

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**И. В. Шалаева**

**КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ**

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов  
бакалавриата по направлению подготовки  
36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза

Калининград  
Издательство ФГБОУ ВО «КГТУ»  
2023

УДК 636.084

Рецензент

доктор ветеринарных наук, доцент, зав. кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «КГТУ»  
А. С. Баркова

Шалаева, И. В.

Кормопроизводство, кормление и технология кормов: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студентов бакалавриата по направлению 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза / И. В. Шалаева. – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 28 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины «Кормопроизводство, кормление и технология кормов» представлены учебно-методические материалы по освоению тем лекционного курса, включающие подробный план лекции по каждой изучаемой теме, вопросы для самоконтроля, рекомендации для выполнения контрольной работы для направления 36.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза, форма обучения очная, заочная.

Табл. 3, список лит. – 28 наименования

Учебное пособие рассмотрено и рекомендовано к опубликованию кафедрой производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции 19 января 2023 г., протокол № 6

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала методической комиссией института агроинженерии и пищевых систем ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 30 января 2023 г., протокол № 1

УДК 636.084

© Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный  
технический университет», 2023 г.  
© Шалаева И. В., 2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ.....	16
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	18
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	21

## ВВЕДЕНИЕ

Целью освоения дисциплины «Кормопроизводство, кормление и технология кормов» является получение студентами необходимых теоретических и практических знаний по кормопроизводству, особенностям кормления разных видов сельскохозяйственных животных и технологии кормов.

Дисциплина «Кормопроизводство, кормление и технология кормов» призвана обеспечить формирование знаний и практических навыков, необходимых для организации процессов производства и технологии кормов, организации кормления животных с учетом качества кормовых средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: методы оценки химического состава, питательности и качества кормов, кормовых добавок и премиксов; рациональные способы заготовки кормов и подготовки их к скармливанию животным; 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, планирование потребности животных в кормах на год, сезон, месяц, сутки; методы контроля полноценности кормления животных по данным учета зооветеринарных, биохимических и экономических показателей; оборудование, механизацию и автоматизацию технологических процессов в кормопроизводстве и животноводстве;

уметь: отбирать пробы разных кормов для зоотехнического и химического анализов, проводить органолептическую оценку кормов; оценивать корма по химическому составу, энергетической и питательной ценности, определять их качество с учетом требований ГОСТов; на основе этих данных делать заключение о пригодности для кормления животных;

владеть: методами составления рационов для животных разных видов, возраста, физиологического состояния и других факторов, формулировать профессиональное заключение о соответствии рационов потребностям животных; методами определения и назначения необходимых подкормок и добавок в рационы минеральных и биологически активных веществ и их комплексов в целях повышения усвоения питательных веществ; методами определения суточной, месячной, сезонной и годовой потребности животных в кормах.

Для успешного освоения дисциплины «Кормопроизводство, кормление и технология кормов» студент должен активно работать на лекционных и лабораторных занятиях, организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для оценивания поэтапного формирования результатов освоения дисциплины (текущий контроль) предусмотрены тестовые и практические задания. Тестирование и решение практических задач, обучающихся проводится на лабораторных занятиях после изучения соответствующих тем.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К экзамену допускается студент, успешно выполнивший лабораторные работы и имеющий положительные оценки. Для студентов заочной формы обучения допуском к экзамену является положительная оценка по результатам выполнения контрольной работы. Вопросы для контрольной работы (заочная форма обучения) в приложении А. Контрольные вопросы промежуточной аттестации по дисциплине приведены в приложении В.

Универсальная система оценивания результатов обучения приведена в таблице 1 и включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100-балльную (процентную) систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему.

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса,	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у	В состоянии осуществлять научно корректный анализ	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0–40 %	41–60 %	61–80 %	81–100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
объекта	него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	предоставленной информации	анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

При необходимости для обучающихся инвалидов или обучающихся с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа с учетом его индивидуальных психофизических особенностей.

Для успешного освоения дисциплины «Кормопроизводство, кормление и технология кормов» в учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приводится краткое содержание каждой темы занятия, перечень ключевых вопросов для подготовки и организации самостоятельной работы студентов. Материал пособия содержит рекомендации по написанию контрольной работы для студентов заочной формы обучения.

# 1 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Осваивая курс, студент должен научиться работать на лекциях, лабораторных занятиях и организовывать самостоятельную внеаудиторную деятельность.

Для успешного усвоения теоретического материала по дисциплине «Кормопроизводство, кормление и технология кормов» студенту необходимо регулярно посещать лекции, активно работать на лабораторных занятиях, перечитывать лекционный материал, значительное внимание уделять самостоятельному изучению дисциплины. Поэтому важным условием успешного освоения дисциплины обучающимися является создание системы правильной организации труда, позволяющей распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком образовательного процесса.

Все задания к лабораторным занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса. Это способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к овладению новыми знаниями и навыками.

Во время лекции студенту важно внимательно слушать лектора, конспектируя существенную информацию, анализировать полученный в ходе лекционного занятия материал с ранее прочитанным и усвоенным материалом в области содержания животных, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями. Перед проведением лабораторных занятий рекомендуется повторное изучение лекционного материала для повышения результативности занятий и лучшего усвоения материала.

Тематический план лекционных занятий (ЛЗ) представлен в таблице 2.

