

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ, НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ  
И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УАиАКВК

Калашникова Н.И.

15.11.2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ФГБОУ ВО

Красноярский ГАУ

Пыжикова Н.И.

15.11.2021 г.

**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА  
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

**Частная зоотехния, кормление, технологии  
приготовления кормов и производства продукции  
животноводства**

Научная специальность: **4.2.4. Частная зоотехния, кормление, технологии  
приготовления кормов и производства продукции  
животноводства**

Отрасль науки: Сельскохозяйственные  
Биологические  
Технические

Красноярск, 2021

Составители: доктор с.-х. наук, профессор Лефлер Т.Ф.

Программа обсуждена на заседании кафедры Зоотехнии и технологии производства продуктов животноводства»

протокол № 2 «26» октября 2021 г.

Зав. кафедрой: Лефлер Т.Ф., д.с.-х.н, профессор

Программа принята советом института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

протокол № 2 «26» октября 2021 г.

Председатель: Лефлер Т.Ф., д.с.-х.н, профессор

# 1. Содержание кандидатского экзамена

## 1. Современные технологии в скотоводстве

Рассматривает уровень и сбалансированность кормления животных, использование и внедрение высокоэффективных технологий ведения отрасли скотоводства в хозяйствах разных форм собственности; анализирует опыт применения крупномасштабной селекции в молочном скотоводстве и использование высокого генетического потенциала продуктивности животных разных типов и линий в условиях Сибири.

### *1.1. Биологические основы высокой продуктивности крупного рогатого скота.*

Рассматриваются биологические основы высокой продуктивности крупного рогатого скота.

### *1.2. Выращивания телят.*

Рассматриваются современные технологии выращивания телят от рождения до 10-15-ти дневного возраста.

### *1.3. Интенсивное выращивание молодняка на мясо.*

Рассматриваются особенности интенсивного выращивания молодняка на мясо.

## 2. Современные проблемы свиноводства

Рассматривает мировые тенденции развития отрасли свиноводства в России и мире, интенсификацию отрасли: особое внимание обращено на особенности ведения селекционно-племенной работы в племенных и неплеменных хозяйствах и созданию новых типов свиней (ММ-1, АКБ, СМ-1 и др.).

### *2.1. Тенденции в селекции свиней. Современные мировые породы.*

Освещаются современные породы свиней, кроссов, рассматриваются тенденции в селекции свиней.

### *2.2. Селекция свиней в России. Воспроизводство стада.*

Рассматривается текущая ситуация в селекционно-племенной работе свиноводства Российской Федерации и перспективы ее дальнейшего развития с учётом мировой тенденции в данной отрасли.

## 3. Вопросы интенсификации в овцеводстве

Рассматривает современное состояние отрасли овцеводства и методы его интенсификации в условиях хозяйств разных форм собственности. Особое внимание уделяется вопросам: плодовитости овец; отбору по многоплодию, роли упитанности и кормления в воспроизводстве; влиянию возраста, живой массы, сезона случки, подсосного периода и кратности осеменения на плодовитость маток; гормональному метод стимулирования многоплодия овец и мясной продуктивности овец.

### *3.1. Воспроизводства стада.*

Рассматриваются вопросы выбраковки маток, формирования маточных отар, подготовки маток к осеменению, особое внимание уделяется особенностям содержания маток в первую, вторую половину суягности, подготовка маток к ягнению и его проведение, содержание маток с ягнятами в клетках-кучках и сакманах.

### *3.2. Продуктивность овец.*

Технологии содержания овец в отарах и ресурсосберегающую технологию выращивания молодняка овец.

## 4. Интенсификация табунного коневодства

Рассматривает особенности технологии получения продуктов коневодства в условиях хозяйств разных форм собственности.

### *4.1. Воспроизводство табунных лошадей.*

Рассматриваются основные вопросы и проблемы повышения воспроизводства табунных лошадей в условиях аридной зоны Хакасии.

