

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ  
АКАДЕМИЯ ИМЕНИ Д.К. БЕЛЯЕВА»  
(ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА)

ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГИЙ И АГРОБИЗНЕСА

УТВЕРЖДЕНА  
проректором по учебной и  
воспитательной работе  
\_\_\_\_\_ М.С. Манновой  
17 ноября 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**«Кормление животных»**

|  |  |
|--|--|
| Направление подготовки / специальность | 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции  |
| Направленность(и) (профиль(и))         | Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства»<br>«Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства» |
| Уровень образовательной программы      | Бакалавриат  |
| Форма(ы) обучения                      | Очная  |
| Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ           | 4  |
| Трудоемкость дисциплины, час.          | 144  |

Разработчик:

Доцент

А.Е. Колганов

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой общей и  
частной зоотехнии, доцент

А.Е. Колганов

(подпись)

Документ рассмотрен и одобрен на заседании  
методической комиссии факультета

протокол № 01 от 30.10.2021

ИВАНОВО 2021

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Приобрести базовые знания:

по нормированному физиологическому обоснованному кормлению животных как основному способу повышения продуктивности животных, профилактики нарушений обмена веществ, повышения устойчивости к заболеваниям различной этиологии и воспроизводительной функции животных, получения полноценных, экологически чистых продуктов питания при сбалансированном кормлении животных. Методам оценки химического состава, биологической и питательной ценности кормов для животных.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

|  |  |
|--|--|
| В соответствии с учебным планом дисциплина относится к | Обязательной части   |
| Статус дисциплины                                      | обязательная   |
| Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики   | Ботаника<br>Физиология и биохимия растений   |
| Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики      | Скотоводство<br>Свиноводство<br>Овцеводство и козоводство<br>Кролиководство и звероводство<br>Технология продуктов птицеводства<br>Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена<br>Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

## 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

| Шифр и наименование компетенции  | Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения                            | Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции |
|--|--|---|
| ОПК 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной | ИД-1 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции | 1 - 9   |

|   |   |       |
|---|---|-------|
| деятельности  |   |       |
| ПК-4. Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства | ИД-1 Реализует технологии производства продукции животноводства | 1 - 9 |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

##### 4.1.1. Очная форма:

| № п/п | Темы занятий   | Виды учебных занятий и трудоемкость, час |                      |                        | Контроль знаний               | Применяемые активные и интерактивные технологии обучения |
|-------|--|--|----------------------|------------------------|-------------------------------|--|
|       |  | лекции                                   | Лабораторные занятия | самостоятельная работа |                               |  |
| 1.    | Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым веществам   | 2  | 4                    | 4                      | ВЛР;<br>УО; К,<br>Т; 3        | Лекция<br>дискуссия                                      |
| 2.    | Питательные вещества кормов – основа полноценного питания. Протеиновая, углеводная, минеральная, витаминная питательность кормов. Комплексная оценка питательности кормов и рационов | 2  | 8                    | 8                      | ВЛР;<br>УО; К,<br>Т; 3        | Лекция беседа  |
| 3.    | Корма – источники энергии питательных и биологически активных веществ для животных. Виды кормов, их особенности при использовании в кормлении животных.                              | 2  | 4                    | 6                      | ВЛР;<br>УО; К,<br>Т; Р,<br>3  | Лекция беседа  |
| 4.    | Основы нормированного кормления животных   | 2  | 2                    | 4                      | ВЛР;<br>УО; К,<br>Т; 3        | Лекция беседа  |
| 5.    | Кормление стельных сухостойных, лактирующих коров. Кормление племенных быков. Кормление телят и молодняка старшего возраста. Кормление крупного рогатого скота на откорме.           | 3  | 4                    | 8                      | ВЛР;<br>ИЗ,<br>УО; К,<br>Т; 3 | Лекция беседа  |
| 6.    | Нормированное кормление овец   | 1  | 2                    | 4                      | ВЛР;                          | Лекция беседа  |

|    |  |    |    |    |                            |                    |
|----|--|----|----|----|----------------------------|--------------------|
|    | и коз  |    |    |    | УО; К;<br>Т; З             |                    |
| 7. | Нормированное кормление лошадей  | 1  | 2  | 4  | Т; ИЗ;<br>К; З; Э          | Лекция беседа      |
| 8. | Нормированное кормление свиней. Кормление поросят сосунов и ремонтного молодняка. Откорм свиней. | 3  | 6  | 8  | ВЛР,<br>ИЗ; К;<br>З        | Творческое задание |
| 9. | Нормированное кормление кур-несушек и цыплят бройлеров   | 2  | 2  | 6  | ВЛР;<br>ИЗ;<br>УО; Т;<br>З | Лекция беседа      |
|    | Всего  | 18 | 34 | 52 |                            |                    |