Таблица 2 – Объем (трудоемкость освоения) и структура ЛЗ

Номер темы	Содержание лекционного занятия	Кол-во часов ЛЗ	
		очная форма	заочная форма
1	Способы и методы оценки питательности кормов	4	1
2	Общие сведения о кормах и кормовых добавках, их классификация. Зоотехнические требования к качеству кормов. Основы технологий заготовки кормов	4	2
3	Обоснование потребностей животных в питательных веществах. Основы нормированного кормления	4	1
4	Кормление крупного рогатого скота	8	3
5	Кормление овец и коз	6	1,5

Номер темы	Содержание лекционного занятия	Кол-во часов ЛЗ	
		очная форма	заочная форма
6	Кормление свиней	6	1,5
7	Кормление лошадей	4	1
8	Кормление птицы	4	0,5
9	Кормление пушных зверей	4	0,5
Итого		44	12

Если лектор приглашает студентов к дискуссии, то необходимо принять в ней активное участие. Если на лекции студент не получил ответа на возникшие у него вопросы, он может в конце лекции задать эти вопросы лектору курса дисциплины.

## **Тема 1. Способы и методы оценки питательности кормов**

### *Методические рекомендации*

Понятие о питательности корма. Химический состав кормов как первичный показатель их питательности. Сравнительный химический состав растений и тела животного. Физиологическое значение питательных веществ кормов. Понятие о переваримости питательных веществ корма. Методы и техника определения переваримости питательных веществ кормов. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ кормов и пути ее повышения. Оценка питательности кормов по переваримости питательных веществ (СППВ). Понятие об обмене веществ и энергии. Методы изучения обмена веществ и материальных изменений в организме животных. Понятие об энергетической (общей) питательности корма. Единицы оценки энергетической (общей) питательности корма. Методика расчета питательности кормов в ЭКЕ по результатам балансовых опытов. Методика расчета питательности кормов в ЭКЕ по показателям продуктивного действия (константам жиросотложения) О. Кельнера. Методы определения валовой энергии корма. Методы определения обменной энергии. Понятие о дифференцированной и комплексной оценке питательности кормов. Протеиновая питательность кормов и научные основы полноценного протеинового питания животных. Углеводная питательность кормов и проблема полноценного углеводного питания животных. Жиры кормов и научные основы полноценного липидного питания животных. Минеральные вещества кормов и научные основы полноценного минерального питания животных. Витамины кормов и научные основы полноценного витаминного питания животных. Методы контроля полноценности кормления животных.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Что такое «сырой протеин»?
2. Какие аминокислоты считаются заменимыми, а какие незаменимыми и почему?
3. Перечислить критические(лимитирующие) аминокислоты.



4. Привести примеры кормов с легко расщепляемым и трудно расщепляемым в рубце протеином.

5. Значение протеина в кормлении животных (функции белка в организме).

6. Основные пути решения проблемы полноценного протеинового питания животных.

7. Перечислить вещества, которые в соответствии со схемой зооанализа входят в состав безазотистых веществ, углеводов.

8. Из чего состоят структурные и неструктурные углеводы?

9. Какое значение имеют в питании животных углеводы (сахар, крахмал, клетчатка) и липиды?

10. В чём заключается биологическая роль сырой клетчатки и к чему приводит её избыток?

11. Перечислить корма с наибольшим и наименьшим содержанием сырой клетчатки, сахара и крахмала.

12. В каких кормах содержится большое количество жира?

13. Методы контроля полноценности протеинового, углеводного и липидного питания животных.

14. Понятие о сырой золе. Функции минеральных веществ.

15. Роль минеральных элементов в жизненных процессах животного организма.

16. Что такое ацидоз и алкалоз?

17. Понятие о кислотно-щелочном отношении.

18. Перечислить условия, необходимые для лучшего усвоения Са и Р.

19. Назвать заболевания, связанные с недостатком кальция и фосфора в кормах, а также с неправильным их соотношением в рационах.

20. Понятие о макро- и микроэлементах, перечислить их.

21. Классификация витаминов, их значение в питании животных.

## **Тема 2. Общие сведения о кормах и кормовых добавках, их классификация. Зоотехнические требования к качеству кормов**

### *Методические рекомендации*

Понятие о корме как источнике энергии, питательных и биологически активных веществ для животных. Классификация кормов. Особенности состава и питательности кормов в зависимости от их происхождения. Факторы, влияющие на состав и питательность растительных кормов: вид, сорт кормовых культур, зона возделывания, условия агротехники и технологии заготовки. Методы хозяйственной и зоотехнической оценки кормов. ГОСТ на корма. Способы подготовки кормов в связи с механизацией и автоматизацией их дозирования и раздачи в условиях промышленного производства. Способы подготовки кормов к скармливанию. Брикетированные и гранулированные корма. Кормовые смеси и их использование.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Назовите основные группы кормов в соответствии с их классификацией по происхождению.
2. Классификация растительных кормов по питательности (зоотехническая).
3. Что такое зелёный конвейер?
4. Что такое зелёная резка и из каких культур её получают?
5. Преимущества и недостатки в использовании зелёного корма.
6. Естественные и культурные пастбища.
7. Загонная (ротационная) система пастьбы.
8. Перечислить ботанический состав кормовых трав.
9. Какие культуры традиционно используют на зелёный корм?
10. Факторы, влияющие на питательную ценность травы.
11. Перечислить корма, относящиеся к группе грубых кормов.
12. Назвать отличительную особенность грубых кормов.
13. Что такое сено, дать характеристику этого корма (сырьё для его производства, оптимальные фазы скашивания травы).
14. Факторы, определяющие качество и питательную ценность сена.
15. Способы заготовки сена.
16. Современные технологические схемы приготовления сена.
17. Каковы условия хранения и способы подготовки к скармливанию сена и соломы?
18. Какие основные органолептические показатели учитываются при оценке сена?
19. Дать характеристику основных органолептических показателей у доброкачественного сена.
20. Какое сено считается недоброкачественным (признаки порчи)?
21. Что такое силосованный корм?
22. Из каких технологических операций состоит процесс приготовления силоса?
23. Назвать оптимальную фазу развития зелёной массы кукурузы и подсолнечника при скашивании их на силос.
24. Виды микроорганизмов и их роль в силосовании.
25. Какие консерванты используют для приготовления силоса из трудно силосуемых растений?
26. Чем осуществляется раскисление силоса при длительном и обильном кормлении животных этим кормом?
27. Что такое комбинированный силос?
28. Технология приготовления сенажа.
29. Какая фаза считается оптимальной при скашивании злаковых и бобовых трав на сенаж?
30. К каким потерям молочной продуктивности приводит затягивание уборки трав (на 14 дней позже наступления оптимальной фазы скашивания) при производстве объёмистых кормов?