## **5. Проблемы интенсификации в птицеводстве**

Рассматривает особенности технологии получения продуктов птицеводства в условиях хозяйств разных форм собственности особое внимание уделяется мясной и яичной продуктивности сельскохозяйственной птицы.

### **5.1. Повышение продуктивности сельскохозяйственной птицы**

Пути повышения продуктивности сельскохозяйственной птицы

### **5.2. Технология производства пищевых яиц.**

Рассматриваются особенности технологии производства пищевых яиц в промышленных условиях, основные проблемы отрасли и пути их решения.

## **6. Технология кормления сельскохозяйственных животных**

### **6.1. Эффективные ресурсосберегающие технологии в животноводстве**

Рассматриваются основные типы технологий, основы мясной продуктивности крупного рогатого скота, содержание скота, приготовление и раздача кормов, поение, программа роста и развития, санитарно-гигиеническая оценка подстилочного материала. Особенности технологии ведения овцеводства при переходе в рыночные отношения. Подготовка маток к осеменению и стойловому содержанию. Технология раздельно-контактного метода выращивания ягнят и её эффективность. Оптимальные сроки осеменения маток в эстральный период. Хозяйственное использование молодняка овец, полученного в разные сезоны года. Кормление и содержание жеребцов-производителей, правила интенсивного откорма лошадей, возраст для реализации, организация нагула, варианты производства при разной структуре поголовья, технология получения кобыльего молока и производства кумыса, особенности содержания кобыл на кумысных фермах. Состояние отрасли свиноводства в России. Современные технологии в свиноводстве. Оборудование для содержания свиней: станочное оборудование для супоросных свиноматок, станочное оборудование для подсосных свиноматок с поросятами, станочное оборудование для дорашивания порослят-отъёмышей, станочное оборудование для откорма, станочное оборудование для содержания хряков. Оборудование систем навозоудаления: экологический аспект навозоудаления, оборудование для навозоудаления. Хранение и утилизация технологических отходов. Микроклимат свиноводческих помещений: вентиляция помещений, отопление помещений. Состояние отрасли птицеводства в России. Технология производства пищевых яиц. Инкубация яиц. Технологии содержания птиц. Выращивание бройлеров. Выращивание ремонтного молодняка. Система сбора яиц. Удаление и переработка птичьего помета. Эффективные ресурсосберегающие технологии в молочном и мясном скотоводстве, овцеводстве, свиноводстве, птицеводстве. Изучение научной литературы по применению ресурсосберегающей технологии привязного и беспривязного содержания коров, а также по использованию различных технологий кормления коров (однотипное и скармливание различных отдельных коров). Знакомство с хозяйствами, используемых такие ресурсосберегающие технологии в животноводстве.

### **6.2. Концепция создания новых концентрированных кормов и рационов для высокопродуктивных коров**

Рассматриваются особенности подготовки кормов при помощи смесителей-раздатчиков; устройство и работа измельчителей-смесителей; рекомендации по выбору измельчителя-смесителя, расположение оси шнека; габаритные размеры кормораздатчика; весы и управление; выгрузка корма; Производство комбикормов; поение коров. **Кормление и поение свиней:** сухое кормление; жидкое кормление; поение свиней – nippleные поилки, чашечные поилки, система подготовки воды. **Кормление и поение птиц:** линии кормления для птиц; фазовое кормлении птицы; клеточное и напольное содержание птицы; поение птиц - линии nippleно-чашечного поения. Концепция создания новых концентрированных кормов и рационов для высокопродуктивных коров, свиней, птиц. Анализ литературных источников создания новых концентрированных кормов (экструдированных, плющенных, комбикормов-концентратов, обогащённых премиксами) и рационов для высокопродуктивных коров. Знакомство с хозяйствами, используемых такие корма в животноводстве.

