (план, содержание) включает названия всех разделов (пунктов плана) реферата и номера страниц, указывающие начало этих разделов в тексте реферата.

*Введение.* В этой части реферата обосновывается актуальность выбранной темы, формулируются цели работы и основные вопросы, которые предполагается раскрыть в реферате, указываются используемые

материалы и дается их краткая характеристика с точки зрения полноты освещения избранной темы. Объем введения не должен превышать 1-1,5 страницы.

*Основная часть* реферата может быть представлена одной или несколькими главами, которые могут включать 2-3 параграфа (подпункта, раздела).

Здесь достаточно полно и логично излагаются главные положения в используемых источниках, раскрываются все пункты плана с сохранением связи между ними и последовательности перехода от одного к другому.

Автор должен следить за тем, чтобы изложение материала точно соответствовало цели и названию главы (параграфа). Приводимые из литературных источников сведения должны сопровождаться указанием их авторов и года издания, которые значатся в библиографическом списке. В тексте обязательны ссылки на первоисточники, т.е. на тех авторов, у которых взят данный материал в виде мысли, идеи, вывода, числовых данных, таблиц, графиков, иллюстраций и пр.

Работа должна быть написана грамотным литературным языком. Сокращение слов в тексте не допускается, кроме общеизвестных сокращений и аббревиатуры. Каждый раздел рекомендуется заканчивать кратким выводом.

Иногда при изложении материала возникает необходимость привести цитату, например, если при обсуждении важного положения, нужно с определенной точностью воспроизвести точку зрения другого автора, то ее заключают в кавычки.

*Заключение* (выводы). В этой части обобщается изложенный в основной части материал, формулируются общие выводы, указывается, что нового лично для себя вынес автор реферата из работы над ним. Выводы делаются с учетом опубликованных в литературе различных точек зрения по проблеме, рассматриваемой в реферате, сопоставления их и личного мнения автора реферата. Заключение по объему не должно превышать 1,5-2 страниц.

*Приложения* могут включать графики, таблицы, расчеты. Они должны иметь внутреннюю (собственную) нумерацию.

*Библиография* (список литературы) служит важной составной частью реферата и показывает степень изученности проблемы магистрантом. Здесь указывается реально использованная для написания реферата литература, периодические издания и электронные источники информации на которые в реферате есть ссылки, а также другие использованные при его подготовке материалы.

Библиографическое описание литературных источников производится в строгом соответствии с ГОСТом 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание документа».

Список литературы составляется в алфавитном порядке (сначала работы отечественных авторов, затем иностранных). Ссылку на несколько работ одного автора (независимо, один он или в коллективе с другими авторами) указывают в порядке возрастания годов публикации.

Год издания основных литературных источников по теме работы (учебников, учебно-методических пособий) должен быть не позднее последних 10-20 лет. Примеры библиографических записей:

#### **Описание книги одного автора**

Гамко Л.Н. Кормление высокопродуктивных коров / Л.Н. Гамко - Брянск : Брянская ГСХА, 2010. - 103 с.

#### **Описание книги 2,3-х авторов**

Стрельцов В.А. «Основы зоотехнии» - учебно-методическое пособие (с грифом МСХ РФ) / В.А. Стрельцов, Г.Г. Нуриев, С.И. Шепелев // Учебное издание. - Брянск: Изд-во БГСХА, 2010. - 254с.

#### **Описание книги 4-х и более авторов**

Нуриев Г.Г. Кормление высокопродуктивных молочных коров / Г.Г. Нуриев, Л.Н. Гамко, С.И. Шепелев, В.Е. Подольников. - Брянск: Изд-во Брянского ГАУ, 2015. – 46 с.

### **Статья из трудов института. Описание с двумя авторами**

Шепелев, С.И. Применение лизино-содержащих добавок в рационе молодняка свиней и птицы / С.И. Шепелев, Д.В. Кирдищев, // Материалы межвузовской научно-практической конференции. – Брянск: Изд-во БГАУ, 2015. - 4с.

### **Статья из сборника материалов конференции**

Шепелев, С.И. Влияние полноценности протеинового питания на продуктивность птицы./ С.И. Шепелев// В сборнике: ПРОБЛЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ЕДИНОГО НАУЧНОГО ПРОСТРАНСТВА Сборник статей Международной научно-практической конференции. В 4-х частях. 2017. С. 58-61.

### **Диссертация**

Шепелев, С.И. Откорм индюшат на рационах с пониженным уровнем соевого шрота: дис. .. канд. с.-х. наук / С.И. Шепелев – Москва, МСХА 2004. – 142 с.

### **Автореферат диссертации**

Шепелев, С.И. Откорм индюшат на рационах с пониженным уровнем соевого шрота / С.И. Шепелев // Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.02.02 – кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов. - Москва, МСХА 2004. - 16с.

### **Описание статьи из журнала**

Нуриев Г.Г., Тритикале - достойный конкурент пшенице при производстве бройлерных комбикормов / Нуриев Г.Г., Боровик Е.С., Шепелев С.И., Мамеев В.В.//В сборнике: Интенсивность и конкурентоспособность отраслей животноводства Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 75-летию со дня рождения и 50-летию трудовой деятельности Заслуженного деятеля науки РФ, Заслуженного ученого Брянской области, Почетного профессора



Брянского ГАУ, доктора сельскохозяйственных наук, профессора Гамко Леонида Никифоровича. 2016. С. 61-68.

### **Оформление ссылок на электронный ресурс**

*Электронные ресурсы* - обобщающий термин для всех видов электронной информации, включая локальные и глобальные информационные сети.

Российская государственная библиотека [Электронный ресурс] / Центр информационных технологий РГБ. - Электрон, дан. - М.: Рос. гос. б-ка, 1997. - Режим доступа: [http:// www.rsl.ru](http://www.rsl.ru).

При использовании сети Internet нужно помнить, что помещенные в ней документы во многих случаях не являются официальными публикациями и, кроме того, могут содержать ошибки, возникшие при копировании источника.

Каждый включенный в библиографический список литературный источник должен иметь отражение в тексте реферата.

Не следует включать в библиографический список те работы, на которые нет ссылок в тексте реферата и которые фактически не были использованы.

Защита реферата происходит в назначенное время. Магистрант предоставляет материал в форме презентации с указанием: названия дисциплины, темы и автора работы; основных положений, рисунков и таблиц. После защиты реферата преподаватели и магистранты группы задают вопросы и принимают участие в обсуждении доклада.

#### **Критерии оценки реферата.**

1. Соответствие теме;
2. Глубина проработки материала;
3. Правильность и полнота использования источников;
4. Оформление реферата.

### **Реферат оценивается по системе:**

Оценка "отлично" выставляется за реферат, который носит исследовательский характер, содержит грамотно изложенный материал, с соответствующими обоснованными выводами.

Оценка "хорошо" выставляется за грамотно выполненный во всех отношениях реферат при наличии небольших недочетов в его содержании или оформлении.

Оценка "удовлетворительно" выставляется за реферат, который удовлетворяет всем предъявляемым требованиям, но отличается поверхностностью, в нем просматривается непоследовательность изложения материала, представлены необоснованные выводы.

Оценка "неудовлетворительно" выставляется за реферат, который не носит исследовательского характера, не содержит анализа источников и подходов по выбранной теме, выводы носят декларативный характер.

Студент, не представивший в установленный срок готовый реферат по дисциплине учебного плана или представивший реферат, который был оценен на «неудовлетворительно», считается имеющим задолженность и не допускается к сдаче зачета по данной дисциплине.

### **8. Методические рекомендации по подготовке докладов**

Регламент устного публичного выступления – не более 5-7 минут.

Любое устное выступление должно удовлетворять *трем основным критериям*, которые в конечном итоге и приводят к успеху:

- это критерий правильности, т.е. соответствия языковым нормам;
- критерий смысловой адекватности, т.е. соответствия содержания выступления реальности, и критерий эффективности, т.е. соответствия достигнутых результатов поставленной цели.

Работа по подготовке устного выступления начинается с формулировки темы. Лучше всего тему сформулировать таким образом,

чтобы ее первое слово обозначало наименование полученного в ходе выполнения проекта научного результата (например, «Современные технологии комфортного...», «Система содержания...», «Методика выявления...» и пр.).

Тема выступления не должна быть перегруженной, нельзя "объять необъятное", охват большого количества вопросов приведет к их беглому перечислению, к декларативности вместо глубокого анализа. Неудачные формулировки - слишком длинные или слишком краткие и общие, очень банальные и скучные, не содержащие проблемы, оторванные от дальнейшего текста и т.д.

Само выступление должно состоять из трех частей – вступления (10-15% общего времени), основной части (60-70%) и заключения (20-25%).

**Вступление** включает в себя представление авторов (фамилия, имя отчество, при необходимости место учебы/работы, статус), название доклада, расшифровку подзаголовка с целью точного определения содержания выступления, четкое определение стержневой идеи. Стержневая идея проекта понимается как основной тезис, ключевое положение. Стержневая идея дает возможность задать определенную тональность выступлению. Сформулировать основной тезис означает ответить на вопрос, зачем говорить (цель) и о чем говорить (средства достижения цели).

#### **Требования к основному тезису выступления:**

- фраза должна утверждать главную мысль и соответствовать цели выступления;
- суждение должно быть кратким, ясным, легко удерживаться в кратковременной памяти;
- мысль должна пониматься однозначно, не заключать в себе противоречия.

В речи может быть несколько стержневых идей, но не более трех.

Цифровые данные для облегчения восприятия лучше демонстрировать посредством таблиц и графиков, а не злоупотреблять их зачитыванием. Лучше всего, когда в устном выступлении количество цифрового материала ограничено, на него лучше ссылаться, а не приводить полностью, так как обилие цифр скорее утомляет слушателей, нежели вызывает интерес.

План развития основной части должен быть ясным. Должно быть отобрано оптимальное количество фактов и необходимых примеров.

Самые частые ошибки в основной части доклада - выход за пределы рассматриваемых вопросов, перекрывание пунктов плана, усложнение отдельных положений речи, а также перегрузка текста теоретическими рассуждениями, обилие затронутых вопросов (декларативность, бездоказательность), отсутствие связи между частями выступления, несоразмерность частей выступления (затянутое вступление, скомканность основных положений, заключения).

**В заключении** необходимо сформулировать выводы, которые следуют из основной идеи (идей) выступления. Правильно построенное заключение способствует хорошему впечатлению от выступления в целом. В заключении имеет смысл повторить стержневую идею и, кроме того, вновь (в кратком виде) вернуться к тем моментам основной части, которые вызвали интерес слушателей. Закончить выступление можно решительным заявлением.

После подготовки текста / плана выступления полезно проконтролировать себя вопросами:

- Вызывает ли мое выступление интерес?
- Достаточно ли я знаю по данному вопросу, и имеется ли у меня достаточно данных?
- Смогу ли я закончить выступление в отведенное время?
- Соответствует ли мое выступление уровню моих знаний и опыту?

При подготовке к выступлению необходимо выбрать способ выступления: устное изложение с опорой на конспект (опорой могут также служить заранее подготовленные слайды) или чтение подготовленного

текста. Отметим, однако, что чтение заранее написанного текста значительно уменьшает влияние выступления на аудиторию. Запоминание написанного текста заметно сковывает выступающего и привязывает к заранее составленному плану, не давая возможности откликаться на реакцию аудитории.

#### **Критерии оценивания:**

Оценка «5» ставится при сданной в срок работе, материал в полной мере соответствует заявленной теме, выполнены чертежи к теоремам, докладчик излагает материал самостоятельно;

Оценка «4» ставится при хорошем раскрытии темы доклада, выполненных чертежах к теоремам, обучающийся излагает материал не самостоятельно.

Оценка «3» ставится при раскрытии темы не полностью, докладчик неуверенно излагает свои тезисы, работа может быть сдана не в срок.