31. Назвать наиболее часто встречающиеся хранилища для силоса и сенажа, их вместимость и размеры (длина, ширина, высота).
32. Перечислить основные правила выемки из хранилища силоса и сенажа, соблюдение которых сокращает потери питательных веществ в этих кормах до минимума?
33. Перечислить корма, относящиеся к группе корнеклубнеплодов.
34. Характеристика питательности корнеплодов.
35. Подготовка к скармливанию корнеклубнеплодов.
36. Примерные нормы скармливания корнеклубнеплодов разным видам животных.
37. Особенности хранения корнеклубнеплодов

### **Тема 3. Обоснование потребностей животных в питательных веществах. Основы нормированного кормления**

#### *Методические рекомендации*

Понятие о потребностях животных в питательных веществах. Понятие системы нормированного кормления, ее основные элементы (нормы кормления, рационы, тип кормления, техника кормления).

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Понятие о нормированном кормлении сельскохозяйственных животных (норма, уровень кормления, рацион, его структура, тип кормления).
2. Перечислить преимущества нормированного кормления.
3. Какие затраты включает в себя поддерживающая норма кормления?
4. Перечислить факторы, влияющие на величину поддерживающего кормления.
5. Требования, предъявляемые к рационам.
6. Обязательные требования для всех видов животных.
7. Современное понятие терминов «кормление животных» и «питание животных».
8. Факториальный метод определения потребности в элементах питания.
9. По каким показателям производится балансирование рационов при использовании детализированных норм кормления?

### **Тема 4. Кормление крупного рогатого скота**

#### *Методические рекомендации*

Научные основы нормированного кормления коров. Кормление лактирующих коров. Кормление стельных сухостойных коров и нетелей. Кормление высокопродуктивных коров. Летнее кормление молочного скота. Особенности кормления быков-производителей. Кормление телят в молочный и послемолочный периоды выращивания (нормы, схемы, техника кормления, методы выращивания). Типы и виды откорма крупного рогатого скота. Особенности промышленного производства говядины.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. По мере роста продуктивности коров роль трудно расщепляемого в рубце протеина возрастает или наоборот?
2. К какому заболеванию может привести недостаток клетчатки в рационах жвачных животных?
3. Каков путь образования протеина (белка), лактозы (молочного сахара) и жира молока из питательных веществ кормов?
4. Как определить суточную норму кормления молочного скота (какая требуется для этого исходная информация)?
5. Как корректируется основная норма кормления, если корова имеет нижесреднюю упитанность; при жирности молока выше 4,0 %; в возрасте до третьей лактации; при беспривязном содержании; во время раздоя; в последние два месяца лактации; при температуре ниже 8 °С; летом при пастьбе?
6. Примерная структура рациона для дойных коров на зимний и летний периоды содержания.
7. Какие типы кормления применяются в молочном скотоводстве?
8. Авансированное кормление: в какой период лактации оно применяется и какова техника его осуществления?
9. Особенности кормления высокопродуктивных коров при беспривязном содержании.
10. Характерные особенности в питании высокопродуктивных (свыше 6000 кг молока) лактирующих коров (3-фазное кормление).
11. В какую фазу лактации должны быть сформированы энергетические резервы тела коровы?
12. Какая должна быть упитанность в конце лактации, в сухостойный период и после отёла (в баллах)?
13. Какова структура рационов по фазам лактации и сухостоя у высокопродуктивных коров?
14. Назвать и дать краткую характеристику самым перспективным в настоящее время в мире системам кормления коров.
15. Что такое монорацион (монокорм)?
16. Перечислить кратко охарактеризовать три основных типа кормовых смесей для коров.
17. Назвать последовательность составления и расчёта рациона.
18. Какие показатели учитываются при анализе рациона?

### **Тема 5. Кормление овец и коз**

#### *Методические рекомендации*

Особенности нормирования кормления овец. Кормление баранов-производителей. Кормление овцематок. Кормление ягнят и ремонтного молодняка овец. Откорм овец. Кормление шерстных валухов. Кормление козлов-производителей и козематок. Кормление козлят.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Лучшие корма для овец и коз в летний и зимний период.
2. Какие элементы питания нормируют в рационах овец и коз?
3. Какие зерновые концентраты скармливают овцам и козам. Как их подготавливают к скармливанию?
4. Потребность маток в питательных веществах в разные физиологические периоды.
5. Как изменяются требования к кормлению производителей в течение года?
6. Какие корма и добавки служат источниками протеина в рационах овец и коз?
7. Какой уровень протеина рекомендован на 1 ЭКЕ в рационах овец шерстных пород с настригом более 2,5 кг мытой шерсти?
8. Какие аминокислоты влияют на формирование шерстной продуктивности?
9. Влияние цинка и кобальта на организм овец и коз?
10. Какой из витаминов является более дефицитным в рационах овец и коз?
11. Какие правила необходимо соблюдать при организации пастбы овец?
12. Как проводят нагул овец?
13. Что включает в себя стойловый откорм овец?