### **6.3. Разделение дойного стада на физиологические группы: общие тенденции**

### ***развития машинных технологий в молочном животноводстве.***

Рассматриваются основные разновидности беспривязного способа содержания крупного рогатого скота; мировой опыт «холодного» содержания скота; основные принципы работы современного молочного комплекса; опыт построенных в России мегаферм. **Доение коров:** доильное оборудование, факторы его выбора; доение в молокопровод при привязном содержании коров; доение при беспривязном содержании коров в доильных залах - «Тандем», «Елочка», «Карусель»; системное управление фермой при беспривязном содержании скота: система AfiMilk, молокомер AfiLite, электронный датчик-шагомер AfiTag, Ideal, AfiLab, AfiAct, AfiWeigh, AfiSort, AfiWash; доильные роботы. Охлаждение молока: недостаточная очистка молока, некачественное охлаждение молока. Уборка и переработка навоза. Вентиляция помещений для содержания крупного рогатого скота: холодные коровники, коровники с улучшенным микроклиматом, в теплых помещениях; световой конек, шторы типа «Люмитерм». Изучить научную литературу по особенностям разделения дойного стада коров на физиологические группы: 01 – с продуктивностью коров более 24 кг в сутки; 101200 до 19 кг; 201306356 – сухостойные коровы. Познакомится с хозяйствами, используемыми такие технологии разделения.

#### ***6.4. Биологически активные добавки в кормлении высокопродуктивных животных при составление рационов.***

Изучаются минеральные добавки: источники кальция и фосфора, натрия, калия и хлора, магния, соли микроэлементов в виде солей железа, меди, цинка, марганца, кобальта и йода, применение полисолей в составе рационов. Дополнительное обогащение кормовых рационов или полнорационных комбикормов витаминными препаратами. Витаминные препараты двух видов: жидкие (масляные и спиртовые растворы, тонкодисперсионные стабилизированные эмульсии) или сыпучие (микрокапсулированные или в виде обычных порошков). Небелковые азотистые добавки. Синтетические аминокислоты. Ферментные препараты. Кормовые антибиотики и пробиотики. Биологически активные добавки в кормлении высокопродуктивных животных при составление рационов для коров, овец и лошадей, свиней, птиц. Начертить схему движения кормов в процессе приготовления кормосмеси. Указать марки машин и их производительность.

Проанализировать литературные источники по приготовлению кормосмесей для коров. Познакомится с хозяйствами, используемыми в кормлении коров полнорационные кормосмеси.

### **7. Составление полнорационных рационов для высокопродуктивных животных и птицы**

#### ***7.1. Составление полнорационных рационов для высокопродуктивных животных и птицы***

Техника составления полнорационных рационов для высокопродуктивного крупного рогатого скота, свиней и птицы.

#### ***7.2. Эффективные ресурсосберегающие технологии в кормопроизводстве***

Рассматриваются особенности подготовки кормов при помощи смесителей-раздатчиков; устройство и работа измельчителей-смесителей; рекомендации по выбору измельчителя-смесителя, расположение оси шнека; габаритные размеры кормораздатчика; весы и управление; выгрузка корма; Производство комбикормов; поение коров. **Кормление и поение свиней:** сухое кормление; жидкое кормление; поение свиней – ниппельные поилки, чашечные поилки, система подготовки воды. **Кормление и поение птиц:** линии кормления для птиц; фазовое кормления птицы; клеточное и напольное содержание птицы; поение птиц - линии ниппельно-чашечного поения. Эффективные ресурсосберегающие технологии в кормопроизводстве для крупного рогатого скота и свиней.

#### ***7.3. Приготовление полнорационных кормовых смесей:***

Рассматриваются особенности подготовки кормов при помощи смесителей-раздатчиков; устройство и работа измельчителей-смесителей; рекомендации по выбору измельчителя-смесителя, расположение оси шнека; габаритные размеры кормораздатчика; весы и управление; выгрузка корма. Приготовление полнорационных кормовых смесей для крупного рогатого

скота и овец, свиней и птиц.