*УО – устный опрос, ИЗ – индивидуальные задания, ВЛР – выполнение лабораторной работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, З – зачет.*

## 4.2. Распределение часов дисциплины (модуля) по видам работы и форма контроля\*

### 4.2.1. Очная форма:

| Вид занятий             | 1 курс |        | 2 курс |        | 3 курс |        | 4 курс |        | 5 курс |         |
|-------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
|                         | 1 сем. | 2 сем. | 3 сем. | 4 сем. | 5 сем. | 6 сем. | 7 сем. | 8 сем. | 9 сем. | 10 сем. |
| Лекции                  |        |        | 18     |        |        |        |        |        |        |         |
| Лабораторные            |        |        | 34     |        |        |        |        |        |        |         |
| Практические            |        |        |        |        |        |        |        |        |        |         |
| Итого контактной работы |        |        | 52     |        |        |        |        |        |        |         |
| Самостоятельная работа  |        |        | 92     |        |        |        |        |        |        |         |
| Форма контроля          |        |        | 30     |        |        |        |        |        |        |         |

## 5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

– Темы индивидуальных заданий:

- Кормление сухостойных коров и нетелей
- Кормление дойных коров в зимний стойловый период
- Кормление коров в летний период
- Кормление коров в переходный период
- Кормление телок до 6-месячного возраста
- Кормление телок старше 6-ти месячного возраста
- Откорм крупного рогатого скота
- Кормление супоросных свиноматок
- Кормление подсосных свиноматок
- Кормление ремонтного молодняка свиней
- Откорм свиней
- Кормление подсосных овцематок
- Кормление суягных овцематок
- Кормление рабочих лошадей

- Кормление кур несушек
  - Кормление цыплят-бройлеров
- Темы, выносимые на самостоятельную проработку:
1. Краткий исторический очерк развития учения о кормлении животных
  2. Факторы профилактики нарушений обмена веществ в организме животного, предупреждения незаразных болезней животных и птиц
  3. Использование новейших достижений в области физиологии и биохимии питания, внедрение детализированных норм кормления – основа повышения продуктивности, качества продукции, сохранения здоровья и воспроизводительных функций животных.
  4. Оценка питательности кормов по химическому составу
  5. Сравнительный состав тела животных и растений. Органические вещества корма – источник энергии животного организма и материал для образования в теле белков и жиров.
  6. Аминокислотный состав протеинов кормов растительного и животного происхождения. Питательная ценность амидов кормов для жвачных и моногастричных животных. Принцип «дополняющего действия» протеинов различных кормов. Использование небелковых азотистых соединений в кормлении жвачных (при откорме крупного рогатого скота)
  7. Клетчатка кормов и особенности её нормирования в рационах жвачных и моногастричных животных Жиры кормовых средств, их роль в кормлении сельскохозяйственных животных и птиц
  8. Минеральные вещества кормов и их значение в питании животных. Макроэлементы (кальций, фосфор, калий, натрий, хлор, магний, сера). Их физиологическое значение, симптомы недостаточности в рационах, источники макроэлементов.
  9. Методы контроля полноценности минерального питания. Потребность в минеральных веществах и факторы, определяющие полноценность минерального питания (содержание в кормах, доступность, усвояемость, депонирование в организме). Реакция золы кормов и её значение в питании с/х животных.
  10. Влияние химизации кормопроизводства, агротехники и технологии заготовки на состав и питательность кормов. Государственные и отраслевые стандарты на корма.
  11. Рациональное использование и нормы скармливания зелёного корма. ГОСТ на зелёные корма. Ядовитые и вредные растения.
  12. Приготовление витаминного сена. Влияние условий хранения на питательность сена. ГОСТ на сено.
  13. Химическое консервирование кормов. ГОСТ на силос.
  14. Научные основы приготовления травяной муки и резки. Химический состав, влияние условий заготовки и хранения травяной муки и резки на их питательность. Стабилизация каротина. ГОСТ на травяную муку.
  15. Экструдирование зернового корма. Требования ГОСТов к питательности и качеству зернового фуража.
  16. Значение кормов животного происхождения, их состав и питательность. Молочные корма (молоко цельное и снятое, молочная сыворотка, пахта). Отходы мясной и рыбной промышленности, их состав и питательность. Основные принципы экономного расходования кормов животного происхождения. Нормы скармливания.
  17. Значение комбикормов в полноценном питании животных. Научные основы разработки рецептов комбикормов. Классификация комбикормов, виды и рецепты их. Белково-витаминно-минеральные добавки. Премиксы. Гранулированные комбикорма. Требования ГОСТов к составу, питательности и качеству комбикормов. Нормы скармливания комбикормов. Экономическая эффективность применения