## **Тема 6. Кормление свиней**

### *Методические рекомендации*

Особенности нормирования кормления свиней. Кормление хряков-производителей. Кормление свиноматок. Кормление поросят-сосунов. Кормление поросят-отъемышей. Кормление ремонтного молодняка свиней. Откорм свиней.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. В чём суть и значение рационального кормления свиней?
2. Перечислить основные типы кормления свиней (основные преимущества и недостатки).
3. Охарактеризовать способ потребления полнорационных комбикормов на современных свиноводческих предприятиях.
4. Какие показатели учитывались при выработке норм кормления для лактирующих свиноматок?
5. По каким показателям нормируют протеиновое питание у свиней, и какие корма используются для балансирования рационов по аминокислотному составу?
6. Корма, типы кормления и структура рационов подсосных свиноматок в зимний и летний периоды содержания.
7. С какой целью рекомендуется летнее содержание подсосных

свиноматок с использованием пастбищ и лагерей?

8. В чём заключается подготовка к скармливанию кормов в рационе подсосных свиноматок.

9. Кратность и техника кормления свиноматок в период лактации.

10. Особенности переваривания поросятами-сосунами в раннем возрасте жира, сахара и крахмала кормов.

11. Структура рационов и основные корма для поросят-отъемышей.

12. Факторы, влияющие на эффективность интенсивного мясного и беконного откорма.

13. От каких факторов зависят нормы кормления откормочных свиней?

## **Тема 7. Кормление лошадей**

### *Методические рекомендации*

Особенности нормирования кормления лошадей. Кормление рабочих лошадей. Кормление племенных лошадей. Кормление жеребят. Кормление спортивных лошадей. Кормление лошадей при производстве кумыса и конины.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Какие показатели влияют на определение нормы кормления рабочих лошадей?

2. Биологические особенности лошадей, связанные с правилами их кормления.

3. Типы кормления в коневодстве.

4. От чего зависит доля концентратов в рационах лошадей?

5. Лучшие корма для рабочих и племенных лошадей.

6. Какие корма необходимы жеребцам-производителям?

## **Тема 8. Кормление птицы**

### *Методические рекомендации*

Особенности нормирования кормления птицы в зависимости от способа кормления. Кормление кур-несушек. Кормление цыплят-бройлеров.

### *Вопросы для самоконтроля*

1. Какие производственные и зоотехнические показатели зависят от уровня и полноценности кормления птицы?

2. На сколько зависит продуктивность птицы от обеспечения её энергий, протеином, минеральными и биологически активными веществами?

3. Взаимосвязь между уровнем обменной энергии и сырого протеина в рационе птицы, влияние количества клетчатки на доступность энергии в нём.

4. Каковы особенности и источники аминокислотного и витаминного питания птицы?

5. Потребность в минеральных веществах, источники их поступления, последствия несбалансированного минерального питания птицы.

6. Основные компоненты полнорационных комбикормов для птицы, необходимые требования к их качеству, кратность и техника кормления.

7. Дайте характеристику особенностям кормления ремонтного молодняка птицы яичных кроссов (структура полнорационной кормосмеси, корма, кратность и техника кормления при сухом типе питания).

8. Дайте характеристику особенностям кормления и содержания цыплят-бройлеров (структура полнорационной кормосмеси, корма, кратность и техника кормления при сухом типе питания, поедаемость корма в зависимости от условий содержания).

9. Контроль полноценности кормления птицы.

## **Тема 8. Кормление пушных зверей**

### *Методические рекомендации*

Отличия пушных плотоядных хищников и травоядных грызунов. Разница их систем пищеварения, характеристика кормов пригодных для скармливания данным группам животных. Усваиваемость отдельных питательных элементов у хищников и грызунов; важность капрофагии для обеспечения организма кроликов витаминами. Сезонные особенности обмена веществ хищников и их важность для правильной организации кормления животных. Нормирование рационов для хищников. Зависимость качества меха от сбалансированности рационов. Особенности выращивания молодняка зверей.

### *Вопросы для самоконтроля:*

1. Каких пушных зверей разводят в звероводческих хозяйствах?
2. Каковы отличия пищеварительной системы у хищников и грызунов?
3. По каким показателям нормируют рационы для пушных зверей?
4. Биологические способы улучшения переваримости кормов у кроликов.
5. Как изменяется потребность в энергии у пушных зверей по сезонам года?
6. Корма – источники протеина, углеводов и жиров для грызунов и хищников.
7. Как и в какое время организуют подкормку молодняка зверей?

## 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Согласно учебному плану дисциплины «Судебная ветеринарная экспертиза» по направлению подготовки 35.03.01 Ветеринарно-санитарная экспертиза студенты заочной формы обучения закрепляют изучаемый материал, самостоятельно в виде выполнения контрольной работы.

При выполнении контрольной работы студенты отвечают на три вопроса. Варианты вопросов определяется по таблице 3 в зависимости от двух последних цифр студенческого шифра (номера студенческого билета и зачетной книжки). В таблице по горизонтали Б размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых последняя цифра шифра студента. По вертикали А, также размещены цифры от 0 до 9, каждая из которых – предпоследняя цифра шифра студента. Пересечение горизонтальной и вертикальной линий определяет клетку с номерами вариантов контрольной работы. Перечень вопросов для выполнения контрольной работы представлен в Приложении А.