## 2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

### 2.1. Основная литература

1. Ахметзянова, Ф.К. Нормы кормления сельскохозяйственных животных и птицы. Состав и питательность кормов / Ф.К. Ахметзянова, А.Р. Кашаева, Д.Р. Шарипов, С.Ф. Шайдуллин. – Казань, СПб.: Издательство «Лань», 2016, 103 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/122920>
2. Бекенев, В.А. Технология разведения и содержания свиней. - СПб.: Лань, 2012. - 416 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3194>
3. Бессарабов, Б.Ф. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе : учебное пособие / Б.Ф. Бессарабов, А.А. Крыканов, Н.П. Могильда. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 352 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4313>
4. Волков, А.Д. Овцеводство и козоводство. Курс лекций. / А.Д. Волков. – Красноярск, КрасГАУ, 2015. – 215 с.
5. Волков, А.Д. Практикум по технологии производства продуктов овцеводства и козоводства 3-е изд. / А.Д. Волков. – Красноярск., КрасГАУ, 2007. – 219 с.
6. Гайнуллина, М.К. Основы научных исследований в зоотехнии : / М.К. Гайнуллина. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2016. — 54 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122915>
7. Драганов, И. Ф. Кормление овец и коз { : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Зоотехния" и "Ветеринария" / И. Ф. Драганов, В. Г. Двалишвили, В. В.Калашников}. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 201 с.
8. Ерохин, А.И. Овцеводство / А.И. Ерохин, С.А. Ерохин. – М.: Изд-во МГУП, - 2004 – 480 с.
9. Изилов, Ю.С. Практикум по скотоводству / Ю.С. Изилов. М.: Агропромиздат, - 1988. – 214 с.
10. Козина Е.А. Нормированное кормление животных и птицы. Ч. I. Кормление жвачных животных / Е.А. Козина, Т.А. Полева; Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т. - Красноярск, 2012. - 250 с.
11. Козина Е.А. Нормированное кормление животных и птицы. Ч. II. Кормление могогастрических животных, птицы, пушных зверей, собак и кошек / Е.А. Козина, Т.А. Полева; Краснояр. Гос. Аграр. Ун-т. - Красноярск, 2012. - 303 с.
12. Козлов, С.А. Коневодство / С.А. Козлов, В.А. Парфенов. – спб, Краснодар, М.: Лань, 2004. – 303 с.
13. Коломейченко, В.В. Кормопроизводство / В.В. Коломейченко.- спб.: Издательство «Лань», 2015. – 656 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/56161>
14. Лысов, В.Ф. Практикум по физиологии и этологии животных / В.Ф. Лысов, Т.В. Ипполитова, В.И. Максимов, Н.С. Шевелев. - М.: колосс, 2010. - 303 с.
15. Макарецев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарецев. – Калуга: Издательство Н.Ф. Бочкаревой, 2007. – 608 с.
16. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных / Л.В. Топорова и др. - М.: колосс, 2004. - 295 с.
17. Родионов, Г.В. Скотоводство : учебник / Г.В. Родионов, Н.М. Костомахин, Л.П. Табакова. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 488 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90057>.
18. Сидорова, А.Л. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе / А.Л. Сидорова. – Красноярск: Изд-во КрасГАУ, 2009. – 202 с.
19. Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных [Текст] : учебное пособие / Т. А. Фаритов. - спб. : Лань, 2010. - 298, [1] с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/572>
20. Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных [Текст] : учебное пособие / Ф. С. Хазиахметов. - Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2019. - 364 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115666>
21. Штеле, А.Л., Яичное птицеводство: учебное пособие / А.Л. Штеле., А.К. Османян, Г.Д. Афанасьев. – СПб.: Лань, - 2011. – 180 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/671>