Оценка «2» ставится, если тема доклада не раскрыта.

### **9. Перечень рекомендуемой литературы для самостоятельного изучения дисциплины**

Основная литература:

1. Макарец Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных: Учебник для вузов "Ноосфера", Калуга, 2012
2. Макарец Н. Г. Кормление сельскохозяйственных животных. Калуга: Ноосфера 2017
3. Топорова Л.В., Архипов А.В., Макарец Н.Г., Гамко Л.Н. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных: учеб.пособие для вузовМ.: КолосС, 2007
4. Хохрин С. Н. Кормление сельскохозяйственных животных: учеб.для вузов М.: КолосС, 2007

5. Хазиахметов Ф. С., Шарифьянов Б. Г., Галлямов Р. А. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных: учеб.пособие для вузов СПб.: Лань, 2005
6. Хазиахметов Ф. С. Рациональное кормление животных: учеб.пособие для вузов СПб.: Лань, 2011
7. Лисунова Л.И. под.ред. Токарева С.В., Кормление сельскохозяйственных животных: [Электронный ресурс] учебное пособие для вузов, НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет) 2010.Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4566](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4566)

Дополнительная литература:

1. Булатов А. П., Ярмоц Л. П. Кормовая база современного животноводства Курган: Зауралье, 2002
2. Архипов А. В. Липидное питание, продуктивность птицы и качество продуктов птицеводства: учеб.пособие для вузов М.:Агробизнесцентр, 2007
3. Хохрин С. Н. Кормление животных. СПб.: Проспект Наука. 2014

Электронные ресурсы:

Научная электронная библиотека - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Электронная библиотека Российской государственной библиотеки (РГБ) - <http://elibrary.rsl.ru/>

Мировая цифровая библиотека - <http://www.wdl.org/ru/>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литературы для общего и профессионального образования) - <http://window.edu.ru/window/library>

Электронная библиотечная система Лань <http://e.lanbook.com/>

## 10. Вопросы для самоконтроля.

1. Основные группы питательных веществ, входящих в состав кормов и тела животных.
2. Схема химического состава кормов
3. Химический состав кормов как первичный показатель их питательной ценности.
4. Факторы, влияющие на химический состав кормов
5. Что понимают под переваримостью?
6. Какие вещества называют переваримыми?
7. Дайте определение коэффициенту переваримости?
8. Как определяется протеиновое отношение?
9. Оценка общей питательности кормов по продуктивному действию питательных веществ
10. Методика расчета общей питательности кормов в энергетических кормовых единицах
11. Схема обмена энергии в организме
12. Понятие об обменной энергии и энергетической кормовой единице
13. Протеиновая питательность кормов и в чем она выражается. Биологическая полноценность протеина.
14. Минеральная питательность кормов, способы ее выражения.
15. Основные минеральные вещества, соотношение между ними.
16. Витаминная питательность кормов, способы ее выражения.
17. Группы витаминов и их роль в питании сельскохозяйственных животных.
18. Азотистые и белковые добавки.
19. Максимально допустимые нормы скармливания синтетических азотистых веществ (САВ).
20. Эквивалент замены переваримого протеина азотистыми добавками. Способы использования САВ в животноводстве.

21. Минеральные подкормки и их использование.
22. Препараты витаминов и их использование.
23. Ферментные препараты и их использование.
24. Методика расчета норм включения синтетических азотистых веществ для восполнения дефицита протеина;
25. Методика расчета норм дачи витаминных препаратов;
26. Методика расчета норм включения солей макро и микроэлементов.
27. Методика расчета норм включения кормовых добавок в кормосмеси
28. Нормы кормления для дойных коров: отдельные, суммарные, детализированные.
29. Структура рационов для крупного рогатого скота.
30. Особенности кормления коров в различные периоды лактации.
31. Расход кормовых единиц на производство 1 кг молока.
32. Особенности кормления коров в период сухостоя;
33. Нормы кормления стельных сухостойных коров;
34. Структура зимних рационов для сухостойных коров и нетелей;
35. Какие корма и в каком количестве желательно скармливать сухостойным коровам.
36. Какие корма нежелательны для стельных сухостойных коров и нетелей;
37. Особенности использования кормовых добавок в период сухостоя.
38. Значение молозива и особенности питания новорожденных телят.
39. Схемы кормления телят и нормы кормления в молочный период.
40. Сроки приучения и скармливания разных видов кормов и нормы их дачи. Расход кормов на 1 кг прироста живой массы.
41. Кормление молодняка, выращиваемого на мясо в крупных, мелких специализированных комплексах и фермерских хозяйствах.
42. Особенности кормления телок старше 6 месяцев. Нормы скармливания молока (цельного, обезжиренного) и концентратов.



43. Влияния уровня энергетического питания на эффективность использования кормов и мясную продуктивность животных.
44. Особенности кормления свиноматок в периоды подготовки к случке, супоросности, подготовки к опоросу, после опороса и в период подсоса.
45. Нормы потребности в различных питательных веществах супоросных и подсосных свиноматок
46. Структура рационов и суточная дача отдельных кормов свиноматкам.
47. Особенности кормления поросят-сосунов. Методы выращивания.
48. Кормление поросят-отъёмышей. Типы кормления молодняка свиней.
49. Особенности кормления ремонтного молодняка. Нормы и рационы.
50. Виды откорма свиней.
51. Структура рационов при разных видах откорма.
52. Нормы и рационы кормления при откорме свиней.
53. Биологические особенности обеспечения питательными веществами и кормления сельскохозяйственной птицы.
54. Биологические особенности кормления кур-несушек.
55. Биологические особенности кормления ремонтного молодняка сельскохозяйственной птицы.
56. Биологические особенности кормления цыплят-бройлеров.

## **11. ТЕРМИНОЛОГИЧЕСКИЙ СЛОВАРЬ**

**АВИТАМИНОЗ**, заболевание, развивающееся вследствие длительного качественно неполноценного питания, в котором отсутствуют соответствующий витамин.

**АЗОТСОДЕРЖАЩИЕ ВЕЩЕСТВА**, собственно белки и азотсодержащие вещества небелкового характера; известны под названием «сырой протеин».

АЛКАЛОИДЫ, азотсодержащие органические основания природного (преимущественно растительного) происхождения. Многие алкалоиды - сильные яды.

АЛБУМИНЫ (от латинского albumen), простые глобулярные белки животных и растительных тканей.

АМАРАНТ (Amaranthus), щирица, род преимущественно однолетних трав семейства амарантовых; зерновая культура.

АМИДЫ, азотсодержащие соединения небелкового характера, входящие, как и белки, в состав сырого протеина.

АМИЛОЗА, полисахарид, линейные молекулы которого построены из остатков  $\alpha$ -D-глюкозы.

АМИЛОПЕКТИН, полисахарид, многократно разветвленные молекулы которого построены из остатков  $\alpha$ -D-глюкозы; компонент крахмала.

АМИЛОСУБТИЛИН, ферментный препарат, стандартизируется по амилаз-ной активности.

АМИНОКИСЛОТНОЕ ПИТАНИЕ, восполнение содержания аминокислот, истраченных организмом на поддержание физиологических функций, и обеспечение потребностей животных в этих веществах для образования новых тканей и продукции за счет аминокислот корма.

АМИНОКИСЛОТЫ, органические (карбоновые) кислоты, содержащие, как правило, одну или две аминогруппы.

АМИНЫ, небелковые азотистые соединения, входящие в состав сырого протеина растительных и животных тканей в небольших количествах.

АММОНИЙНЫЕ СОЛИ, соли, содержащие одновалентный ион аммония  $\text{NH}_4^+$ , применяемые как азотное удобрение (сульфат аммония -  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ , хлорид аммония -  $\text{NH}_4\text{OH}$ , нитрат аммония -  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ), и в ветеринарии (хлорид аммония -  $\text{NH}_4\text{OH}$ , гидрокарбонат и карбонат аммония -  $\text{NH}_4\text{HCO}_3$  и  $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$ , также применяются для обработки кормов для повышения в них азота.

**АНАЛИЗ КОРМОВ**, определение содержания питательных и биологически активных веществ в кормах, оценка доброкачественности кормов.

**АНАТОМИЧЕСКАЯ РАЗДЕЛКА ТУШ**, (от греческого *anatome*) метод исследования, дающий представление как о состоянии организма животного, так и об эффективности изучаемых факторов.

**АНЕМИЯ**, малокровие, группа заболеваний, характеризующихся снижением содержания в эритроцитах гемоглобина; возникает после обильных кровотечений или в результате действия токсических веществ на кровь и кроветворные органы, а также при неполноценном кормлении.

**АНТИБИОТИКИ**, специфические продукты растительных и животных организмов, способные в малых концентрациях тормозить развитие микроорганизмов или губительно действовать на них.

**АНТИВИТАМИНЫ**, химические вещества, препятствующие использованию витаминов живой клеткой.

**АНТИОКСИДАНТЫ**, антиокислители, ингибиторы окисления, природные или синтетические вещества, замедляющие и предотвращающие окисление органических соединений.

**АНТИПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА КОРМОВ**, факторы, снижающие их кормовую ценность.

**АПОФЕРМЕНТ**, апоэнзим, белковый компонент сложных (двух и многокомпонентных) ферментов.

**АПРОБАЦИЯ КОРМОВЫХ СРЕДСТВ**, производственные испытания эффективности новых кормовых средств и коммерческих продуктов.

**АРАХИСОВЫЕ ЖМЫХ И ШРОТ**, побочные продукты, получаемые после извлечения масла из семян арахиса.

**АРГИНИН**, а-амино-а-гуанидинвалерьяновая кислота, незаменимая аминокислота; входит в состав белков; распадается на аминокислоту орнитин и мочевину.

**АРТЕМИЯ** (*Artemia salina*), ракообразное отряда жаброногов.

АСКОРБИНАТ НАТРИЯ, однородный сыпучий порошок белого цвета с желтоватым оттенком; полноценный источник витамина С.

АСКОРБИНОВАЯ КИСЛОТА, витамин С, производное L-гулоновой кислоты; противощитовидный витамин.

АЦЕТАТ КАЛИЯ, кормовая добавка, белый мелкокристаллический порошок со слабым запахом уксуса.

БАЛАНС АЗОТА, соотношение между количеством поступившего азота с кормом и выделенного: с калом, мочой, азот отложений в мясе и выделениях в продукции.

БАЛАНСОВЫЕ (ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ) ОПЫТЫ, опыты, проводящиеся для определения отдельных питательных веществ в организме и их переваримость.

БАРАНИЙ ГОРОХ, нут, (*Cicer*), род травянистых растений семейства бобовых; зерновая бобовая культура, имеет применение в кормлении животных.

БАРДА, побочный продукт спиртового производства, получают при переработке на спирт богатых крахмалом или сахаром продуктов (зерна злаков, картофеля, патоки).

БАЦИТРАЦИН, кормовой антибиотик (бациллихин 10, бациллихин 20 и ба-циллихин 30).

БЕЗАЗОТИСТЫЕ ЭКСТРАКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА (БЭВ), большая группа безазотистых органических веществ (за исключением жира и клетчатки); продукты углеводного обмена в растительном и животном организмах.

БЕЛКИ, протеины (от греческого *protos*), высокомолекулярные органические вещества, построенные из остатков аминокислот; строительный материал живого организма.

БЕЛКОВО-ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНАЯ ДОБАВКА (БВМД), однородная смесь высокобелковых кормов, витаминов, минеральных веществ и стимуляторов роста.

БИЛИРУБИН, пигмент жёлчи, продукт распада гемоглобина; содержится в плазме крови.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ВИТАМИНОВ, выражение активности в международных или интернациональных единицах (МЕ, ИЕ), в весовых единицах (мкг, мг, г).

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ДОСТУПНОСТЬ ВЕЩЕСТВ, эффективность усвоения и использования в организме веществ, поступающих с кормом.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОВЕРКА КОРМОВ, метод исследования доброкачественности кормов.