- комбикормов в животноводстве.
18. Отходы технических производств, их питательность, подготовка к скармливанию, нормы скармливания кормов
  19. Роль микрофлоры рубца в обеспечении потребностей жвачных в питательных веществах и энергии.
  20. Методы контроля полноценности питания: живая масса плода, характер отёлов и послеродовые осложнения, рост и развитие телёнка в молозивный и молочный период.
  21. Специфика нормирования и техника кормления коров в хозяйствах индустриального типа, фермерских и индивидуальных хозяйствах с различными формами собственности.
  22. Кормление быков-производителей
  23. Профилактика желудочно-кишечных заболеваний у телят.
  24. Методы контроля полноценности кормления молодняка
  25. Особенности индустриального откорма крупного рогатого скота.
  26. Методы контроля полноценности кормления овец.
  27. Кормление баранов-производителей и ремонтного молодняка овец
  28. Методы контроля полноценности кормления свиней
  29. Комбикорма предстартеры и стартеры в кормлении молодняка свиней
  30. Использование комбикормов, БВД и БВМД при откорме свиней.
  31. Обоснование потребностей в питательных веществах и нормы кормления племенных лошадей
  32. Кормление жеребцов, дойных кобыл и спортивных лошадей
  33. Техника кормления цыплят и ремонтного молодняка кур
  34. Использование небелковых азотистых соединений в кормлении жвачных животных.
  35. Роль легкоферментируемых углеводов в кормлении сельскохозяйственных животных.
  36. Нормированное кормление стельных сухостойных коров и алиментарные способы профилактики родильного пореза.
  37. Кормление стельных сухостойных коров в летний период и пути профилактики у них пастбищной тетании.
  38. Нормированное кормление коров в стойловый период и меры профилактики у них нарушений кальций-фосфорного обмена и дефицита витамина Д.
  39. Особенности кормления телят до 6 месячного возраста и меры профилактики у них нарушений пищеварения.
  40. Организация кормления новорожденных ягнят и меры профилактики у них дефицита меди, йода и кобальта.
  41. Кальций и фосфор в кормлении кур-несушек. Методы контроля полноценности кормления.
  42. Роль микроэлементов в кормлении животных. Методы контроля микроминерального питания животных.
  43. Кормление поросят сосунов и меры профилактики железо дефицитной анемии у них.
  44. Методы контроля полноценности минерального питания. Потребность в минеральных веществах и факторы, определяющие полноценность минерального питания (содержание в кормах, доступность, усвояемость, депонирование в организме). Реакция золы кормов и её значение в питании с/х животных.
  45. Влияние химизации кормопроизводства, агротехники и технологии заготовки на состав и питательность кормов. Государственные и отраслевые стандарты на корма.
  46. Рациональное использование и нормы скармливания зелёного корма. ГОСТ на зелёные корма. Ядовитые и вредные растения.
  47. Приготовление витаминного сена. Влияние условий хранения на питательность сена.

ГОСТ на сено.

48. Химическое консервирование кормов. ГОСТ на силос.
49. Научные основы приготовления травяной муки и резки. Химический состав, влияние условий заготовки и хранения травяной муки и резки на их питательность. Стабилизация каротина. ГОСТ на травяную муку.
50. Экструдирование зернового корма. Требования ГОСТов к питательности и качеству зернового фуража.
51. Значение кормов животного происхождения, их состав и питательность. Молочные корма (молоко цельное и снятое, молочная сыворотка, пахта). Отходы мясной и рыбной промышленности, их состав и питательность. Основные принципы экономного расходования кормов животного происхождения. Нормы скармливания.
52. Значение комбикормов в полноценном питании животных. Научные основы разработки рецептов комбикормов. Классификация комбикормов, виды и рецепты их. Белково-витаминно-минеральные добавки. Премиксы. Гранулированные комбикорма. Требования ГОСТов к составу, питательности и качеству комбикормов. Нормы скармливания комбикормов. Экономическая эффективность применения комбикормов в животноводстве.
53. Отходы технических производств, их питательность, подготовка к скармливанию, нормы скармливания кормов
54. Роль микрофлоры рубца в обеспечении потребностей жвачных в питательных веществах и энергии.
55. Методы контроля полноценности питания: живая масса плода, характер отёлов и послеродовые осложнения, рост и развитие телёнка в молочивный и молочный период.
56. Специфика нормирования и техника кормления коров в хозяйствах индустриального типа, фермерских и индивидуальных хозяйствах с различными формами собственности.
57. Кормление быков-производителей
58. Методы контроля полноценности кормления молодняка
59. Особенности индустриального откорма крупного рогатого скота.
60. Методы контроля полноценности кормления овец.
61. Кормление баранов-производителей и ремонтного молодняка овец
62. Методы контроля полноценности кормления свиней
63. Комбикорма предстартеры и стартеры в кормлении молодняка свиней
64. Использование комбикормов, БВД и БВД при откорме свиней.
65. Обоснование потребностей в питательных веществах и нормы кормления племенных лошадей
66. Кормление жеребцов, дойных кобыл и спортивных лошадей
67. Техника кормления цыплят и ремонтного молодняка кур