## 2.2. Дополнительная литература

1. Боярский Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных. - Ростов н/Д : Феникс, 2001.-416 с.
2. Козина Е.А. Зоотехнический анализ кормов / Е.А. Козина. - Красноярск: КрасГАУ, 2012. - 116 с.
3. Козина Е.А. Кормление сельскохозяйственных животных: уч.пос. / Е.А. Козина, Т.А. Полева.- Красноярск: КрасГАУ, 2009. - 170 с.
4. Пестис В.К., Солдатенко А.П. Кормление сельскохозяйственных животных, учебное пособие. Минск : Ураджай, 2000. - 335 с.
5. Практикум по луговому кормопроизводству{ : учебное пособие / В. Е. Ториков, Н. М. Белоус}. - 1-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 264 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93779>
6. Скопичев, В.Г. Физиология животных и этология / В.Г. Скопичев, Т.А. Эйсымонт, Н.П. Алексеев, И.О. Боголюбова [и др.]. - М.: Колос, 2004. - 720 с.
7. Экспертиза кормов и кормовых добавок : учебное пособие / К.Я. Мотовилов, А.П. Булатов, В.М. Позняковский, Ю.А. Кармацких. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 560 с. — URL: <https://e.lanbook.com/book/5248>
8. Ярмоц Л.П. Полноценное кормление высокопродуктивного молочного скота. – Курган : Зауралье, 2002. - 160 с.

## 3. Вопросы к кандидатскому экзамену

1. Доместификационные изменения скота. Классификация пород скота
2. Молочная продуктивность, ее показатели и учёт.
3. Гернефордская порода.
4. Хозяйственно-биологические особенности предков и сородичей крупно-рогатого скота и их использование.
5. Организация осеменения телок. Возраст и живая масса при плодотворном осеменении.
6. Особенности содержания сухостойных коров.
7. Влияние породы, породности, возраста, живой массы на молочную продуктивность коров.
8. Сменно-групповой метод подсосного выращивания телят.
9. Принципы составления схем выпойки для телят. Основные корма и время ввода их в рацион.
10. Организация летнего содержания коров. Переход на летне-пастбищное содержание.
11. Технология раздоя первотёлок и новотельных коров.
12. Технология выращивания телят до 6-месячного возраста.
13. Влияние продолжительности сухостойного и сервис-периода на молочную продуктивность коров.
14. Комбинированный метод выращивания телят в молочный период.
15. Ручной метод выращивания телят в молочный период.
16. Этологические особенности крупного рогатого скота.
17. Технология выращивания телят в сменных профилакториях.
18. Способы содержания дойного стада и их характеристики.
19. Трёхфазная технология производства говядины.
20. Организация запуска коров при различной продуктивности. Одномоментный запуск.
21. Мясные породы франко-итальянской селекции: лимузины, шароле, кианская.
22. Выращивание ремонтных телок с 6- до 24-месячного возраста.
23. Организация кормления и содержания молодняка в летний период.
24. Организация бонитировки скота и мероприятия, разрабатываемые на ее основе.
25. Технология родильно-профилактического блока. Принципы его работы.
26. Технология содержания холостых свиноматок.