Таблица 3 – Варианты заданий

Б		Последняя цифра шифра									
А		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Предпоследняя цифра шифра	0	1,10, 21	2, 11, 22	3,13, 23	4,14, 24	5,15, 25	6,1, 26	7,17, 27	8,18, 28	9,19, 29	1,20, 30
	1	2, 19, 31	3, 20, 32	4,10, 33	5,11, 34	6,12, 35	7,13, 36	8, 14, 37	9, 15, 38	10,16, 39	11,17, 40
	2	12,18, 41	1, 11, 42	2, 19, 43	3, 20, 44	4, 12, 45	5, 13, 46	6, 19, 47	7, 14, 48	8, 15, 49	9, 16, 50
	3	10,17, 51	1, 17, 52	2, 18, 53	3, 19, 54	4, 20, 55	5, 11, 56	6, 12, 57	7, 13, 58	8, 14, 59	9, 15, 21
	4	1, 20, 31	2, 9, 32	3, 10, 33	4, 11, 34	5,12, 37	6,13, 38	7,14, 39	8,15, 36	9,16, 40	10,18, 41
	5	19,4, 42	20,5, 43	11,6, 44	2,7, 45	3,8, 46	4,9, 47	5,10, 48	6,11, 49	7,12, 50	8,13, 51
	6	9,14, 52	10,15, 53	11,16, 54	12,17, 55	13,18, 56	14,19, 57	15,20, 58	1,9, 59	2,10, 47	3,11, 48
	7	4,12, 49	5,13, 50	6,14, 51	7,15, 52	8,16, 53	9,17, 54	1,12, 55	2,13, 56	3,14, 57	4,15, 58
	8	5,16, 59	6,17, 21	7,18, 22	8,19, 23	9,20, 37	10,18, 38	11,19, 39	12,20, 40	1,8, 41	2,11, 24
	9	3,12, 25	4,14, 42	5,15, 43	6,16, 44	7,17, 45	8,26, 46	9,19, 47	10,20, 48	9,11, 49	6,20, 50

Ответы на рассматриваемые вопросы должны излагаться по существу, быть четкими, полными, ясными и содержать элементы анализа.

При ответе на вопросы студент должен использовать не только учебную литературу, но и статьи, публикуемые в периодической печати, указывая в работе источники информации. Текстовая часть работы может быть иллюстрирована рисунками, схемами, таблицами. В конце приводится список



использованных источников (не менее 10 источников), 80 % которых не старше 10 лет.

Работа должна быть выполнена на листах формата А4 с одной стороны листа, в печатном компьютерном варианте. Шрифт текстовой части размер – 12 (для заголовков – 14), вид шрифта – Times New Roman, интервал 1,5. Поля страницы: левое 3 см, правое 1,5 см, верхнее и нижнее 2 см. Нумерация страниц внизу посередине.

*Структура контрольной работы:*

- титульный лист (Приложение Б)
- содержание
- текстовая часть (каждый вопрос начинать с нового листа)
- список используемой литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7.0.100-2018, ГОСТ 7.82-2001, ГОСТ Р 7.0.5-2008.

В текстовой части не допускается сокращение слов. Объем выполненной работы не должен превышать 15 листов А4.

Контрольная работа должна быть оформлена в соответствии с общими требованиями, предъявляемыми к контрольным работам: Стиль и язык изложения материала контрольной работы должны быть четкими, ясными и грамотными. Грамматические и синтаксические ошибки недопустимы. Выполненная контрольная работа представляется для регистрации на кафедру, затем поступает на рецензирование преподавателю.

Положительная оценка («зачтено») выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопроса и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу). Студент, получивший контрольную работу с оценкой «зачтено», знакомится с рецензией и с учетом замечаний преподавателя дорабатывает отдельные вопросы с целью углубления своих знаний.

Контрольная работа с оценкой «не зачтено» возвращается студенту с рецензией, выполняется студентом вновь и сдается вместе с не зачтенной работой на проверку преподавателю. Контрольная работа, выполненная не по своему варианту, возвращается без проверки и зачета.

## БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Балакирев, Н. А. Содержание, кормление и болезни клеточных пушных зверей: учеб. пособие / Н. А. Балакирев, Д. Н. Перельдик, И. А. Домский. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 272 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/211334>
2. Белопольский, А. Е. Гигиена производства кормов животного происхождения / А. Е. Белопольский // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2016. – № 1. – С. 140–143. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/299323>
3. Егоров, Б. В. Особенности кормления лошадей / Б. В. Егоров, А. Г. Цюндык // Научные труды Одесской национальной академии пищевых технологий. – 2014. – Т. 46, № 1. – С. 76–79.
4. Кердяшов, Н. Н. Кормление животных с основами кормопроизводства: учеб. пособие / Н. Н. Кердяшов. – Пенза: ПГАУ, 2020. – 303 с. – Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170958>
5. Кердяшов, Н. Н. Современные технологии в животноводстве: учеб. пособие: в 3 ч. / Н. Н. Кердяшов, А. И. Дарьин. – Пенза: ПГАУ, 2020 – Ч. 3: Современные аспекты систем нормированного кормления животных – 2020. – 105 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/170946>
6. Кислякова, Е. М. Современные кормовые добавки в кормлении животных: учеб. пособие / Е. М. Кислякова, Г. В. Азимова. – Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020. – 88 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/178048>
7. Козина, Е. А. Нормированное кормление животных: учеб. пособие / Е. А. Козина. – Красноярск: КрасГАУ, 2020. – 139 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/225152>
8. Кормление животных и технология кормов: учеб. пособие: в 2 ч. / В. Е. Улитко, Л. А. Пыхтина, О. А. Десятов [и др.]. – Ульяновск: УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2020 – Ч. 1. – 214 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/207251>
9. Кормление животных и технология кормов: учеб. пособие / Н. И. Торжков, И. Ю. Быстрова, А. А. Коровушкин [и др.]. – Рязань: РГАТУ, 2019. – 163 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/137432>
10. Кормление сельскохозяйственных животных и технология заготовки кормов: учеб. пособие: в 2 ч. / А. С. Абрамян, Д. Абылкасымов, О. В. Абрампальская, С. С. Маштыков. – Тверь: Тверская ГСХА, 2020. – Ч. 1: Кормление сельскохозяйственных животных и технология заготовки