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА, вещества, действие которых направлено на повышение эффективности использования кормов и продуктивности животных (витамины, микроэлементы, антиоксиданты, ферментные препараты, антибиотики, различные стимуляторы продуктивности и так далее).

БОБЫ (*Faba*), род однолетних травянистых растений семейства бобовых, кормовая и овощная культура.

БРИКЕТЫ КОРМОВЫЕ, корма, спрессованные в виде плиток.

БРЮКВА (*Brassica napus rapifera*), травянистое 2-летнее растение рода капуста семейства капустовых; кормовая культура.

БУТИЛОКСИАНИЗОЛ, БОА, антиоксидант.

БУТИЛОКСТОЛУОЛ, ионол, БОТ, антиоксидант.

ВАЛИН, α-аминоизовалериановая кислота, незаменимая аминокислота; отсутствие в пище приводит к отрицательному азотистому балансу.

ВАЛОВАЯ ЭНЕРГИЯ КОРМА - количество энергии, которое освобождается при полном окислении (сгорании) органического вещества корма.

ВЕТОЧНЫЙ КОРМ - зеленые ветки и вершины (диаметр до 1,5 см, длина 30-50 см) лиственных деревьев - березы, осины, липы, тополя, клена, ясеня, ольхи, вяза.

**ВЗАИМОЗАМЕНЯЕМОСТЬ КОМПОНЕНТОВ КОМБИКОРМОВ,**  
рациональное использование различного сырья при производстве комби-  
кормов и белково-витаминных добавок комбикормовыми заводами,

заменяющими один вид сырья, указанный в рецепте, другим в соот-  
ветствии с их питательностью.

**ВИГОЗИН,** биологически активное вещество; регулирует  
энергетический обмен у животных, стимулирует общую резистентность и  
применяется в качестве антистрессового препарата.

**ВИДЕИН,** комплекс витамина ДЗ с казеином.

**ВИКА (Vicia),** род однолетних травянистых растений семейства  
бобовых.

**ВИКАСОЛ,** синтетический препарат витамина К, натриевая соль  
бисульфит- ного производного 2-метил-1,4-нафтохинона (менадиона-Кз).

**ВИТАМИННЫЕ КОРМОВЫЕ ДОБАВКИ (формы),** витаминные  
препараты промышленного производства, применяемые для обогащения и  
сбалансирования рационов.

**ВИТАМИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ,** лекарственные средства, содержащие  
различные витамины и их сочетания (поливитамины) в определенных  
соотношениях.

**ВИТАМИНЫ** (от латинского *vita*), низкомолекулярные органические  
соединения различной химической природы, выполняющие важные био-  
химические и физиологические функции в живых организмах; осно-  
воположник учения о витаминах - русский врач Н.И. Лунин; термин  
«витамины» предложен в 1912 году польским ученым К.Функом.

**ВОДА,** прозрачная бесцветная жидкость, представляющая собой  
химическое соединение водорода и кислорода, является основным раство-  
рителем и участником важных физиологических процессов; обладая высокой  
удельной теплоемкостью, принимает участие в регуляции температуры тела  
животного; чем больше в корме воды, тем ниже его питательность.

ГЕМИТ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, группа полисахаридов высших растений, входящих вместе с целлюлозой (клетчаткой) в состав клеточной стенки; остовые углеводы. Гемичеселлюлозы откладываются на внутренней стороне клеточных стенок.

ГЕТРАЗИИ, синтетический препарат витамина К; менадиона бисульфит ди- метил пиримидина (МБП) является химически защищенной формой менадиона.

ГИДРОПОННЫЙ КОРМ, зеленая масса, полученная при проращивании зерна злаковых или бобовых в течение 7-8 суток на специальных питательных средах при интенсивном освещении.

ГИПОВИТАМИНОЗ, болезненное состояние, возникающее при нарушении соответствия между расходом витаминов и поступлением их в организм.

ГИСТИДИН, незаменимая аминокислота, недостаток этой кислоты приводит ко многим нарушениям обмена веществ. В т.ч. к торможению синтеза гемоглобина; является предшественником специфических депептидов скелетной мускулатуры.

ГЛИКОГЕН, животный крахмал, основной запасной углевод животных и человека.

ГЛИЦЕРИН, 1,2,3-триоксипропан, пропантриол-1,2,3, простейший трехатомный спирт, образуется в результате синтеза жиров, его производные - жиры, липиды и некоторые другие - играют большую биологическую роль.

ГЛИЦИН, аминокислотная кислота, гликокол, одна из наиболее распространенных аминокислот, входящих в состав белка; участвует в построении белков и биосинтезе многих физиологически активных соединений (глутатиона, гиппуровой и гликохолевой кислот, порфиринов).

ГЛОБУЛИНЫ (от латинского globules), группа животных и растительных белков, широко распространенных в природе.

ГЛУТАМИН, L-у-полуамид - L-глутаминовой кислоты, заменимая аминокислота.

**ГЛУТАМИНОВАЯ КИСЛОТА**, аминоклутаровая кислота; L-глутаминовая кислота - важная заменимая аминокислота; входит в состав белков и ряда важных низкомолекулярных соединений глутатиона, фолиевой кислоты).

**ГЛУТАТИОН**, пептид, образованный остатками трех аминокислот - глутаминовой, цистеина, глицина; содержится во всех живых организмах и имеет важное значение для окислительно-восстановительных реакций в связи со способностью.

**ГЛУТЕЛИНЫ**, глютелины (от латинского *gluten*), простые белки, содержащиеся в семенах мятликовых и в зеленых частях растений.

**ГЛЮКОЗА** (от греческого *glykys*), виноградный сахар, один из наиболее распространенных в природе моносахаридов, важнейший источник энергии в живых клетках.

**ГЛЮКОЗИНОЛАТЫ**, гликозиды, хорошо растворимые в воде, не токсичны.

**ГЛЮКОНЕОГЕНЕЗ**, биохимический процесс образования глюкозы в живом организме (преимущественно в печени) из белков, жиров и других веществ (предшественников), отличных от углеводов, например из глицерина.

**ГЛЮТЕИН**, белок (зерна пшеницы, кукурузы и др.); состоит из белков - глиаина и глютелина.

**ГЛЮТЕНОВАЯ МУКА**, продукт переработки кукурузы на основе разделения зерна путем помола, сепарации и фильтрации.

**ГОЛОВИЦА**, тарига, кормовые отходы, получаемые при очистке семян льна.

**ГОЛОДАНИЕ**, состояние организма, вызванное отсутствием или недостатком пищи (корма) или ее компонентов, а также нарушением ее усвоения.

**ГОРОХ** (*Pisum*), род одно - и многолетних травянистых растений семейства бобовых, зерновая бобовая культура.



**ГОРЧИЦА**, род *Sinapis* одно- и многолетних травянистых растений и некоторые виды рода *Brassica* семейства капустовых, масличная культура; кормовая добавка.

**ГОССИПОЛ**, токсический пигмент фенольной природы, содержащийся в семенах хлопчатника (от следов до 1,6%), активный антиоксидант.

**ГРАВИЙ** (от французского *gravier*), рыхлая осадочная горная порода, состоящая главным образом из окатанных водой обломков горных пород.

**ГРАНУЛИРОВАНИЕ КОМБИКОРМОВ**, придание рассыпному комбикорму форму зерен (гранул; от латинского *granulum* - зернышко).

**ГРЕЧИХА** (*Fagopyrum*), род травянистых растений семейства гречишных, крупяная культура. Пищевое растение.

**ГРИЗИН**, кормовой антибиотик; светло-желтый или коричневый порошок, в 1 г которого содержится 5000 или 10 000 ЕД гризина.

**ГУМАТ НАТРИЯ**, стимулятор продуктивности животных; основу препарата составляют натриевые соли гуминовых, гуматомелановых сульфокислот, остатки аминокислот, пептидов, полисахаридов, а также микроэлементы. Мелкодисперсный порошок темно-коричневого цвета.

**ДВУОКИСЬ МАРГАНЦА**, минеральная кормовая добавка; однородный сыпучий порошок черного цвета с влажностью 0,5%, не слеживается, практически не гигроскопичен.

**ДЕКСТРИНЫ**, продукты частичного расщепления полисахаридов (крахмала, гликогена). В организме образуются под действием амилаз и гликогенфосфорилазы. Обладают более высокой усвояемостью по сравнению с полисахаридами, из которых образуются.

**ДЕНАТУРАЦИЯ**, утрата природной (нативной) конфигурации молекулами белков, нуклеиновых кислот и других биополимеров в результате нагревания, химической обработки и тому подобное.

**ДЕРТЬ**, зерно, измельченное зернодробилками или на мельницах без специальной очистки.

ДЖОУЛЬ, единица энергии работы и количества теплоты СИ; названа в честь Дж. Джоуля; с 1 января 1963 года, согласно Международной системы СИ, в нашей стране джоуль является единицей измерения энергетической ценности кормов взамен калории; одна калория составляет 4,1868 Дж.

ДИАРЕЯ (от греческого diarrheo) то же, что понос.

ДИБУГ, антиоксидант; аморфный порошок сероватого цвета со слабым специфическим знаком.

ДИЕТА, специально разработанный режим кормления в отношении количества, химического состава, физических свойств и интервалов приема больного животного.

ДИЛУДИН, антиоксидант; кристаллический порошок зеленовато-желтого цвета.

ДИСАХАРИДЫ, углеводы, молекулы которых построены из соединенных между собой остатков двух молекул моносахаридов; являются составной частью растительных и животных тканей; к ним относят сахарозу, мальтозу, целлобиозу, лактозу.

ДОЗА (от греческого dosis), точно отмеренное количество, мера чего-нибудь (какого-либо вещества, препарата, лекарства, ингредиента и пр.)

ДОННИК, буркун (Melilotus), род одно- двулетних растений, семейство бобовых, ценное кормовое растение, богатое витаминами и минеральными веществами.

ДОСТУПНОСТЬ АМИНОКИСЛОТ, степень возможного использования той или иной аминокислоты организмом, выраженная в процентах от общего ее количества в корме.

ДРЕВЕСНАЯ ЗОЛА, минеральный корм. Содержит от 18 до 43% кальция и около 1,2% натрия, а также фосфор и калий.

ДРОБИНА ПИВНАЯ - остатки пивоваренного производства, содержащие 75-80% воды.

**ДРОЖЖЕВАНИЕ КОРМОВ**, добавление к кормам пекарских дрожжевых грибов; биологический способ подготовки кормов к скармливанию.

**ДРОЖЖИ КОРМОВЫЕ**, дрожжи, получаемые специально на корм животным. Для их производства используют дрожжи видов *Torula utilis*, *Monilia turmanica* и другие. Выращивают на отходах древесины, кукурузных стержнях, лузге подсолнечника, соломе, а также отходах сульфитно-целлюлозного и спиртового производства.

**ЕЖА СБОРНАЯ** (*Dactylis glomerata*), многолетнее травянистое растение, семейства злаковых, применяемое в кормлении животных.

**ЖЕЛЕЗО** (*Ferrum*), микроэлемент; необходим главным образом для кислородного обмена и окислительных процессов.

**ЖИВОТНЫЕ КОРМА**, продукты животного происхождения и отходы их переработки, используемые в кормлении сельскохозяйственных животных.

**ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ**, одноосновные карбоновые кислоты алифатического ряда. Основной структурный компонент многих липидов (нейтральных жиров, фосфолипидов, восков и других).

**ЖИРЫ ЖИВОТНЫЕ**, фабрикат, полученный из жировой ткани животных; делятся по виду сырья на говяжий, свиной и бараний; используется на корм скоту.

**ЖИТНЯК**, группа растений из рода пырей, семейства злаков; является основным компонентом травосмесей в полевых и кормовых лугопастбищных севооборотах.