27. Оценка развития и продуктивности хряков-производителей.
28. Движение поголовья и производственные циклы в цехе репродукции комплексов мощностью 54-108 тыс. свиней в год.
29. Оценка развития и продуктивности свиноматок.
30. Ранний отъем поросят и выращивание их в крупных промышленных комплексах..
31. Технология откорма взрослых свиней.
32. Технология содержания и племенного использования хряков-производителей.
33. Воспроизводительные качества хряков и свиноматок, методы их учёта
34. Технология содержания подсосных свиноматок..
35. Организация и методы племенной работы в товарных хозяйствах.
36. Технология выращивания поросят-отъёмшей.
37. Откормочные и мясные качества свиней.
38. Скороспелая мясная порода (СМ 1).
39. Цеха и участки на ферме при поточной промышленной технологии.
40. Принципы составления плана случки свиноматок и использование свинарников-маточников при промышленной технологии на фермах.
41. Основные принципы, определяющие поточность и цикличность технологического процесса на свинофермах..
42. Технология беконного откорма.
43. Одно- двух- и трёхфазная технология выращивания молодняка, их преимущества и недостатки.
44. Способы выявления охоты у свиней.
45. Технология мясного интенсивного откорма.
46. Ранний отъем поросят, как фактор интенсификации использования свиноматок.
47. Стрессовые факторы в свиноводстве и методы борьбы с ними.
48. Промышленное скрещивание в свиноводстве.
49. Системы использования пастбищ и техника пастьбы.
50. Гибридизация в свиноводстве.
51. Выращивание и реализация племенных овец.
52. Влажность и жиропот шерсти.
53. Крепость и растяжимость шерсти.
54. Тонина шерсти.
55. Уход за овцами в период летнего пастбищного содержания.
56. Рост шерсти и факторы, влияющие на него.
57. Типы шерстных волокон и группы овечьей шерсти.
58. Подразделение шерсти по тонине и длине (ГОСТ 30702-2000).
59. Режим содержания овец на летних огороженных пастбищах.
60. Кошарно-базовый метод выращивания ягнят (сущность).
61. Организация летнего пастбищного содержания овец (поотарная технология).
62. Селекция на увеличение настрига шерсти.
63. Формирование сакманов.
64. Технология содержания маток с ягнятами в сакманах.
65. Маркировка и упаковка шерсти (ГОСТ 5778-2000).
66. Организация использования искусственных зимних пастбищ.
67. Организация бонитировки овец.
68. Ресурсосберегающая технология. Выращивание молодняка овец во втором и третьем технологических циклах.
69. Технология содержания маток в первую половину суягности.
70. Характеристика меринсовой и немеринсовой шерсти (ГОСТ 30702-2000)
71. Технология содержания маток с ягнятами в клетках-кучках.
72. Направления племенной работы с различными породами овец.
73. Бонитировочный ключ для тонкорунных овец.
74. Организация и технология проведения ягнения маток.

75. Организация и технология проведения интенсивного откорма ягнят текущего года рождения.
76. Технология выращивания жеребят до и после отъёма.
77. Молочная продуктивность лошадей.
78. Кормление и содержание жеребят-сосунов.
79. Рабочие качества лошадей. Мощность, сила тяги, скорость движения, выносливость, работа лошади.
80. Состояние и перспективы развития коневодства в Красноярском крае.
81. Масти, отметины, приметы лошадей.
82. Определение возраста лошадей по зубам.
83. Классификация пород лошадей.
84. Стати тела. \Пороки экстерьера лошадей.
85. Кормление рабочих лошадей.
86. Промеры и индексы телосложения лошади.
87. Пороки экстерьера лошади.
88. Химический состав конины.
89. Организация и проведение случной кампании в племенном коневодческом хозяйстве.
90. Нагул табунных лошадей.
91. Химический состав молока кобыл.
92. Типы высшей нервной деятельности лошадей.
93. Тренинг и испытание рысистых пород лошадей.
94. Формирование косяков в мясном коневодстве.
95. Кормление и содержание жеребых кобыл.
96. Виды случек в коневодстве.
97. Заводской тренинг и испытания тяжелоупряжных лошадей.
98. Технология производства кумыса.
99. Воспроизводительные способности жеребцов.
100. Хозяйственно-полезные качества лошадей.
101. Искусственное осеменение индеек.
102. Мясная продуктивность птицы.
103. Естественная линька птицы.
104. Ресурсосберегающие технологические приемы в промышленном птицеводстве.
105. Содержание родительского стада уток.
106. Биологические особенности гусей.
107. Цех выращивания утят на мясо.
108. Цех ремонтного молодняка и родительского стада гусей.
109. Фазовое кормление кур.
110. Аутоксесные признаки.
111. Технологический график работы птицефабрики.
112. Половая и физиологическая зрелость птицы.
113. Определение здоровья птицы по экстерьеру.
114. Яичная продуктивность птицы.
115. Кормление и содержание родительского стада яичных кур.
116. Использование в промышленном птицеводстве освещения разного цвета.
117. Сроки эксплуатации несушек разных видов.
118. Кроссы кур для производства пищевых яиц.
119. Определение «бройлер».
120. Комплектование родительского стада яичных кур.
121. Цех производства пищевых яиц.
122. Понятие «световой режим».
123. Кроссы кур для производства мяса бройлеров.
124. Дебикирование.
125. Способы повышения оплодотворённости и выводимости яиц.