- кормов. – 120 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/151295>
11. Кормление сельскохозяйственных животных: учеб.-метод. пособие / С. И. Николаев, О. В. Чепрасова, В. Н. Струк [и др.]. – Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2018. – 80 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/112342>
  12. Кормопроизводство с основами ботаники и агрономии: метод. указ. по вып. лаб. раб. для студ. оч. и заоч. обуч. спец. 110401.65 – Зоотехния: в 2 ч. / А. С. Гуревич; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ. – Ч. 1: Ботаника. – 2009. – 24 с.
  13. Кормопроизводство с основами ботаники и агрономии: метод. указ. по вып. лаб. раб. для студ. оч. и заоч. обуч. спец. 110401.65 – Зоотехния: в 2 ч. / А. С. Гуревич; Калинингр. гос. техн. ун-т. – Калининград: КГТУ 2010. – Ч. 2.
  14. Лушай, Ю. С. Основы диетологии для животных: учеб. пособие для вузов / Ю. С. Лушай, Л. В. Ткаченко. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 216 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/183104>
  15. Менькин, В. К. Кормление животных / В. К. Менькин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Колос, 2004. – 360 с.
  16. Национальный стандарт Российской Федерации. Продукция комбикормовая. Термины и определения. <https://docs.cntd.ru/document/1200028981?marker>
  17. Новые технологии в кормлении животных: 2019-08-14 / сост.: Ф. К. Ахметзянова [и др.]. – Казань: КГАВМ им. Баумана, 2018. – 65 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/122923>
  18. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справ. пособие / под ред. А. П. Калашникова, В. И. Фисинина, В. В. Щеглова, Н. И. Клейменова. – 3-е издание. перераб. и доп. – Москва, 2003. – 456 с.
  19. Основы кормления сельскохозяйственных животных: учеб. пособие / С. А. Водолажченко, С. А. Попова, В. Ю. Козловский, С. А. Козлов. – Великие Луки: Великолукская ГСХА, 2011. – 493 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/161324>.
  20. Подольников, В. Е. Кормление домашних животных: учеб.-метод. пособие / В. Е. Подольников. – Брянск: Брянский ГАУ, 2019. – 84 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/172010>
  21. Полева, Т. А. Нормированное кормление крупного рогатого скота: учеб. пособие / Т. А. Полева. – 2-е изд., перераб. и доп. – Красноярск: КрасГАУ, 2017. – 220 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/149596>

22. Птицеводство / А. П. Хохлова, О. Е. Татьяничева, А. В. Ткачев, Н. А. Маслова. – Белгород: Белгородский государственный аграрный университет имени В. Я. Горина, 2019. – 162 с.
23. Птицеводство: учебник / В. А. Реймер, З. Н. Алексеева, И. Ю. Клемешова [и др.]. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2019. – 389 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
24. Рекомендации по вопросам содержания, кормления, воспроизводства и лечения птицы: учеб.-метод. пособие / С. К. Гериханов, Х. М. Мутиева, Б. А. Эльдаров, В. Т. Ахмадов. – Грозный: ЧГУ, 2020. – 144 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/176247>
25. Сечин, В. А. Состав, питательность и переваримость кормов: справ. пособие / В. А. Сечин. – 2-е изд., перераб. и доп. – Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2017. – 92 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/134455?category=43770>
26. Технологии и технические средства в сельском хозяйстве: лабораторный практикум: учебное пособие / составитель В. Н. Кузнецов. – пос. Караваево: КГСХА, 2020. – 152 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/171618>. [99 - 108]
27. Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных: учеб. пособие / Ф. С. Хазиахметов. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 364 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/206411>
28. Хамидуллина, А. Ш. Кормление животных с основами кормопроизводства: учеб. пособие / А. Ш. Хамидуллина, А. С. Иванова. – Тюмень: ГАУ Северного Зауралья, 2021. – 123 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/190017>
29. Хохрин, С. Н. Кормление моногастричных животных: учеб. пособие для вузов / С. Н. Хохрин, Ю. П. Савенко, В. Б. Галецкий. – 2-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/149328>

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

#### Вопросы для контрольной работы

1. Наука о кормлении сельскохозяйственных животных, ее задачи, методы и содержание.
2. Состав и значение протеинов в кормлении животных; кормовые источники протеина. Полноценность белков.
3. Углеводы, их классификация и значение в питании моногастричных животных.
4. Значение клетчатки в питании жвачных.
5. Классификация жиров, их значение в организме и кормлении животных; кормовые источники.
6. Факторы, влияющие на химический состав и питательность кормов (состав почв, климат, сорт и вид растений, фаза вегетации, способы заготовки и хранения, подготовка к скармливанию).
7. Значение минеральных веществ в кормлении животных и их кормовые источники.
8. Значение витаминов жирорастворимых А, Д, Е, К; признаки недостаточности; их кормовые источники.
9. Значение витаминов В1, В2, В3, В4, В5, В6, В12 в кормлении животных и птицы; признаки недостаточности; кормовые источники.
10. Концентрация энергии в кормах и рационах, ее роль и значение в питании животных.
11. Минеральная питательность кормов и рационов. Основные макро и микроэлементы.
12. Жиры кормов и их значение в питании животных.
13. Сахаропротеиновые и углеводно-протеиновое отношение в рационах животных, их выражение и значение в полноценности питания.
14. Протеиновое и энерго-протеиновое отношение в рационах, их выражение и значение в полноценности питания животных.
15. Силос и его значение в кормлении животных. Норма вскармливания.
16. Питательная ценность силосованного корма; технология приготовления силоса.
17. Корне и клубнеплоды; питательность (картофель, свекла, морковь, турнепс) и использование в рационах животных.
18. Сено; питательность и нормы скармливания.
19. Способы заготовки сена. Факторы, влияющие на качество сена (ботанический состав, возраст трав, условия заготовки и хранения сена).
20. Злаковые зерновые; их питательность (ячмень, кукуруза, овес, пшеница, рожь).
21. Зерно бобовых культур; их питательность и значение в кормлении.
22. Подготовка зерна к скармливанию (измельчение, дрожжевание, осолаживание, плющение, поджаривание, экструзия, микронизация, электрогидротермический метод).