**ЖМЫХ**, побочный продукт, получаемый после извлечения масла из семян масличных культур; концентрированный корм, богатый протеином и жиром.

**ЖОМ СВЕКЛОВИЧНЫЙ**, экстрагированная (обессахаренная сечка сахарной свеклы, отход свеклосахарной промышленности.

**ЗАМЕНИМЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ**, аминокислоты, синтезируемые в организме животного в количестве, обеспечивающем все физиологические потребности.

**ЗАМЕНИТЕЛИ ЦЕЛЬНОГО МОЛОКА (ЗЦМ)**, кормовые смеси, по питательности, переваримости и биологической ценности максимально приближаются к натуральному цельному молоку и пригодные для его замены в рационах животных.

**ЗАТРАТЫ КОРМА**, показатель, отражающий эффективность использования корма. Определяется делением количества кормов, потребленных за определенный период, на количество продукции, полученной от животного за этот же период.

**ЗЕЛЕНЫЙ КОНВЕЙЕР**, система производства и использования зеленых кормов, позволяющая бесперебойно и равномерно обеспечивать ими животных.

**ЗЕЛЕНЫЙ КОРМ**, надземная масса зеленых кормовых растений, скармливаемая животным в свежем виде.

**ЗЕРНО КОРМОВОЕ**, зерновые корма, зерно мятликовых (злаковых) и бобовых растений, используемое на корм животным.

**ЗЕРНО**, плод или семя зерновых культур; один из основных видов продукции растениеводства.

**ЗЕРНОВЫЕ ОТХОДЫ**, продукты, получаемые после очистки и сортировки зерна.

**ЗОБОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ**, тиреостатические вещества, угнетающие деятельность щитовидной железы, вызывающие разрастание в железе соединительной ткани (зоб). Содержатся в таких кормах, как соя, рапс, капуста, земляной орех.

**ИЗВЕСТНЯК КОРМОВОЙ**, минеральный корм, состоящий преимущественно из кальцита (углекислого кальция) и примесей; дают птице и вводят в комбикорма, а также в качестве минеральных удобрений.

ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ, дробление, способ подготовки кормов к скармливанию.

ИЗОЛЕЙЦИН, незаменимая аминокислота; в белках содержится в незначительных количествах.

ИК-4250, инфракрасный спектрофотометр, предназначен для экспрессного определения качества кормов.

ИММУННЫЕ ТЕЛА - иммуноглобулины и другие биологически активные вещества формирующие иммунитет у животного.

ИНГИБИТОРЫ (от латинского *inhibere*), вещества замедляющие или предотвращающие течение различных биохимических реакций.

ИНГРЕДИЕНТ, (от латинского *ingrediens*), составная часть какого-либо сложного соединения или смеси.

ИНКУБАЦИОННЫЕ ОТХОДЫ, кормовой продукт, получаемый из свежака, замерших, задохликов и яиц с кровяными кольцами.

ИНСОЛВИТ, вододисперсный концентрат витаминов А, D<sub>3</sub>, Е.

ИСХОДНЫЙ ОБРАЗЕЦ, сумма всех выемок, отобранных от партии корма; из исходного образца составляется средняя проба для лабораторного анализа корма.

ЙОД, иод, (*Iodum*), микроэлемент, необходимый организму для предотвращения нарушения деятельности щитовидной железы.

КАБАЧОК (*Cucurbita pepo var. giraumontia*), кустовая разновидность твердо- корой тыквы, овощная культура; пищевой и кормовой продукт.

КАЗЕИН (от латинского *caseus*), сложный белок, образующийся из предшественника казеина - казеиногена при створаживании молока под действием протеолитических ферментов, составляет основную массу творога; пищевой и кормовой продукт; сухой творог.

КАЛИЙ (*Kalium*), К, макроэлемент; один из биогенных элементов; участвует в генерации и проведении биоэлектрических потенциалов в нервах и мышцах, в регуляции сокращения сердца и других мышц, поддерживает

осмотическое давление и гидратацию коллоидов в клетках, активирует некоторые ферменты.

**КАЛИЙ УГЛЕКИСЛЫЙ**, стимулятор продуктивности птицы; мелкий кристаллический порошок белого цвета.

**КАЛИЙ УКСУСНОКИСЛЫЙ**, стимулятор продуктивности птицы.

**КАЛОРИЙНОСТЬ**, энергетическая ценность кормов и рационов; количество энергии, аккумулированное в кормах; выражается в ккал/100 г (в единицах СИ - в кДж/100 г).

**КАЛОРИМЕТР**, прибор для измерения количества теплоты, выделяющейся или поглощающейся при различных физических, химических или биологических процессах.

**КАЛОРИМЕТРИЧЕСКАЯ БОМБА**, основная часть калориметра для определения теплоты сгорания жидкого или твердого вещества.

**КАЛОРИМЕТРИЯ**, совокупность методов измерения тепловых эффектов, сопровождающих различные физические, химические и биологические процессы.

**КАЛОРИЯ** (от латинского calor), внесистемная единица количества теплоты, обозначается: 1 кал = 4,1868 Дж.

**КАЛЬЦИЙ** (латинское Calcium), макроэлемент; один из биогенных элементов, необходимый для нормального протекания жизненных процессов; присутствует во всех тканях и жидкостях животных; необходим для образования ряда клеточных структур поддержания нормальной проницаемости наружных клеточных мембран, для оплодотворения яйцеклеток, активации ряда ферментов и т.д.

**КАЛЬЦИФЕРОЛЫ**, витамин Д, группа жирорастворимых соединений, обладающих антирахитическим действием.

**КАПУСТА** (Brassica), род одно-, дву- и многолетних растений семейства ка-пустовых, овощная и кормовая культура.

**КАРБАМИД** (мочевина), конечный продукт белкового обмена млекопитающих; ценное азотистое удобрение; участвует в регуляции

водного режима животных; ее добавляют в корм жвачным, как заменитель белка.

**КАРОТИНОИДЫ**, желтые, оранжевые или красные пигменты, синтезируемые главным образом бактериями, грибами и высшими растениями; полиненасыщенные углеводороды терпенового ряда.

**КАРОТИНЫ** (от латинского *carota*), оранжево-желтые пигменты из группы каротиноидов.

**КАРТОФЕЛЬ** (немецкое *Kartoffel*), многолетние клубненосные виды рода паслен семейства пасленовых, крахмалonosная и овощная культура.

**КАСТАБ**, синтетический препарат витамина К.

**КАЧЕСТВО КОРМОВ**, совокупность свойств кормов, обуславливающих их поедаемость и способность удовлетворять потребности сельскохозяйственной птицы в питательных и биологически активных веществах.

**КЕРАТИНОВАЯ МУКА**, продукт переработки рогов, копыт, щетины, малоценного пера, волос; белковый корм.

**КЕРАТОЗ** (от греческого *keras*), заболевание, вызванное гиповитаминозом или другими патологическими процессами, в результате которого происходит утолщение рогового слоя.

**КИСЛОТНОСТЬ ЗЕРНА**, показатель его доброкачественности; выражается в градусах.

**КИСЛОТНО-ЩЕЛОЧНОЕ РАВНОВЕСИЕ**, совокупность физико-химических и физиологических процессов, обуславливающих относительное постоянство кислотности внутренней среды организма, т.е. нормального течения жизненных процессов.

**КЛЕВЕР** (*Trifolium*), род многолетних и однолетних травянистых растений семейства бобовых, кормовое растение.

**КЛЕВЕРНАЯ МЯКИНА**, пыж, отходы после очистки семян клевера.

**КЛЕЙКОВИНА**, глютеин, белок зерна пшеницы; состоит из запасных белков - глиадины, растворяющегося в этиловом спирте, и глютелина растворяющегося в разведенных кислотах и щелочах.

**КЛЕТЧАТКА**, высокомолекулярный углевод (полисахарид), являющийся составной частью оболочек растительных клеток.

**КЛУБНЕПЛОДЫ**, группа растений, у которых на подземных стеблях или боковых корнях образуются клубни, используемые на корм скоту.

**КОБАЛАМИНЫ**, природные биологически активные кобальторганические соединения; различаются цианкобаламин (витамин В<sub>12</sub>), метилкобаламин и 5'-дезоксиаденозилкобаламин.

**КОБАЛЬТ** (Cobaltum), микроэлемент; постоянно присутствует в тканях животных и растений; наиболее нуждаются в нем жвачные животные, т.к. он необходим для развития симбиотической микрофлоры в желудке; при недостатке снижается продуктивность животных, нарушается обмен веществ и кроветворение; участвует в построении молекулы витамина В<sub>12</sub>.

**КОЗЛЯТНИК**, род многолетних растений семейства бобовых, то же, что га- лега.

**КОМБИКОРМ**, комбинированный корм, готовые смеси из измельченных кормов, составлены по научно обоснованным рецептам; буквы впереди цифр означают: ПК - полнорационный комбикорм, К - комбикорм-концентрат, БВМД - белково-витаминно-минеральная добавка, П - премикс.

**КОМБИКОРМА-КОНЦЕНТРАТЫ**, КК, кормовые смеси с повышенным содержанием протеина, минеральных веществ и витаминов; комбикорма-концентраты предназначены для восполнения недостатка питательных веществ в основной части рациона.

**КОМБИНИРОВАННЫЙ СПОСОБ КОРМЛЕНИЯ**, сочетание (чередование) кормления сухим комбикормом, зерном и влажной мешанкой.

**КОНВЕРСИЯ КОРМА** (от латинского *conversio*), трансформация питательных веществ в продукцию (яйца, молоко, мясо и др.); количество



корма, использованного на производство единицы продукции, выраженное в процентах от количества потребленного корма.

**КОНОПЛЯНЫЕ ЖМЫХ И ШРОТ**, побочные продукты после удаления масла из семян конопли.

**КОНСЕРВИРОВАНИЕ КОРМОВ**, обработка кормов для предохранения их от порчи при длительном хранении.

**КОНЦЕНТРИРОВАННЫЕ КОРМА**, концентраты, корма с высоким содержанием питательных веществ; к концентрированным кормам относят зерно кормовое, полнорационные комбикорма и комбикорма- концентраты, некоторые отходы технических производств, а также животные корма.

**КОРИАНДРОВЫЕ ЖМЫХ И ШРОТ**, побочные продукты после извлечения масла из плодов кориандра.

**КОРМА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО СИНТЕЗА**, продукты биохимической переработки очищенных парафинов нефти, природного газа, этилового и метилового спиртов, а также сельскохозяйственного сырья.

**КОРМА**, продукты растительного, животного, микробиологического и химического происхождения, употребляемые для кормления сельскохозяйственных животных.

**КОРМОБАКТЕРИН**, белково-витаминный концентрат (БВК); микробиологический концентрат, получаемый на основании ацетонобутиловой барды.

**КОРМОВАЯ ЕДИНИЦА**, величина измерения и сравнения общей питательности кормов; в нашей стране в 1922-1923 гг. за кормовую единицу был принят 1 кг овса среднего качества.

**КОРМОВАЯ НИКОТИНОВАЯ КИСЛОТА**, смесь никотиновой кислоты (не менее 77%), ее амида (не более 15%) и никотината аммония (не более 10%).

**КОРМОВАЯ СМЕСЬ**, смесь различных измельченных кормов, подготовленная для скармливания животному.

**КОРМОВИТ Е**, тонкоизмельченные сухие выжимки черноплодной рябины, пропитанные  $\alpha$ -токоферолацетатом и покрытые защитной пленкой из поливинилового спирта.

**КОРМОВОЙ ВИТАМИН В<sub>12</sub>** (КМБ-12), концентрат витамина В<sub>12</sub>.

**КОРМОВОЙ ГИДРОЛИЗНЫЙ САХАР**, продукт, получаемый при переработке древесины, соломы зерновых, кукурузных кочерыжек, подсолнечной лузги и так далее.