## **5.2. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Наличие правильно выполненного индивидуального задания;
- Тестовые опросы;
- Оценка реферированных материалов, вынесенных на самостоятельное изучение;
- Оценка по выполнению индивидуальных заданий;
- Оценка результатов по итогам всех форм контроля принятых в рамках дисциплины

## **5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать основную и рекомендованную литературу, методические указания разработанные на кафедре, а также Интернет ресурсы.

Организация самостоятельной работы студентов основана на ПВД-12 О самостоятельной работе обучающихся ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К.Беляева»

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных : учеб. пособие для вузов / Топорова Л.В., Архипов А.В., Бессарабова Р.Ф. и др. - М. : КолосС, 2007. – 296 с.

Макарцев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для студ.вузов / Н. Г. Макарцев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2012 – 640 с.

Хохрин, С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для студ. вузов / С. Н. Хохрин. - М. :КолосС, 2007. – 692 с.

Кормопроизводство : учебник для студ. вузов / Парахин Н.В.и др. - М. : КолосС, 2006. - 432с. : ил. – 328 с..

Лисунова, Л.И. Кормление сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011. — 401 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4566](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4566) — Загл. с экрана.

Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2015. — 645 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64337](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64337) — Загл. с экрана.

### **6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)**

1. Кормление сельскохозяйственных животных: конспект лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2014. — 78 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=63087](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63087) — Загл. с экрана.

2. Лисунова, Л.И. Современные методы исследования кормов [Электронный ресурс] : / Л.И. Лисунова, Г.А. Маринкина, В.С. Токарев. — Электрон. дан. — Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2006. — 65 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4567](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4567) — Загл. с экрана.

3. Скуковский, Б.А. Экологические аспекты минерального состава кормов и продуктов животноводства Западной Сибири [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.А. Скуковский, А.Г. Незавитин, А.Г. Захаров [и др.]. — Электрон.дан. — Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2007. — 82 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4581](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4581) — Загл. с экрана.

4. Экспертиза кормов и кормовых добавок [Электронный ресурс]: учеб.-справ. пособие / К. Я. Мотовилов, А. П. Булатов, В. М. Позняковский, Н. Н. Ланцева, И. Н. Миколайчик. - 2-е изд., испр. и доп. – Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 336 с., ил. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379001759.html?SSr> — Загл. с экрана.

5. Макарцев,Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для вузов / Н. Г. Макарцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Калуга : Изд-во науч. лит-ры Н.Ф.Бочкаревой, 2007. – 608 с.

6. Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2010. — 300 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=572](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=572) — Загл. с экрана.

### **6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)**

1) Библиотека ИвГСХА [http://www.ivgsha.ru/about\\_the\\_university/library/](http://www.ivgsha.ru/about_the_university/library/)

- 2) Электронные ресурсы библиотеки ИвГСХА  
[http://ivgsha.uberweb.ru/about\\_the\\_university/library/elektronnye-biblioteki.php?clear\\_cache=Y](http://ivgsha.uberweb.ru/about_the_university/library/elektronnye-biblioteki.php?clear_cache=Y)
- 3) Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>
- 4) Интернет ресурсы библиотека ИвГСХа  
[http://ivgsha.uberweb.ru/about\\_the\\_university/library/internet-resursy.php?clear\\_cache=Y](http://ivgsha.uberweb.ru/about_the_university/library/internet-resursy.php?clear_cache=Y)

#### **6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

1. [Основы нормированного кормления крупного рогатого скота](#). Методические указания для выполнения практических занятий./ Дёмин А.Н., Колганов А.Е. – Иваново: ИГСХА, 2017. – 52 с.
2. [Анализ кормления стельных сухостойных и лактирующих коров и пути его совершенствования](#). Методические указания для выполнения курсовой работы студентами по специальности 360501 «Ветеринария» очной и заочной форм обучения./ Дёмин А.Н., Колганов А.Е. – Иваново: ИГСХА, 2017. – 44 с.
3. [Оценка питательных достоинств кормовых средств](#). Методические указания для выполнения практических занятий./ Дёмин А.Н., Колганов А.Е.– Иваново: ИГСХА, 2017. – 38 с.
4. [Основы нормированного кормления овец, лошадей и кур](#). Методические указания для выполнения практических занятий./ Дёмин А.Н., Колганов А.Е. – Иваново: ИГСХА, 2017. – 64 с.
5. Основы комплексной оценки кормов и факторов, определяющих их питательные свойства. Учебно-методическое пособие /Колганов А.Е., Шувалов А.Д. – Иваново: ИГСХА, 2019. – 97 с.