126. Назовите основные различия в химическом составе сухого вещества растительных кормов и тела животных. Изобразите схему химического анализа кормов.
127. Дайте общую характеристику содержащимся в различных кормах воде, протеину, жирам, углеводам и минеральным веществам. Что следует понимать под термином «сырой протеин», «сырая клетчатка» и «сырой жир»?
128. Что является первичным показателем питательности кормов? Дифференциальная оценка питательности кормов.
129. От чего зависит степень переваривания кормов у различных видов сельскохозяйственных животных? Охарактеризуйте развитие желудочно-кишечного тракта у разных видов сельскохозяйственных животных.
130. Дайте определение понятия о переваримости питательных веществ корма. Что называют коэффициентом переваримости питательного вещества корма? Опишите методы и технику определения переваримости питательных веществ кормов животными.
131. Назовите основные факторы, влияющие на переваримость питательных веществ кормов и пути ее повышения. Что называют протеиновым отношением, и как оно определяется? Опишите основные методы изучения обмена веществ и энергии в организме животного.
132. В чем заключается сущность определения баланса азота, углерода и энергии в организме животного? Напишите формулы баланса азота и углерода в организме.
133. Напишите схему баланса энергии в организме животного. Что называют валовой, переваримой, обменной и продуктивной энергией корма?
134. Что входит в понятие об энергетической питательности корма? Какие соединения в корме служат источниками энергии?
135. Дайте характеристику основным системам оценки энергетической питательности кормов: крахмальные эквиваленты О. Кельнера, термы Армсби, скандинавская кормовая единица, советская (овсяная) кормовая единица, сумма переваримых питательных веществ (СППВ), оценка питательности кормов по чистой и обменной энергии. Отметьте их положительные стороны и недостатки.
136. Что означают константы жиротложения О. Кельнера, и что входит в понятие «крахмальный эквивалент»? Какое влияние оказывает уровень сырой клетчатки на продуктивное действие корма?
137. Что принято за советскую (овсяную) кормовую единицу? Приведите расчет энергетической питательности корма в крахмальных эквивалентах и овсяных кормовых единицах.
138. В чем заключается принцип оценки питательности кормов в обменной энергии, и каковы ее преимущества перед системой оценки в овсяных кормовых единицах?
139. Предмет и задачи науки в области кормления сельскохозяйственных животных.
140. Роль русских ученых в развитии учения о кормлении сельскохозяйственных животных.
141. Понятие о питательности кормов. Факторы, влияющие на питательность кормов.
142. Химический состав растений и тела животных. Схема зоотехнического анализа кормов.
143. Переваримость питательных веществ кормов. Факторы, влияющие на переваримость кормов.
144. Понятие о коэффициенте переваримости и пути повышения переваримости питательных веществ.
145. Методы и техника определения переваримости кормов.
146. Обмен веществ как основа жизненных процессов. Схема обмена веществ и энергии в жизни животного.
147. Протеиновая питательность кормов и проблема полноценного протеинового питания.
148. Потребность в протеине и аминокислотах и проявление у животных недостаточности и несбалансированности рационов по протеину.
149. Нитраты и нитриты кормов, их влияние на здоровье животных и использование отдельных питательных веществ.

150. Сырой протеин и его значение в кормлении жвачных. Использование синтетических азотистых веществ.
151. Аминокислоты кормов и их роль в кормлении различных сельскохозяйственных животных.
152. Значение макроэлементов в питании животных. Формы проявления несбалансированности рационов по макроэлементам.
153. Реакция золы корма.
154. Микроэлементы кормов. Формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по микроэлементам.
155. Методы контроля полноценности минерального питания. Пути решения проблемы полноценного минерального питания.
156. Жиры кормов и проблема полноценного липидного питания.
157. Углеводная питательность кормов и проблема полноценного углеводного питания.
158. Роль разных углеводов в питании жвачных и моногастричных животных. Факторы, определяющие полноценность углеводного питания, методы контроля полноценности углеводного питания.