**КОРМОВОЙ ЖИР**, смесь говяжьего, свиного и бараньего жиров.

**КОРМОВЫЕ ФОСФАТИДЫ**, продукты, получаемые при переработке семян масличных культур.

**КОРНЕПЛОДЫ**, мощные сочные подземные органы некоторых культурных растений (брюквы, репы, моркови, свеклы и других).

**КОСТНАЯ МУКА**, продукт переработки костей убитых животных.

**КОФАКТОРЫ**, соединения небелковой природы, необходимые для проявления максимальной активности многих ферментов, - коферменты и активаторы ферментов (катионы или анионы).

**КОФЕРМЕНТЫ**, коэнзимы, органические соединения небелковой природы, входящие в состав активного центра некоторых ферментов; соединяясь с апоферментом, коферменты образуют каталитически активный комплекс - так называемый холофермент.

**КОЭНЗИМЫ**, что и коферменты.

**КРАБОВАЯ МУКА**, белково-минеральный корм, получают из отходов кулинарной обработки крабов (короткохвостые раки).

**КРАПИВА (Urtica)**, род одно- и многолетних травянистых растений семейства крапивных; поливитаминное растение.

**КРАХМАЛ**, основной запасной углеводов растений, состоящий из двух типов полисахаридов - линейной амилозы и разветвленного амилопектина, построенных из остатков  $\alpha$ -D-глюкозы.

**КРАХМАЛЬНЫЕ ЭКВИВАЛЕНТЫ КЕЛЬНЕРА**, единица измерения общей питательности кормов, показывающая количество переваримого

крахмала, которым можно по способности к жиросложению заменить 100 кг того или иного корма.

**КРЕМНИЙ**, микроэлемент, в организме находится в виде различных соединений, участвующих главным образом в образовании твердых скелетных частей и тканей.

**КРИЛЕВАЯ МУКА**, продукт переработки мелких планктонных морских рачков массой 0,6-1,2 г; белковый корм. Криль - голландское kriel, буквально малыш, крошка, мелочь.

**КРИПТОКСАНТИН**, пока единственный известный представитель группы ксантофилов, являющийся, как и каротин, провитамином А; один из пигментов зерен желтой кукурузы и яичного желтка.

**КРОВЯНАЯ МУКА**, продукт переработки крови, получаемый при убойе животных; витаминно-белковая добавка в корм животным.

**КРУПА**, пищевой и кормовой продукт из цельного или дробленого зерна.

**КУКУРУЗА**, (*Zea mays*), маис, вид однолетних травяных растений семейства мятликовых, зерновая и кормовая культура.

**КУКУРУЗНЫЕ ЖМЫХ И ШРОТ**, побочные продукты после удаления (извлечения) масла из кукурузных зародышей.

**КУХОННЫЕ ОТХОДЫ** (стерилизованные), субпродукты предприятий общественного питания;

**ЛАКТОЗА**, молочный сахар, дисахарид, образованный остатками D-галактозы и D-глюкозы.

**ЛЕЙЦИН**, L-α-аминоизокапроновая кислота, незаменимая аминокислота;

входит в состав всех белков животных и растений; отсутствие в корме приводит к отрицательному балансу азота и прекращению роста детенышей.

**ЛЕКТИНЫ**, фитоагглютинины, фазины, растительные белки; они обладают свойством соединяться с гликопротеиновыми компонентами кле-

точной мембраны и эритроцитов; процесс сопровождается агглютинацией клеток.

ЛЕЦИТИН, холинфосфатид, одна из основных фракций фосфолипидов; основная функция в организме - участие в построении биологических мембран; хорошо представлен в организме животных и растений.

ЛЖК - летучие жирные кислоты, основные метаболиты углеводного обмена в рубце жвачных животных, важнейшие из которых считаются уксусная, пропионовая и масляная.

ЛИГНИН, (от латинского *lignum*), органическое полимерное соединение, содержащееся в клеточных оболочках сосудистых растений; вызывает их одревеснение.

ЛИЗИН,  $\alpha$ -диаминокапроновая кислота, незаменимая аминокислота; отсутствие в корме приводит к отрицательному балансу азота и прекращению роста детенышей и нарушению нормальной жизнедеятельности организма.

ЛИЗУХА (*Allotriophagia*), хроническая болезнь, выражающаяся в резком извращении аппетита, вследствие нарушения минерального и витаминного обменов; поражает главным образом молодых стельных и молочных коров, молодняк крупного рогатого скота, а также отъемышей телят и коз, у других видов животных встречается реже.

ЛИНОЛЕВАЯ КИСЛОТА, одноосновная карбоновая кислота с двумя изолированными двойными связями; относится к незаменимым жирным кислотам, необходимым для нормальной жизнедеятельности организма; в виде триглицерида входит в состав многих растительных масел и животных жиров.

ЛИНОЛЕНОВАЯ КИСЛОТА, одноосновная карбоновая кислота с тремя изолированными двойными связями; относится к незаменимым жирным кислотам; в виде триглицерида содержится во многих растительных маслах.

ЛИПИДЫ (от греческого *lipos*), жироподобные вещества, входящие в состав всех живых клеток и играющие важную роль в жизненных процессах.

ЛИПОПРОТЕИДЫ, липопротеины, комплексы белков и липидов.

ЛИСОХВОСТ (*Alopecurus*), род растений семейства злаковых, многолетние и реже однолетние травы.

ЛЮПИН (*Lupinus*), лупин, волчий боб, род растений семейства бобовых, травянистое растение.

ЛЮЦЕРНА (*Medicago*), род однолетних и многолетних, главным образом травянистых растений семейства бобовых, кормовое растение.

МАГНИЙ, макроэлемент, его недостаток в организме ведет к заболеванию называемой травяной тетанией.

МАКРОЭЛЕМЕНТЫ, химические элементы, содержащиеся в организмах в сотых долях до целых процентов и необходимые их нормальной жизнедеятельности животных.

МАЛЬТОЗА, солодовый сахар, дисахарид, состоящий из двух остатков глюкозы. Основной структурный элемент крахмала и гликогена.

МАРГАНЕЦ (латинское *Manganum*), Mn, микроэлемент.

МАРГАНЦЕВАЯ РУДА, минеральная кормовая добавка.

МАСЛА РАСТИТЕЛЬНЫЕ ЖИРНЫЕ, растительные жиры, получаемые из семян или плодов растений отжимом или экстрагированием.

МЕДЬ (*Cuprum*), микроэлемент, участвует в ферментативных реакциях в качестве активатора или в составе медьсодержащих ферментов.

МЕЗГА, картофельная, кукурузная, пшеничная, отход крахмального производства, используемый в качестве корма.

МЕЛ, тонкозернистый, мягкий, белый известняк.

МЕЛАССА, (от французского *melasse*) патока кормовая, отход свекло-сахарного производства; темно-бурая, сиропообразная жидкость.

МЕПРИН, белково-витаминный концентрат (БВК), кормовые дрожжи, выращенные на синтетическом метиловом спирте.

**МЕРГЕЛЬ**, (немецкое Mergel), минеральная добавка; осадочная горная порода, переходная от известняков и доломитов к глинистым породам.

**МЕТАБОЛИЗМ** (от греческого *metabol*), 1) то же, что обмен веществ; 2) в более узком смысле метаболизм - промежуточный обмен, охватывающий всю совокупность реакций, главным образом ферментативных, протекающих в клетках, и обеспечивающих как расщепление сложных соединений, так и их синтез и взаимопревращение.

**МЕТАБОЛИТЫ**, промежуточные продукты обмена веществ в живых клетках.

**МЕТАЛЛОПРОТЕИДЫ**, металлопротеины, сложные белки, содержащие в качестве необходимой составной части атомы металлов (Fe, Mg, Си, Zn, Mn, V, Mo и других);

**МЕТИОНИН**, L-а-амино-у-метилмеркаптомасляная кислота, незаменимая гликогенообразующая серосодержащая аминокислота; входит в состав белков животного и растительного происхождения; донор метильных групп в живом организме; участвует в образовании холина, адреналина и других биологически активных веществ; недостаток в корме приводит к тяжелым функциональным расстройствам организма.

**МЕТОД КОНТРОЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ**, способ исследования, используемый при разработке оценки питательных кормов по их продуктивному действию.

**МИКРОВИТ А**, сухой стабилизированный кормовой препарат витамина А.

**МИКРОДОБАВКИ**, биологически активные вещества (витамины, ферменты, гормоны, аминокислоты, макро- и микроэлементы, антибиотики), стимулирующие рост и продуктивность животных и/или обладающие лечебным и профилактическим действием.

**МИКРОКАПСУЛИРОВАНИЕ**, создание тонкой прочной оболочки вокруг отдельных твердых частиц или капель жидкости.

МИКРОНИЗАЦИЯ ЗЕРНА, обработка зерна (даже влажного) перед скармливанием инфракрасными лучами кварцевых галогенных ламп.

МИКРОЭЛЕМЕНТЫ, химические элементы, содержащиеся в организмах в низких концентрациях (обычно тысячные доли процента и ниже) и необходимые для их нормальной жизнедеятельности.

МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ, органические или минеральные вещества, вносимые в почву для улучшения питания культурных растений, с целью увеличения урожая и повышения его качества.

МИНЕРАЛЬНЫЙ ОБМЕН, потребление неорганических веществ, их всасывание (обычно в желудочно-кишечном тракте), распределение в организме, участие в физико-химических явлениях и биохимических реакциях и выделение.

МОЛИБДЕН (Molybdenum), микроэлемент, участвует преимущественно в азотном обмене.

МОЛОЗИВО, секрет молочной железы человека и млекопитающих, вырабатываемый в последние дни беременности и в первые сутки после родов; незаменимая пища для молодняка животных.

МОЛОКО, секрет молочной железы млекопитающих, вырабатываемый в период лактации.

МОЛОКО, секреторная жидкость, вырабатываемая молочными железами животных и человека в период лактации, предназначена для питания детенышей; ценный пищевой продукт.

МОЛОЧНЫЕ СУБПРОДУКТЫ, обезжиренное молоко, обезжиренное сухое молоко, пахта, творог, ацидофильное молоко, простокваша.

МОНОКАЛЬЦИЙФОСФАТ КОРМОВОЙ, минеральная добавка.

МОНОСАХАРИДЫ, простые сахара, одна из основных групп углеводов.

МОРКОВЬ (Daucus), род растений семейства зонтичных, двулетнее растение;

в питании используется корнеплод; в кормлении сельскохозяйственных животных широко применяется морковь кормовая.

**МУКА КОРМОВАЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**, кормовой продукт.

**МУЛЬТИЭНЗИМНАЯ КОМПОЗИЦИЯ МЭК-ГПЛ**, ферментный препарат;

стандартизируется по Р-глюконазной, лизоцимной, протеазной и амилазной активности.

**МУЛЬТИЭНЗИМНАЯ КОМПОЗИЦИЯ МЭК-ЛП**, ферментный препарат; стандартизируется по лизоцимной и протеолитической активности.

**МУЧНАЯ ПЫЛЬ**, мучка, отходы мукомольного производства.

**МЯКИНА**, полова, семенные пленки, части колосьев и стеблей, листья, неполновесные зерна и тому подобное, отход от обмолота и очистки зерновых и зернобобовых культур

**МЯСНАЯ МУКА**, белково-минеральный корм. Вырабатывают из внутренних органов животных, концов кишок, мясных обрезков и других видов сырья и костей.

**МЯСО-КОСТНАЯ МУКА**, белково-минеральный корм; изготавливают на мясокомбинатах и утильзаводах из туш животных, не пригодных для пищевых целей, боенских отходов, отходов беконных и консервных предприятий, а также на зверобойных флотилиях из туш морских зверей.

**МЯТЛИК (Роа)**, род растений семейства злаковых, многолетнее, реже однолетнее, травянистое растение; многолетний мятлик - ценные кормовые растения, особенно луговой, болотный и луковичный.