#### **6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.R (<http://.eLIBRARY.RU>);
2. ЭБС издательства «ЛАНЬ» (<http://e.lanbook.ru>);
3. ЭБС «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>);

#### **6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)**

1. Операционная система типа Windows. Интегрированный пакет прикладных программ общего назначения Microsoft Office.
2. Интернет браузеры.

#### **6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

LMS Moodle: <http://ivgsxa.ru/moodle/>

### **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

| №п/п | Наименование специализированных | Краткий перечень основного оборудования |
|------|---------------------------------|---|
|------|---------------------------------|---|

|    |   |   |
|----|---|---|
|    | аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.   |   |
| 1. | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа   | укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (стационарным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», стационарным раздвижным экраном), служащие для представления учебной информации большой аудитории. |
| 2. | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций.  | укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном, DVD-плеером, телевизором), служащими для представления учебной информации.   |
| 3. | Учебная аудитория для проведения занятий лабораторного типа, для групповых и индивидуальных консультаций.<br>«Лаборатория кормления сельскохозяйственных животных»                      | укомплектована специализированной (учебной) мебелью и лабораторным оборудованием (Электронные весы, технические весы ВЛТК-500, аналитические весы, шкафы сушильные, насос вакуумный, иономер цифровой, дистиллятор ДЭ - 4-2, фотоэлектрокалориметр, нитратомер, Аппарат Сокслетта, Аппарат Кьельдаля, муфельная печь, плитки электрические, вытяжной шкаф, комплект лабораторной химической посуды, коллекция кормов.                           |
| 4. | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций.<br>«Компьютерный класс»  | укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном, телевизором), служащими для представления учебной информации и персональными компьютерами IntelPentiumCP 4 G 3220, сетью Internet.   |
| 5. | Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для курсового проектирования | укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой (10 ПК) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.   |
|    | Аудитория для самостоятельной работы  | укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой (10 ПК) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.   |

*\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.*

**Приложение № 1**  
**к рабочей программе по дисциплине (модулю)**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Кормление животных»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

**1.1. Очная форма:**

| Шифр и наименование компетенции   | Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения                            | Форма контроля*      | Оценочные средства   |
|---|--|----------------------|--|
| 1   | 2  | 3                    | 4  |
| ОПК 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности | ИД-1 Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции | ВЛР; УО; ИЗ, К, Т; З | Материалы лекций, результаты выполнения ВЛР. Вопросы теста. Вопросы к коллоквиуму. Темы рефератов. Вопросы к зачету. |
| ПК-4. Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства                                     | ИД-1 Реализует технологии производства животноводства  | ВЛР; УО; ИЗ, К, Т; З | Материалы лекций, результаты выполнения ВЛР. Вопросы теста. Вопросы к коллоквиуму. Темы рефератов. Вопросы к зачету. |

*УО – устный опрос, ИЗ – индивидуальные задания, ВЛР – выполнение лабораторной работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, З – зачет.*

**2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования**

| Показатель и   | Критерии оценивания*            |                               |                          |                          |
|----------------|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                | неудовлетворительно             | удовлетворительно             | хорошо                   | отлично                  |
|                | не зачтено                      |                               | зачтено                  |                          |
| Полнота знаний | Уровень знаний ниже минимальных | Минимально допустимый уровень | Уровень знаний в объеме, | Уровень знаний в объеме, |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
|   | требований, имели место грубые ошибки   | знаний, допущено много негрубых ошибок   | соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок   | соответствующем программе подготовки, без ошибок   |
| Наличие умений                              | При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки  | Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме   | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами  | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме  |
| Наличие навыков (владение опытом)           | При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки   | Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами  | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами  | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов   |
| Характеристика сформированности компетенции | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач |
| Уровень сформированности компетенций        | Низкий  | Ниже среднего  | Средний  | Высокий  |

\* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

### 3. Оценочные средства

#### 3.1. Коллоквиум

##### 3.1.1. Вопросы к коллоквиумам.

##### Тема 1. «Оценка питательности кормов»

- Дайте определение питательности корма. Перечислите и опишите методы оценки питательности кормов.
- Дайте схему химического состава кормов. Поясните связь в корме между питательностью и содержанием влаги.