23. Комбикорма и их значение (определение понятия – комбикорм).
24. Виды комбикормов (полнорационные, комбикорма-концентраты, балансирующие кормовые добавки-премиксы).
25. Отходы технических производств, используемые в кормлении животных (жмыхи, шроты, отруби, жом, барда и т.п.), их питательность.
26. Питательная ценность кормов животного происхождения (молоко, обрат, сыворотка, рыбная, мясная, мясокостная мука и т.п.); нормы скармливания животным.
27. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ кормов.
28. Современные способы повышения поедаемости грубых кормов.
29. Характеристика жома и мелиссы. Особенности использования в промышленном животноводстве.
30. Синтетические азотистые вещества и их использование в кормлении сельскохозяйственных животных.
31. Синтетические азотистые вещества и их использование в кормлении сельскохозяйственных животных.
32. Пути повышения эффективности использования протеина кормов жвачных животных.
33. Потребность лактирующих коров в основных питательных веществах (в сухом веществе, энергии, протеине, сахаре и крахмале).
34. Особенности кормления коров в период раздоя.
35. Особенности кормления коров в период стабилизации лактации.
36. Особенности кормления коров при раздаивании и в сухостойный период.
37. Особенности кормления телят в молозивный период.
38. Кормление телят в молочный период.
39. Откорм крупного рогатого скота (на силосе, сенаже, зерносенаже).
40. Понятие о нормах кормления.
41. Понятие о рационе и его структуре.
42. Особенности кормления холостых свиноматок.
43. Особенности кормления супоросных свиноматок.
44. Особенности кормления подсосных (лактирующих) свиноматок.
45. Кормление поросят – сосунов.
46. Кормление поросят – отъемышей.
47. Откорм свиней на зерновых кормах.
48. Откорм свиней на сочных кормах.
49. Особенности кормления кур и бройлерных цыплят.
50. Особенности пищеварения у животных.
51. Запуск коров и особенности их кормления.
52. Особенности кормления высокопродуктивных коров.
53. Детализированные нормы для молодняка КРС, выращиваемого на мясо.
54. Кормление быков-производителей.
55. Кормление коров в период сухостоя.
56. Кормление коров в период отела и молозивного периода.
57. Виды откорма КРС на мясо.
58. Кормление кроликов.
59. Кормление баранов-производителей.

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Калининградский государственный технический университет»**

Институт агроинженерии и пищевых систем

Кафедра производства и экспертизы качества сельскохозяйственной продукции

Контрольная работа  
допущена к защите  
Руководитель: \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание, должность)  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Контрольная работа  
защищена  
Руководитель: \_\_\_\_\_  
(уч. степень, звание, должность)  
\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

**Контрольная работа**

по дисциплине

**КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ**

Шифр студента \_\_\_\_\_

Вариант № \_\_\_\_\_

Работу выполнил:

студент гр. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Калининград

202\_

**ВОПРОСЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ  
АТТЕСТАЦИИ (ЭКЗАМЕН)**

1. Понятие о нормированном кормлении и нормах кормления для с.-х. животных.
2. Корма и кормовые добавки. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.
3. Организация зеленого конвейера и его роль в обеспечении питания животных
4. полноценными кормами. Культуры зеленого конвейера.
5. Зеленые корма. Химический состав, питательность, способы определения продуктивности пастбищ, нормы скармливания животным.
6. Грубые корма (сено, солома). Питательность, физиологическое значение грубого корма для жвачных животных.
7. Способы подготовки соломы к скармливанию.
8. Сено. Способы хранения сена. Нормы скармливания различным видам животных.
9. Требования ГОСТа к качеству сена.
10. Солома: питательность и подготовка к скармливанию. Требования ГОСТа к качеству соломы.
11. Рациональное использование соломы в кормлении коров.
12. Способы рационального использования сенокосов и пастбищ.
13. Научные основы заготовки силоса. Химический состав и питательность.
14. Нормы скармливания силоса различным видам животных. Требования ОСТА к качеству силоса.
15. Комбинированный силос. Способ приготовления. Состав, питательность, нормы скармливания разным видам животных.
16. Нормы и техника скармливания силоса разным видам животных. Пути сокращения потерь питательных веществ при силосовании.
17. Научные основы заготовки сенажа. Требования ОСТА к качеству сенажа.
18. Корнеплоды, клубнеплоды, бахчевые культуры. Характеристика их питательной ценности для животных и техника скармливания разным видам животных.
19. Травяная мука, научные технологии ее заготовки и рациональное использование в кормлении животных. Требования ГОСТа к качеству искусственно высушенных травяных кормов.
20. Зернофуражные культуры. Их общая характеристика.
21. Зерновые бобовые культуры. Общая характеристика, нормы скармливания и подготовка к скармливанию разным видам животных.
22. Зерна злаков. Химический состав, питательность, нормы скармливания. Подготовка к скармливанию разным видам животных.
23. Способы подготовки зерновых кормов к скармливанию (дробление, размол, плющение, гранулирование, экструзия, микронизация,