**НАВЕСКА**, часть средней пробы вещества (корма), взятой непосредственно для химического анализа.

**НАГУЛ**, откорм на пастбище сельскохозяйственных животных, предназначенных для убоя на мясо; наиболее малотрудоемкий и дешевый способ повышения упитанности и увеличения живой массы скота.



**НАТРИЙ**, (Natrium), макроэлемент; один из основных элементов, участвующий в минеральном обмене; участвует в поддержании осмотического давления и кислотно-щелочного равновесия, в проведении нервных импульсов и других процессах организма.

**НАТУРА ЗЕРНА** (латинское natura), масса 1 литра зерна в граммах, один из качественных показателей.

**НЕЗАМЕНИМЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ**, аминокислоты несинтезируемые в организме птицы или синтезируемые в недостаточном количестве и должны поступать с кормом.

**НЕЗАМЕНИМЫЕ ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ**, ненасыщенные жирные кислоты (главным образом линолевая, линоленовая и арахидоновая).

**НЕКРАХМАЛИСТЫЕ ПОЛИСАХАРИДЫ**, НПС, углеводные полимеры, служащие опорным материалом жестких клеточных стенок или выполняющие функции цементирующего материала в межклеточном пространстве. Составной частью клеточной стенки растений является целлюлоза.

**НИКОТИНАМИД**, препарат ниацина (витамин В<sub>5</sub>, РР, никотиновая кислота).

**НИТРАТЫ И НИТРИТЫ**, соли азотной и азотистой кислот, являются азотными удобрениями.

**НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ**, комплекс мероприятий, направленных на полное удовлетворение потребности животного в питательных, биологически активных, минеральных веществах и обменной энергии и обеспечение высокой продуктивности при сохранении нормальных физиологических и воспроизводительных функций.

**НОРМЫ ВВОДА КОМПОНЕНТОВ В КОМБИКОРМА**, допустимые лимиты компонентов в комбикорма колеблются в зависимости от вида и возраста животного.

**НОРМЫ КОРМЛЕНИЯ** - это количество энергии, питательных и биологически активных веществ, удовлетворяющих потребность животных

на поддержание жизни, образование продукции, проявления воспроизводительных функций и сохранение здоровья в условиях конкретной технологии производства.

**НУКЛЕИНОВЫЕ КИСЛОТЫ**, высокомолекулярные органические соединения (молекулярная масса от сотен тысяч до миллионов), входят в состав сложных белков - нуклепротеидов и играют важную роль в процессах жизнедеятельности всех живых существ.

**НУТ**, (*Cicer*), бараний горох, род травянистых растений семейства бобовых, зерновая бобовая культура.

**ОБЕЗЖИРЕННОЕ МОЛОКО** (устаревшее - обрат), пищевой и кормовой продукт, получаемый при сепарировании цельного молока в процессе производства сливок, сметаны и масла.

**ОБЕЗЖИРЕННОЕ СУХОЕ МОЛОКО** (обрат), кормовой продукт.

**ОБМЕН БЕЛКОВ**, совокупность процесса распада и синтеза белков, постоянно происходящих в организме.

**ОБМЕН ВЕЩЕСТВ**, метаболизм, совокупность химических и связанных с ними энергетических процессов превращения поступающих извне и возникающих в клетках веществ; лежит в основе жизнедеятельности живых организмов и является одним из основных признаков жизни.

**ОБМЕН ВОДЫ**, совокупность процессов потребления, всасывания, распределения и выделения воды в организме.

**ОБМЕН ЖИРОВ**, совокупность процессов, происходящих в организм при усвоение жиров; поступающие с пищей жиры в тонком кишечнике расщепляются под действием липазы поджелудочной железы на глицерин и жирные кислоты.

**ОБМЕН МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ**, совокупность процессов, происходящих в организме при усвоении минеральных веществ.

**ОБМЕН УГЛЕВОДОВ**, совокупность процессов, происходящих в организме при усвоении углеводов.

**ОБМЕН ЭНЕРГИИ**, процесс освобождения энергии при окислении продуктов расщепления углеводов, жиров и белков, необходимый для обеспечения процессов жизнедеятельности организмов.

**ОБМЕННАЯ ЭНЕРГИЯ (ОЭ)**, показатель, обобщающий питательную ценность кормов и характеризующий доступную для животных энергию химических связей белков, жиров и углеводов.

**ОБРАТ**, устаревшее название обезжиренного молока, которое возвращалось с молочных заводов хозяйствам для кормления молодняка.

**ОБРУШИВАНИЕ ЗЕРНА**, шелушение.

**ОВЕС (Avena)**, род однолетних травянистых растений семейства мятликовых (злаков), зерновая культура.

**ОВСЯНИЦА (Festuca)**, род растений семейство злаков; многолетние травы с метельчатыми соцветиями; широко используется в кормлении животных.

**ОВСЯНАЯ КОРМОВАЯ ЕДИНИЦА** - за 1 кормовую единицу принят 1 кг овса среднего качества, при скармливании которого в теле взрослого животного (вола) откладывается 150 г жира.

**ОГРАНИЧЕННОЕ КОРМЛЕНИЕ**, обеспечение нормальной физиологической потребности животного в питательных веществах, исключаящее избыточное отложение жира в организме.

**ОЖИРЕНИЕ**, избыточное отложение в организме животных жировой ткани вследствие усиленного питания при недостаточной мышечной деятельности; заболевание, в основе которого лежит преобладание процессов синтеза и накопления жира над процессами его распада.

**ОЗЕРНЫЙ РАЧОК** (бокоплав, мормыш, гаммарус), кормовой продукт.

**ОКИСЬ ЦИНКА**, минеральная кормовая добавка.

**ОЛИГОСАХАРИДЫ**, (от греческого oligos - немногочисленный, незначительный и сахараиды), углеводы, молекулы которых содержат обычно от 2 до 10 моносахаридных остатков, связанных глюкозидными связями;

ОПЛАТА КОРМА, показатель, отражающий количество продукции, полученной от животного в расчете на единицу потребленного им корма.

ОРГАНИЧЕСКОЕ ВЕЩЕСТВО, органическое соединение, соединение углерода с другими элементами.

ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЗЕРНОВЫХ КОРМОВ, при оценке качества зернового корма его осматривают и определяют вид зерна, цвет, блеск, запах, вкус, влажность.

ОСТЕОМАЛЯЦИЯ, заболевание костной ткани, выражающееся в размягчении и деформации кости вследствие нарушения минерального обмена.

ОСТЕОПОРОЗ, разрежение губчатого и кортикального слоев кости вследствие частичного рассасывания костного вещества; является следствием нарушения обмена веществ.

ОТКОРМ, усиленное кормление животных в предубойный период с целью получения наибольшего количества мяса лучшего качества.

ОТРУБИ, пшеничные, ржаные, ячменные, рисовые и другие; побочный продукт мукомольного производства - оболочки зерна и остатки неотсортированной муки.

ОТХОДЫ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ, кормовой продукт; головы, хвосты, внутренние органы используют в качестве белкового корма.

ОЦЕНКА ОБМЕННОЙ ЭНЕРГИИ КОРМОВ, энергетическую питательность кормов определяют прямым или расчетным методом.

ПАНТОТЕНОВАЯ КИСЛОТА, витамин В<sub>3</sub>; недостаток в рационах чаще всего отмечается у свиней после скармливания им длительное время корма, прошедшего термическую обработку.

ПАПРИН, белково-витаминный концентрат (БВК), кормовые дрожжи, выращенные на питательной среде с использованием в качестве источника энергии и углерода очищенных парафинов нефти.

ПАРАКЕРАТОЗ, поражение кожи, потеря и извращение аппетита, возникает при недостатке в рационе цинка.

ПАРТИЯ КОРМА, любое его количество, однородное по качеству при органолептической оценке.

ПАСТА КОРМОВАЯ, белково-витаминный концентрат, приготовленный из зеленых растений и используемый в качестве корма для животных.

ПАТОКА КОРМОВАЯ, меласса, свекловичная патока, отход свеклосахарного производства, содержит сахарозу (около 50%); широко применяется в кормлении животных.

ПАХТА, обезжиренные сливки, получаемые при сбивании сливочного масла.

ПЕКТИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА, пектины, кислые полисахариды, присутствующие в первичной клеточной стенке (входящие в матрикс целлюлозы), межклеточном веществе, клеточном соке; накапливаются в сочных плодах и корнеплодах; химически очень близкие к гемицеллюлозам.

ПЕКТОФОЕТИДИН ГЗх, ферментный препарат, стандартизируется по пектолитической активности.

ПЕЛЛАГРА, заболевание из группы авитаминозов, обусловленное недостатком в организме никотиновой кислоты.

ПЕЛЮШКА, (*Pisum arvense*), горох полевой, вид однолетних травянистых растений семейства бобовых, кормовая культура.

ПЕНТОЗАНЫ, специфические углеводы, близкие по химической структуре с целлюлозой, но отличаются от нее высокой способностью связывать воду.

ПЕПСИН, протеолитический фермент класса гидролаз, присутствующий в желудочном соке млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и большинства рыб; расщепляет белки и пептиды.

ПЕПТИДЫ, органические вещества, состоящие из остатков одинаковых или различных аминокислот, соединенных пептидной связью.

**ПЕРЕВАРИМОСТЬ** представляет собой последовательный ряд гидролитических расщеплений составных частей корма (белков, жиров и углеводов) под влиянием ферментов пищеварительных соков.

**ПЕРЕВАРИМЫЙ ПРОТЕИН**, протеин, усвоенный организмом; определяют по разнице между протеином, принятым с кормом и выделенным с калом.

**ПЕРОЗИС**, заболевание цыплят в раннем возрасте при недостатке марганца в рационах племенных кур-несушек или когда они получают рационы с избыточным содержанием кальция и фосфора (кости конечностей деформированы).

**ПЕРОКСИДНЫЙ КОНЦЕНТРАТ**, минеральная кормовая добавка, предназначена для удовлетворения потребности животных в марганце.

**ПЕРЬЕВАЯ МУКА**, кормовой продукт, вырабатываемый из пера, полученного при убойе птицы.

**ПИВНАЯ ДРОБИНА**, не растворимый в воде осадок солода (пивная гуща); отход пивоваренного производства.

**ПИВНЫЕ ДРОЖЖИ**, продукт пивоваренной промышленности.

**ПИРИДОКСИН**, витамин В<sub>6</sub>; недостаток в корме вызывает у животных дерматит и судороги.

**ПИРОЛЮЗИТ АКТИВИРОВАННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ**, минеральная кормовая добавка; предназначена для удовлетворения потребности птицы в марганце.

**ПИТАТЕЛЬНОСТЬ КОРМА**, свойство корма удовлетворять потребность животного в питательных и биологически активных веществах.

**ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА**, простые соединения, полученные в желудочно-кишечном тракте животного путем расщепления сложных органических и минеральных веществ кормов под действием секретов пищеварительных желез и ферментов, поступающие в кровь и используемые в качестве источника энергии и пластического материала для построения тканей, образования продукции.

**ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ** (хлористый натрий, хлорид натрия), минеральная добавка в 100 г которой содержится в среднем 39 г натрия и 60 г хлора.

**ПОДСОЛНЕЧНИК** (*Helianthus*), род растений семейство сложноцветных; одно- или многолетнее растение; применяется в кормление животных.

**ПОДСОЛНЕЧНЫЕ ЖМЫХ И ШРОТ**, побочные продукты после извлечения масла из семян подсолнечника.

**ПОЕДАЕМОСТЬ КОРМА**, среднесуточное количество корма, съеденного животным при вольном скармливании.

**ПОЛЕВИЦА** (*Agrostis*), род многолетних, реже однолетних трав семейства злаков; используется в кормлении животных.

**ПОЛИВИТАМИННЫЕ ПРЕПАРАТЫ** - кормовая добавка, содержащая в своем составе два и более витамина.

**ПОЛИПЕПТИДЫ**, полимеры, построенные из остатков аминокислот (от 6-10 до нескольких десятков): условная граница между полипептидами и белками лежит в области молекулярной массы 6000 (ниже нее - полипептиды, выше - белки).