- Азотистая часть корма и ее значение в питании животных. Какие корма имеют низкое и высокое содержание протеина.
- Безазотистая часть корма. Значение углеводов в питании животных.
- Клетчатка корма. Значение клетчатки в питании животных. Корма с низким и высоким содержанием клетчатки.
- Неорганическая часть корма. Значение минеральных веществ в питании животных.
- Влияние питательности кормов на здоровье животных.
- Сущность балансового метода изучения материальных изменений.
- Как рассчитать ожидаемое жиросотложение изучаемого корма.
- Методы определения количества энергии в кормах и рационах.
- Методы и техника определения переваримости кормов
- Факторы, влияющие на переваримость кормов
- Метод контрольных животных
- Балансовый метод

## **Тем 2. «Научные основы полноценного питания животных»**

- Понятие о протеине
- Значение протеина для животных
- Протеиновая питательность кормов. Качество протеина
- Питательная ценность протеина для жвачных и моногастричных животных
- Доступность и усвоение аминокислот
- Питательная ценность амидов для жвачных
- Основные пути решения протеиновой проблемы в животноводстве
- Понятие об углеводной питательности кормов
- Классификация углеводов кормов
- Содержание углеводов в кормах
- Значение углеводов в питании животных
- Потребность животных в углеводах
- Минеральные вещества кормов и их значение в кормлении животных.
- Макроэлементы (кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор, сера) и микроэлементы (железо, медь, кобальт, марганец, цинк, йод, фтор и селен), их содержание в кормах, доступность, усвоение и депонирование в организме животных.
- Хелатные соединения микроэлементов и их роль в минеральном питании животных.
- Значение соотношения кислотных и щелочных элементов в питании сельскохозяйственных животных.
- Потребность животных разных видов в минеральных веществах.
- Формы проявления несбалансированности рационов по минеральным элементам.
- Методы контроля обеспеченности животных минеральными веществами. Пути решения проблемы минерального питания сельскохозяйственных животных.
- Витамины кормов и научные основы полноценного витаминного питания животных.
- Корма – источники витаминов для сельскохозяйственных животных.
- Доступность, усвоение и депонирование витаминов в организме животных.
- Факторы, определяющие потребность животных в витаминах, и формы проявления их недостаточности.
- Препараты витаминов и провитаминов и их использование в кормлении животных.

- Основные методы контроля полноценности витаминного питания сельскохозяйственных животных.
- Пути решения проблемы обеспечения животных витаминами.
- Комплексная оценка питательности кормов и рационов по содержанию энергии, питательных веществ, их взаимодействию между собой и влиянию на продуктивность, здоровье, воспроизводство, оплату корма продукцией и ее качество.
- Взаимодополняющее действие разных кормов и добавок при сочетании их в кормовом рационе.
- Методы контроля полноценности и эффективности кормления как элементы комплексной оценки питательности.

#### **Тема 4. «Основы нормированного кормления животных»**

- Основы нормированного кормления. Понятие системы нормированного кормления, ее основные элементы (нормы, тип кормления, рационы, техника кормления, методы контроля полноценности питания).
- Детализированные нормы кормления и их сущность.
- Типы кормления.
- Кормовые рационы и их структура для разных видов возрастных групп сельскохозяйственных животных.
- Техника кормления сельскохозяйственных животных разных видов и возрастных групп.
- Практические методы контроля полноценности кормления применительно к разным видам и возрастным группам сельскохозяйственных животных и птиц.
- Кормление стельных сухостойных коров и нетелей.
- Влияние уровня и полноценности кормления коров в период сухостоя на жизнеспособность телят, продуктивность и здоровье коров.
- Обоснование потребностей и нормы кормления.
- Основные корма, рационы, их структура, тип и техника кормления.
- Значение запасных питательных веществ. Контроль полноценности кормления.
- Кормление лактирующих коров. Потребности в питательных веществах для поддержания жизни, на лактацию, прирост массы тела.
- Нормы кормления. Особенности нормированного кормления коров в хозяйствах индустриального типа и фермерских.
- Принцип составления полноценных рационов. Техника кормления.
- Особенности нормирования кормления первотелок и коров при раздое, после раздоя и во время запуска.
- Летнее кормление молочного скота.
- Особенности балансирования рационов при использовании травы долгодетных культурных и естественных пастбищ.
- Кормление высокопродуктивных коров.
- Корма и качество молока.
- Кормление племенных быков. Влияние уровня и полноценности кормления на спермопродукцию быков.
- Нормы кормления. Рационы и их структура. Техника кормления.
- Контроль полноценности кормления быков.
- Кормление телят и молодняка старшего возраста.
- Роль полноценного кормления телят в молочный и послемолочный периоды выращивания в целях обеспечения их энергии роста, предупреждения нарушения обмена веществ и заболеваний.