- флакирование, тостирование, дрожжевание и проращивание.
- 24.Зерновые корма и отходы их переработки в кормлении коров.
  - 25.Зерновые корма и побочные продукты их переработки в кормлении свиней.
  - 26.Отходы мукомольного производства. Химический состав, питательность, нормы скармливания.
  - 27.Отходы свекловичного производства. Состав и питательность. Способы повышения питательности свекловичного жома.
  - 28.Кормовая патока (меласса). Нормы и техника скармливания жвачным животным.
  - 29.Отходы маслоэкстракционной промышленности. Химический состав, питательность. Особенности скармливания разным животным.
  - 30.Жмыхи. Состав, питательность, подготовка к скармливанию.
  - 31.Отходы пивоваренного производства. Питательность, нормы и техника скармливания различным видам с.-х. животных.
  - 32.Отходы бродильного производства. Способы консервирования, химический состав, питательность, нормы скармливания.
  - 33.Корма животного происхождения. Состав, питательность. Значение в питании животных. Нормы скармливания.
  - 34.Состав и питательность молозива, молока коров и остатков его переработки. Нормы скармливания этих кормов телятам.
  - 35.Отходы рыбной промышленности. Состав, питательность, нормы скармливания.
  - 36.Требования ГОСТа к качеству рыбной муки.
  - 37.Минеральные корма (подкормки). Виды подкормок, источники макро- и микроэлементов.
  - 38.Биологически активные вещества, используемые при кормлении животных (антибиотики, ферментные препараты, эстрогены, тканевые препараты, транквилизаторы и антиоксиданты).
  - 39.Кормовые дрожжи в рационах нежвачных животных.
  - 40.Синтетические амиды как частичные заменители протеина в питании жвачных, свиней и птицы.
  - 41.Амиды кормовых средств. Их роль в питании разных видов животных.
  - 42.Комбикорма. Их классификация (комбикорма-концентраты, полнорационные, БВД, БВМК, премиксы, ЗЦМ), использование в кормлении животных и птиц.
  - 43.Сахаропротеиновое и энерго-протеиновое отношение.
  - 44.Роль клетчатки в пищеварении КРС.
  - 45.Понятие о полноценном и детализированном питании с.-х. животных и нормах кормления.
  - 46.Какие особенности животных надо учитывать при определении норм кормления и составлении рационов?
  - 47.Методы контроля полноценности кормления разных видов и возрастных групп с.-х. животных.

48. Факторы кормления, оказывающие влияние на формирование желудочно-кишечного тракта с.-х. животных.
49. Факторы, определяющие нормы кормления с.-х. животных.
50. Зеленый конвейер, его роль в организации летнего кормления животных.
51. Основные минеральные подкормки, их характеристика и техника расчета их внесения в рационы.
52. Использование небелковых азотистых соединений в кормлении с.-х. животных.
53. Понятие - тип кормления. Методы определения типа кормления.
54. Роль слюны в пищеварении жвачных.
55. Корма животного происхождения. Их значение для производителей с.-х. животных.
56. Особенности кормления с.-х. животных в различные физиологические периоды.
57. Переваримость кормов и методы ее определения.
58. Особенности кормления свиней на крупных промышленных фермах.
59. Кормление супоросных подсосных свиноматок.
60. Аминокислотное питание свиней.
61. Минеральное питание свиней.
62. Витаминное питание свиней.
63. Особенности пищеварения у взрослых свиней.
64. Корма, влияющие на качество свинины при откорме.
65. Кормление поросят-сосунов, отъемышей и ремонтного молодняка.
66. Факторы, определяющие нормы кормления свиней различных половозрастных групп.
67. Минеральное питание свиней.
68. Оптимальный уровень протеина, жира, клетчатки, БЭВ в сухом веществе рационов свиней и птицы.
69. Кормление свиней в летний период.
70. Организация кормления высокопродуктивных коров.
71. Кормление быков-производителей.
72. Кормление сухостойных коров.
73. Особенности пищеварения у телят молочников
74. Групповые схемы выпойки телят-молочников. Техника составления.
75. Схема выращивания телят до 6-ти месячного возраста.
76. Источники пополнения рационов жвачных протеином, минеральными веществами и витаминами.
77. Кормление телок с 6 до 12-месячного возраста.
78. Организация кормления телок с 12 до 18 месяцев.
79. Особенности кормления племенного, ремонтного и сверхрамонтного молодняка с.-х. животных.
80. Кормление коров в период раздоя.
81. Откорм КРС на силосе, барде, картофеле.
82. Особенности пищеварения у лошадей.
83. Кормление рабочих лошадей.

84. Типы кормления, применяемые в коневодстве.
85. Кормление молодняка лошадей на подсосе и после отъема.
86. Кормление спортивных лошадей.
87. Особенности организации полноценного кормления лошадей, свиней, птицы.
88. Кормление подсосных и жеребых кобыл.
89. Оптимальные дачи различных кормов лошадям в зависимости от цели использования, породы, возраста и физиологического состояния.
90. Особенности пищеварения у овец.
91. Организация кормления суягных овец, позволяющая получать жизнеспособный приплод.
92. Организация кормления овец в период их перевода с зимнего содержания на летнее.
93. Влияние несбалансированного и неполноценного кормления на качество шерсти и молока.
94. Кормление баранов-производителей.
95. Откорм овец, виды и типы откорма.
96. Оптимальное содержание протеина, Са, Р, каротина и витамина Д в рационах коров и овец в разные физиологические периоды.
97. Организация кормления птицы в зависимости от способа содержания.
98. Минеральное питание птицы.
99. Витаминное питание птицы.
100. Кормление кур-несушек.
101. Методы нормирования питательных веществ в птицеводстве.
102. Составление рецептов комбикормов для всех видов животных.  
Особенности комбикормов для птицы, свиней и КРС.
103. Особенности пищеварения у зверей.
104. Особенности обмена веществ в различные периоды года у зверей.
105. Факторы, влияющие на потребность зверей в питательных веществах.
106. Кормление зверей в период гона и беременности самок.
107. Затраты питательных веществ на производство молока, говядины, баранины.

Локальный электронный методический материал

Ирина Викторовна Шалаева

КОРМОПРОИЗВОДСТВО, КОРМЛЕНИЕ И ТЕХНОЛОГИЯ КОРМОВ

Редактор Е. Билко

Уч.-изд. л. 2,3. Печ. л. 1,8

Федеральное государственное  
бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»,  
236022, Калининград, Советский проспект, 1