**ПОЛИСАХАРИДЫ**, высокомолекулярные соединения, молекулы которых построены из большого числа остатков молекул моносахаридов (например, целлюлоза, крахмал и т.д.).

**ПОЛИСАХАРИДЫ**, гликаны, высокомолекулярные углеводы, молекулы которых построены из моносахаридных остатков, связанных гликозидными связями и образующих линейные или разветвленные цепи; молекулярная масса от нескольких тысяч до нескольких млн.

**ПОЛНОРАЦИОННЫЕ КОМБИКОРМА**, ПК, кормовые смеси, составленные по научно обоснованным рецептам, полностью удовлетворяющие потребность животного в необходимых питательных и биологически активных веществах.

**ПОЛНОЦЕННОСТЬ БЕЛКА**, способность белка удовлетворять потребность организма животного в незаменимых аминокислотах.

**ПОЛНОЦЕННОСТЬ КОРМА**, рациона, определяется содержанием в корме, рационе необходимых животному питательных веществ.

**ПОЛОВА**, мякина.

**ПОТРЕБНОСТЬ** («истинная» потребность) - это количество вещества или энергии необходимое здоровым животным в оптимальных условиях содержания и сбалансированного кормления для поддержания жизни, получения установленного уровня продуктивности и проявления воспроизводительной функции.

**ПРЕМИКСЫ**, однородные смеси измельченных до необходимой крупности микродобавок и наполнителя, составленные по научно обоснованным рецептам и используемые для обогащения комбикормов.

**ПРЕПАРАТ ХКМ** (хлористый магний), стимулятор продуктивности животных.

**ПРОВИТАМИН**, предшественник витамина; вещество, которое функционирует как витамин после химических изменений.

**ПРОЛАМИНЫ**, глобулярные, простые, белки, содержащиеся в зернах злаков.

**ПРОРАЩИВАНИЕ ЗЕРНА**, способ подготовки его к скармливанию.

**ПРОСО** (*Panicum*), род однолетних травянистых растений семейства злаков;

одна из важнейших крупяных культур; зерно используют как концентрированный корм для птицы и свиней, отходы переработки на крупу (лузга и мучель) и солому скармливают другим сельскохозяйственным животным.

**ПРОТАМИНЫ**, низкомолекулярные белки, отличающиеся высоким содержанием щелочных аминокислот, особенно аргинина.

**ПРОТЕИДЫ**, сложные белки, состоящие из белковой части и небелкового компонента - простетической группы.



**ПРОТЕИНОВОЕ ОТНОШЕНИЕ**, величина измерения питательности кормов, которая показывает, сколько частей переваримых углеводов и жиров (умноженных на 2,25) приходится в рационе на одну часть переваримого протеина.

**ПРОТЕИНЫ**, простые белки, состоящие только из аминокислотных остатков.

**ПРОТОСУБТИЛИН ГЗх**, ферментный препарат протеолитического спектра действия.

**ПШЕНИЦА (Triticum)**, род травянистых растений семейства злаков, широко применяется в кормлении животных.

**ПШЕНО**, просо без оболочек, крупа.

**ПЫЖ**, клеверная мякина.

**ПЫРЕЙ (Agropyron)**, род растений семейства злаков; многолетнее травянистое растение; ценная кормовая культура.

**РАЙГРАС (ray grass)**, кормовые травянистые злаки; применяется в кормлении животных.

**РАКУШЕЧНАЯ КОРМОВАЯ КРУПКА**, минеральный корм.

**РАПС (Brassica napus var. napus)**, подвид однолетних травянистых растений рода капуста семейства капустовых, масличная и кормовая культура.

**РАПСОВЫЕ ЖМЫХ И ШРОТ**, побочные продукты после удаления масла из семян рапса.

**РАССЫПНЫЕ КОМБИКОРМА**, комбикорма, состоящие из мелко измельченных компонентов кормов, смешанных в определенных пропорциях.

**РАСТВОРИМОСТЬ**, физическое свойство протеина корма, которое характеризуется долей протеина, переходящей в растворимое состояние под действием рубцовой жидкости или буферных растворов, имитирующих её.

**РАСЩЕПЛЯЕМОСТЬ**, ферментативный процесс, характеризующий собой распад протеина в рубце жвачных животных до аминокислот и аммиака.

**РАХИТ**, гипо- и авитаминоз D, заболевание детенышей животных, обусловленное недостатком в организме витамина D и протекающее с нарушением обмена веществ, преимущественно минерального.

**РАЦИОН**, (немецкое Ration), набор и количество кормов, потребленных животным за определенный промежуток времени (сутки, сезон, год).

**РЕТИНОЛАЦЕТАТ ИЛИ РЕТИНОЛПАЛЬМИНАТ**, кормовой препарат витамина A.

**РЕЦЕПТЫ КОМБИКОРМОВ** (от латинского *receptum* - взятое, принятое, от *recipio* - принимаю, получаю), с расчета рецептов начинается производство комбикормов; расчет рецептов комбикормов ведется по специально разработанным программам.

**РИБОЗА**, моносахарид, входящий в состав рибонуклеиновой кислоты, адено- зина, нуклеотидов и других биологически важных веществ.

**РИБОФЛАВИН**, витамин B<sub>2</sub>; важное биологически активное вещество; участвует в составе ряда окислительно-восстановительных ферментов в реакциях переноса электронов, в обмене аминокислот и других витаминов.

**РОЖЬ (Sekale)**, род однолетних и многолетних травянистых растений семейства злаков; ценная кормовая культура.

**РЫБИЙ ЖИР**, жир ветеринарный, полноценный витаминный препарат для питания животных, получают из печени и внутренностей рыбы, из морских млекопитающих.

**РЫБНАЯ МУКА**, кормовой продукт, вырабатываемый из отходов переработки рыбы и непищевой рыбы.

**САПРОПЕЛЬ** (от греческих *sapros* - гнилой и *pelos* - грязь, ил), озерный ил; донные отложения пресноводных водоемов преимущественно лесной зоны.

САХАРОЗА, свекловичный сахар, тростниковый сахар, дисахарид, состоящий из остатков глюкозы и фруктозы.

СВЕКЛА (Beta), род однолетних, двулетних и многолетних растений семейства маревых; кормовая активно используется в кормлении сельскохозяйственных животных.

СЕЛЕН, микроэлемент; обладает антиоксидантными свойствами, влияет на множество ферментативных реакций; при содержании в рационе более 2 мг/кг - токсичен.

СЕНАЖ, консервированный в герметических условиях корм, приготовленный из трав, провяленный до влажности 45-55%.

СЕНО, важнейший корм и один из главных источников протеина, минеральных веществ и витаминов для сельскохозяйственных животных в зимний период; получают естественным или искусственным высушиванием трав до влажности 14-17%.

СЕРА (латинское Sulfur), S, макроэлемент; является важным биогенным элементом; входит в состав серусодержащих аминокислот; способна образовывать богатые энергией связи в макроэргических соединениях; в живом организме находится в органическом и неорганическом виде.

СЕРИН, α-амино-β-оксипропионовая кислота, заменимая аминокислота, входящая в состав белков; участвует в биосинтезе глицина, метионина, цистеина, триптофана и т.д.

СИЛОС (испанское silos), сочный корм, приготовленный консервированием зеленой массы растений без доступа воздуха; основной вид корма в зимних рационах всех сельскохозяйственных животных; консервирован в герметических условиях до влажности 65-75%.

СИЛОС КОМБИНИРОВАННЫЙ, корм для свиней, основными компонентами являются сахарная свекла, морковь, фуражный картофель, бахчевые, початки кукурузы и т.д.

СОЕВИТ Е, препарат, состоящий из α-токоферилацетата (10%) и соевого шрота или обезжиренной соевой муки;

**СОЕВЫЕ ЖМЫХ И ШРОТ**, побочные продукты после извлечения масла из семян сои; одни из лучших источников белка.

**СОЛОДОВЫЕ РОСТКИ**, побочный продукт пивоваренного производства.

**СОЛОМА**, сухие стебли злаковых, бобовых зерновых культур, остающиеся после обмолота, а также других растений, освобожденных от листьев, соцветий и семян; солому зерновых культур используют в кормлении в основном крупного рогатого скота.

**СОЛЬ СУЛЬФАТНАЯ КОРМОВАЯ**, минеральная добавка.

**СОЛЬВИТАК Д<sub>3</sub>**, вододисперсный препарат витамина Д<sub>3</sub>.

**СОЛЬВИТАК Е**, водорастворимый препарат витамина Е.

**СОРГО (Sorghum)**, род одно- и многолетних травянистых растений семейства мятликовых (злаковых), зерновая и кормовая культура.

**СОЧНЫЕ КОРМА**, растительные корма с высоким содержанием воды (свыше 70%), находящейся в связанном состоянии; к сочным кормам относят: корнеплоды, клубнеплоды, плоды бахчевых культур, кормовые травы, силосованные корма.

**СОЯ (Glucine)**, род однолетних травянистых растений семейства бобовых, зерновая бобовая и масличная культура.

**СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПЕРЕВАРИМОСТИ КОРМА**, различают прямой и косвенный; прямой способ применяют обычно в тех случаях, когда изучаемый корм может быть основным кормом в суточной даче (сено, трава и другие), а косвенный - в тех случаях, когда изучаемый корм не может скармливаться в больших количествах (например, рыбная, мясокостная, травяная мука, дрожжи и другие).

**СРЕДНЯЯ ПРОБА КОРМА**, средний образец корма, часть исходного образца, выделенная для лабораторного определения качества корма. Из средней пробы берут навески корма для анализов.

**СТЕРИНЫ**, стеролы, тетрациклические спирты из классов тритерпеноидов (содержат 30 атомов углерода) и стероидов (содержат 26-29 атомов углерода).

**СТРУКТУРА РАЦИОНА**, соотношение отдельных видов или группы кормов, выраженное в процентах от энергетической питательности рациона.

**СУДАНСКАЯ ТРАВА**, суданка, сорго суданское (*Sorghum sudanense*), вид однолетних травянистых растений рода сорго семейства злаков; используется в качестве поживной культуры, а также в смешанных посевных.

**СУЛЬФАТ НАТРИЯ**, минеральная кормовая добавка; препарат, содержащий серу.

**СУЛЬФОМЕТИН**, коммерческое название кормовой добавки, полученной из продуктов последних стадий синтеза метионина.

**СУММА ПЕРЕВАРИМЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ**, (СППВ), единица измерения питательности кормов; в сумму переваримых питательных веществ включают: переваримый протеин плюс переваримый жир, умноженный на коэффициент 2,25, плюс переваримые углеводы.

**СУХОЕ ВЕЩЕСТВО**, остаток после удаления из растений или тела животного воды; сухое вещество в зависимости от метода высушивания может быть абсолютно сухим веществом (100-105 °С, не менее 3 часов до постоянной массы) или воздушно-сухим веществом (60-65°С, до постоянной

**СУХОЙ СПОСОБ КОРМЛЕНИЯ**, способ, при котором животное получает сухие комбикорма в рассыпном или гранулированном виде как полнорационные (без зерна и других добавок), так и комбикорма- концентраты (зерно с другими компонентами).

**СЫВОРОТКА МОЛОЧНАЯ**, побочный продукт при производстве сыра (сычужная сладкая сыворотка), творога (кислая сыворотка) и казеина.

**ЗОЛА** (неорганическое вещество), несгораемый остаток растительной и животной ткани; несгораемая часть сухого вещества; минеральные или зольные вещества; сырая зола - остаток после сгорания органического вещества.