- Нормы, схемы и техника кормления в молозивный, молочный и послемолочный периоды. Заменители молока.
- Методы контроля полноценности и эффективности кормления молодняка.
- Откорм крупного рогатого скота. Особенности и нормы кормления при выращивании и откорме молодых животных на мясо и откорме взрослого скота.
- Основные виды и типы откорма. Нагул скота.
- Нормированное кормление овец и коз. Влияние уровня и полноценности кормления овец и коз на рост и качество шерсти и пуха.
- Кормление баранов-производителей, маток при подготовке к осеменению, в период суягности и подсоса.
- Кормление ягнят в подсосный период и после отбивки.
- Кормление ремонтного молодняка, шерстных валухов.
- Откорм овец.
- Методы контроля полноценности кормления овец и коз.
- Кормление овец при пастбищном и стойловом содержании.
- Нормированное кормление лошадей. Обоснование потребностей в углеводах, протеине, минеральных веществах и витаминах у рабочих лошадей с учетом особенностей обмена веществ и пищеварения.
- Кормовые нормы, корма, техника кормления.
- Нормированное кормление свиней. Нормирование протеинового, витаминного, минерального питания свиней в связи с биологическими и хозяйственными их особенностями (особенности пищеварения, плодовитость, скороспелость).
- Кормление супоросных и подсосных маток. Влияние кормления маток на их плодовитость, качество приплода и молочность.
- Нормы, рационы, типы и техника кормления супоросных и подсосных маток.
- Кормление хряков. Особенности потребностей в питательных веществах у хряков-производителей в зависимости от возраста и интенсивности племенного использования.
- Нормы, корма, рационы и техника кормления хряков.
- Кормление поросят и ремонтного молодняка.
- Особенности пищеварения и потребностей в питательных веществах у поросят-сосунов. Организация их подкормки.
- Особенности кормления поросят при раннем отъеме.
- Кормление поросят - отъемышей и ремонтного молодняка.
- Нормы, корма, рационы, их структура, типы и техника кормления. Методы контроля полноценности кормления.
- Откорм свиней. Обоснование потребностей, нормы и техника кормления; рационы и их структура при разных типах откорма (мясной, до жирных кондиций и др.).
- Использование комбикормов, БВД, БВМД, пищевых отходов и местных кормов (зеленый корм, комбинированный силос, корнеклубнеплоды и др.) при откорме свиней.
- Контроль полноценности и эффективности откорма свиней.
- Нормированное кормление сельскохозяйственных птиц.
- Обоснование потребностей в питательных веществах в связи с особенностями пищеварения и обмена веществ.
- Принцип нормирования энергии, протеина и других питательных веществ при сухом и комбинированном типах кормления птиц.

- Кормление кур. Обоснование потребностей, нормы кормления кур-несушек при производстве товарного и племенного яйца.
- Корма, рационы и их структура, техника кормления.
- Особенности нормирования кормления кур разных пород по фазам яйцекладки.
- Методы контроля полноценности кормления.

### **3.1.1. Методические материалы**

По темам 1-4 проводятся коллоквиумы в общем количестве 3 за семестр. В каждом коллоквиуме студенту предлагается два вопроса. Оценивается каждый ответ по четырех балльной системе и выводится средний балл за каждый коллоквиум.

Порядок проведения коллоквиума дан в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

## **3. 2. Тестовые задания**

### **3.2.1. Вопросы к тестам**

#### **Тест по теме 1. «Оценка питательности кормов»**

**1. За единицу питательности Е.А. Богданов предложил использовать 1 кг ..... среднего качества:**

1. пшеница
2. крахмала
3. овса
4. ячменя

**2. Если поступило с кормом: ПП=600г, ПЖ= 500г, ПК = 1700г, ПБЭВ= 2100г; 1грамм СППВ =15,4Кдж ; 1 МДж= 1000Кдж, то ОЭ в рационе ... МДж**

1. 1500
2. 85,1
3. 60
4. 8500

**3. В каких случаях баланс азота называется отрицательным**

1. Когда потребление азота превышает количество выделения.
2. Когда азота выделяется больше чем потребляется.
3. Когда потребляемая и выделена количество азота одинаковы.
4. Когда выделена количество азота равна выделенной количества углерода

**4. В каких случаях баланс азота называется положительным**

1. Когда потребление азота превышает количество выделения.
2. Когда азота выделяется больше чем потребляется.
3. Когда потребляемая и выделена количество азота одинаковы.
4. Когда выделена количество азота равна выделенной количества углерода.

**5. С каких случаях баланс азота называется нулевым**

1. Когда потребление азота превышает количество выделения.
2. Когда азота выделяется больше чем потребляется.
3. Когда потребляемая и выделена количество азота одинаковы.
4. Когда выделена количество азота равна выделенной количества углерода.

**6. Что вкладывается в понятие энергетическая питательность корма**

1. Содержание в 1 кг корма сырого жира и незаменимых жирных кислот.
2. Содержание в 1 кг корма сырой клетчатки, сахара и крахмала.
3. Содержание в 1 кг корма продуктивной (РКО) и обменной энергии (ЭКО).
4. Содержание в 1 кг корма сырого и переваримого белка и незаменимых аминокислот.