**КЛЕТЧАТКА**, часть корма или другого растительного материала, которая остается после последовательного кипячения навески в разбавленной кислоте и щелочи.

**ЖИР**, комплекс веществ, извлекаемый из корма органическими растворителями (эфир, бензин, бензол, сероуглерод и другие) вместе с жирами (ряд соединений - свободные жирные кислоты, фосфатиды, стерины, эфирные масла, смолы, пигменты и другие).

**ПРОТЕИН**, общее количество азотистых соединений корма - белков, аминокислот и амидов.

**ТВОРОГ**, молочнокислый продукт, приготовленный сквашиванием коровьего молока молочнокислыми бактериями с последующим удалением сыворотки.

**ТВОРОГ**, молочнокислый продукт, приготовленный сквашиванием молока молочнокислыми бактериями; полноценный по биологическому составу, хорошо усваиваемый продукт.

**ТЕТАНИЯ** (tetanos), судорожные приступы; обусловленные нарушением обмена кальция в организме.

**ТЕТРАВИТ**, стерильный раствор витаминов А, Д<sub>2</sub> или Д<sub>3</sub>, Е и F в растительном масле для парэнтерального или орального применения.

**ТЕХНИКА ОТКОРМА ГУСЕЙ НА ЖИРНУЮ ПЕЧЕНЬ**, принудительный откорм гусей с помощью специальных приемов и машин.

**ТИАМИН**, витамин В<sub>1</sub>, содержится во всех растительных и животных тканях; недостаток проявляется в нарушении нервной системы, а также в поражении кардиоваскулярной системы.

**ТИАМИНБРОМИД**, синтетический препарат витамина В<sub>1</sub>.

**ТИМОФЕЕВКА** (Phleum), аржанец, род одно- или многолетних растений семейства злаков; имеет высокое кормовое значение.

**ТИП КОРМЛЕНИЯ** характеризуется структурой рациона. Так, если в рационе преобладает силос и корнеплоды, то тип кормления будет силосно-корнеплодный.

ТОКОФЕРОЛ, витамин Е; добавка к корму животных резко снижает число эпидемических аборт у коров и позволяет устранить расстройства движений и параличи у молодняка птиц.

ТОКСИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КОРМОВ (от греческого *toxikon*), факторы, снижающие их кормовую ценность.

ТОМАТНЫЕ ВЫЖИМКИ, кормовой витаминный продукт, получаемый при производстве томатного сока.

ТОПИНАМБУР, (*Helianthus tuberosus*), земляная груша, вид многолетних клубненосных растений семейства астровых, кормовая культура. На подземных стеблях (столонах) образуют клубни (белые, желтые, фиолетовые, красные).

ТОПИОКОВАЯ или МАНИОКОВАЯ МУКА, продукт переработки кассавы (растение рода маниок), является легкопереваримым углеводным кормом.

ТОСТИРОВАНИЕ, гидротермическая обработка зерна бобовых, соевого шрота, способствующая инактивации специфических термобильных веществ, вызывающих неблагоприятную физиологическую реакцию у птицы.

ТРАВЕРТИН, минеральная кормовая добавка; известковый туф, тонкопористая порода, осадок некоторых минеральных источников.

ТРАВЯНАЯ МУКА, кормовой продукт, полученный из искусственно высушенной при высокой температуре и размолотой травяной массы.

ТРЕОНИН, незаменимая аминокислота.

ТРИКАЛЬЦИЙФОСФАТ, кормовой фосфат кальция, кальцийфосфат кормовой, минеральная подкормка;

ТРИПТОФАН, незаменимая аминокислота гетероциклического ряда.

ТРИТИКАЛЕ (*Triticale*), ржано-пшеничные гибриды, гибриды пшеницы с рожью.

ТУРНЕПС, (*Brassica rapa rapifera*), кормовая репа, двулетнее растение семейства крестоцветных; хорошо используется на корм скоту.

**ТЫКВА** (*Cucurbita*), род одно- и многолетних растений семейства тыквенных; употребляется в пищу как человеку, так и животным.

**УГЛЕВОДЫ**, важнейший класс органических соединений; различают простые - моносахариды (сахара), например, фруктоза, глюкоза, и сложные - полисахариды, которые обычно делятся на низкомолекулярные - дисахариды (сахароза, лактоза и др.) и высокомолекулярные (крахмал, клетчатка, гликоген).

**УПТИВИТ**, комплексный микрогранулированный витаминно-микроэлементный концентрат; используется для профилактики нарушений обмена веществ у птицы.

**УРЕАЗА**, фермент класса гидролаз; катализирует расщепление мочевины на аммиак и углекислый газ; эта реакция одна из важнейших в круговороте азота в природе.

**УСВОЯЕМОСТЬ**, степень использования организмом питательных веществ для восполнения его энергетических затрат на биосинтез различных соединений.

**ФЕНИЛАЛАНИН**, Р-фенил-а-аминопропионовая кислота, незаменимая аминокислота, входит в состав всех природных белков; нарушение обмена в организме приводит к развитию заболевания фенилкетонурии.

**ФЕРМЕНТЫ** (от латинского *fermentum*), энзимы, биокатализаторы, специфические белки, присутствующие во всех живых клетках и играющие роль биологических катализаторов.

**ФОЛИЕВАЯ КИСЛОТА**, витамин В<sub>9</sub>, птероилглутаминовая кислота, витамин группы В; стимулирует кроветворные функции организма, участвует в синтезе некоторых аминокислот, холина, пуриновых и пиримидиновых оснований.

**ФОСФАТЫ КОРМОВЫЕ**, минеральные подкормки для сельскохозяйственных животных, содержащие фосфор: дикальцийфосфат, трикальцийфосфат, обесфторенные фосфаты, костная мука, диаммонийфосфат, динатрийфосфат и пр.



**ФОСФОР (Phosphorus)**, макроэлемент; один из важнейших биогенных элементов, необходимый для жизнедеятельности всех организмов; присутствует в живых клетках в виде орто- и пирофосфорной кислот и их производных, а также входит в состав нуклеотидов, нуклеиновых кислот, фосфопротеидов, фосфолипидов, фосфорных эфиров углеводов, многочисленных коферментов и других органических соединений.

**ФТОР (Fluorum)**, микроэлемент; в виде неорганических соединений входит в состав костной ткани; при не достатке развивается кариес зубов, при избытке - флюороз.

**ФУРАЖ (французское fourrage)**, корма, концентрированные (зерновые) и грубые (сено, солома и другие), заготовленные для сельскохозяйственных животных.

**ХВОИНАЯ МУКА**, витаминный корм, получаемый из искусственно высушенных хвои или еловых и сосновых веток.

**ХИМУС (от греческого chymos)**, жидкое или полужидкое содержимое (пищевая кашица) тонкого кишечника, образующееся при воздействии на пищу (корм) пищеварительных соков (желудочного, панкреатического, кишечного).

**ХЛЕБ**, пищевой и кормовой продукт, выпекаемый из теста, приготовленного из муки с добавлением воды, дрожжей, соли, иногда сахара, жиров, солода, патоки, молока, пряностей (анис, тмин и прочее).

**ХЛОПКОВЫЕ ЖМЫХ И ШРОТ**, побочные продукты после извлечения масла из семян хлопчатника (хлопка).

**ХЛОР (латинское Chlorum)**, макроэлемент; один из биогенных элементов;

основа осмотически активного вещества плазмы крови, лимфы, спинномозговой жидкости некоторых тканей; играет роль в водно - солевом обмене; способствует удержанию тканями воды; регулирует кислотно-щелочное равновесие и других процессах.

ХОЛИН, гидроокись 2-оксиэтилтриметиламмония, относится к витаминам группы В; входит в состав фосфолипидов, служит источником метильных групп для синтеза метионина.

ЦЕЛЛОБИОЗА, дисахарид, основная составная часть целлюлозы, образуется при ее гидролизе.

ЦЕЛЛОВИРИДИН, ферментный препарат, стандартизируется по целлюлолитической активности.

ЦЕЛЛЮЛОЗА, клетчатка, полисахарид клеточных стенок растений, линейные молекулы которого построены из остатков глюкозы; обуславливает механическую прочность и эластичность растительной ткани.

ЦЕОЛИТЫ, кристаллические пористые алюмосиликаты с исключительно высокими адсорбционными и ионообменными свойствами, способными поглощать неорганические и органические вещества; пористая порода природного происхождения.

ЦИАНКОБАЛАМИН, витамин В<sub>12</sub>; обнаружен почти во всех тканях животных; участвует в ферментативных реакциях, обеспечивающих кроветворную функцию организма; способствует нормализации функции печени; благотворно влияет на регенерацию нервных волокон.

ЦИНК (Zincum), микроэлемент; биогенный элемент; участвует в важнейших ферментативных реакциях.

ЦИСТЕИН, α-амино-Р-тиопропионовая кислота, заменимая, серусодержащая аминокислота; входит в состав почти всех природных белков и глутатиона; при гидролизе белков превращается в цистин (Р,Р'-дитио-ди-α-аминопропионовая кислота) - незаменимая аминокислота, входит в состав белков и пептидов.

ЧЕЧЕВИЦА (Lens), род однолетних травянистых растений семейства бобовых, зерновая бобовая культура.

ЧИНА (Lathyrus), род одно- и многолетних травянистых растений семейства бобовых.

**ЧУМИЗА** (*Setaria italica maxima*), однолетнее культурное растение семейства мятликовых (злаков), кормовая и зерновая культура.

**ШЕЛУШЕНИЕ**, обрушивание, отделение внешней оболочки, шелухи, пленок от зерна; способ подготовки зерна к скармливанию.

**ШКВАРА**, шкварки, поджарившиеся твердые кусочки вытопившегося сала; получают после вытопки животных жиров.

**ШРОТ** (немецкое Schrot), концентрированный корм; побочный продукт мас-лоэкстракционного производства. Получается после экстрагирования жира из семян масличных растений растворителями.

**ЭКСТРАГЕНТЫ**, вещества, способные избирательно извлекать отдельные компоненты из твердых материалов (при выщелачивании либо экстрагировании) или жидких смесей (при жидкостной экстракции).

**ЭКСТРАГИРОВАНИЕ** (от латинского extrano), способ извлечения одного или нескольких компонентов из твердых тел или жидких смесей обычно с помощью органических растворителей (экстрагентов).

**ЭКСТРАКТ** (от латинского extractus), лекарственная форма или вещество корма, получаемое извлечением (вытяжкой) действующего компонента из лекарственного или кормового сырья с помощью экстрагента.

**ЭКСТРУЗИЯ** (от латинского extrusio), обработка зерна перед скармливанием одновременно высоким давлением и температурой в пресс-экструдерах, значительно повышающая усвояемость питательных веществ.

**ЭЛЕКТРОГИДРОТЕРМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА**, ЭГТО, способ улучшения кормовых достоинств зерна.

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОРМАВАЯ ЕДИНИЦА**, за 1 ЭКЕ принимают в среднем 10467 кДж (2500 ккал) или округленно 10 МДж обменной энергии.

**ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПИТАТЕЛЬНОСТЬ (ЦЕННОСТЬ) КОРМА**, свойство корма удовлетворять потребность животного в энергии.

**ЭНЕРГОПРОТЕИНОВОЕ ОТНОШЕНИЕ (ЭПО)**, количество килокалорий или мегаджоулей (килоджоулей) обменной энергии в 1 кг корма, приходящееся на 1% сырого протеина.

ЭНЗИМЫ, то же, что ферменты.

ЭПРИН, белково-витаминный концентрат (БВК), кормовые дрожжи, выращиваемые на синтетическом этиловом спирте.

Учебное издание

Сергей Иванович Шепелев  
Елена Александровна Лемеш

**Биологические основы кормления животных**

Методические указания по изучению дисциплины и выполнению  
самостоятельной работы студентами по направлению подготовки  
36.03.02 «Зоотехния»

Квалификация выпускника - бакалавр