**7. Вещества корма является источником энергии (не менее двух правильных ответов).**

1. Жиры, которые в процессе обмена подвергаются различным превращениям с высвобождением энергии химических связей.
2. Белки, которые в процессе обмена подвергаются различным превращениям с высвобождением энергии химических связей.
3. Углеводы, которые в процессе обмена подвергаются различным превращениям с высвобождением энергии химических связей.
4. Минеральные вещества, которые по общепринятой классификации делятся на макро-и микроэлементы.

**8. Что принято за кормовую единицу**

1. 1 кг ячменя или 1.1 кг сухого вещества корнеплодов, или такое количество всякого другого корма, равная по питательности 1 кг ячменя.
2. 1 кг овса среднего качества, вскормлены сверх сбалансированного рациона, достаточного для поддержания жизни с производительным действием 150 г жира.
3. Количество крахмала (в кг), эквивалентна по отложению жира 100 кг оцениваемого корма.
4. 10 МДж (10000 кДж) обменной энергии, используемой организмом животных для поддержания жизнедеятельности и образования продукции.

**9. С помощью каких методов можно определить питательность корма в овсяных кормовых единицах**

1. Методом баланса веществ (баланс азота и углерода) и расчетным методом по способности к жиरोотложению отдельных переваренных веществ корма.
2. Путем проведения балансового опыта по схеме:  $OE = VE - (E \text{ кала} + E \text{ мочи} + E \text{ метана})$ .
3. С помощью соответствующих уравнений регрессии, на основе данных о химическом составе и переваримость питательных веществ.
4. По соотношению между переваримого и обменной энергией в зависимости от вида животных (для КРС: 0,82; овец: 0,87; лошадей: 0,92; свиней: 0,94).

**10. По какой схеме проводится опыт по определению питательности корма в овсяных кормовых единицах**

1. Опыт 1: основной рацион (ОР) / переходный период / опыт 2:  $70 \dots 80\% (ОР) + 20 \dots 30\%$  по сухим веществам исследуемого корма.
2. Опыт 1: основной рацион (ОР) / переходный период / опыт 2: основной рацион + 1 ... 2 кг исследуемого корма.
3.  $N \text{ корма} = N \text{ кала} + N \text{ мочи} + N \text{ прироста} + N \text{ выделенной продукции}$ .
4.  $C \text{ корма} = C \text{ кала} + C \text{ мочи} + C \text{ газов} + C \text{ прироста} + C \text{ выделенной продукции}$ .

**11. Которая необходима исходная информация для определения питательности корма в овсяных кормовых единицах расчетным методом (не менее двух правильных ответов).**

1. Химический состав корма и коэффициенты переваримости питательных веществ.
2. Показатели жиरोотложения переваренных питательных веществ.
3. Величина снижения жиरोотложения или коэффициент полноценности кормов.
4. Баланс N корма и баланс C корма.

**12. Какие недостатки присущи овсяной кормовой единицы (не менее двух правильных ответов).**

1. Не учтена разница в доступности питательных веществ одних и тех кормов для животных разного вида, возраста, живой массы, в годности.
2. Предусматривалась постоянство продуктивного действия чистых питательных веществ, а также одноименных переваренных веществ различных кормов независимо от состава рациона.
3. Питательная ценность была установлена только для некоторых видов кормов, а для остальных рассчитана, не учитывается дополняющая действие кормов и добавок в составе рационов.
4. Предусматривает изучение в опытах баланса энергии в организме животных разных видов путем скармливания им корма.

**13. Что включает в себя оценка энергетической питательности корма по обменной энергией**

1. Оценку питательности корма по содержанию энергии жиров, белков и углеводов, которые содержатся в корме.
2. Оценку питательности корма по содержанию энергии жиров, белков и углеводов, которые поступают в кровь и лимфу.
3. Оценку питательности корма по содержанию энергии, используемой для поддержания жизнедеятельности и образования продукции.
4. Оценку питательности корма по содержанию энергии, используемой для образования продукции.

**14. В чем преимущества системы оценки питательности кормов по обменной энергией (не менее двух правильных ответов).**

1. Предусматривает изучение в опытах баланса энергии в организме животных путем скармливания им корма или расчетным методом по известным коэффициентам.
2. Позволяет организовывать научно обоснованную нормированную кормление животных и получать запланированное количество продукции при минимальных затратах кормов.
3. Обеспечивается возможность определения, как потребности в кормах для производства продукции, так и количество ее в расчете на единицу затраченных кормов (ЭКО).
4. Предусматривает постоянство продуктивного действия чистых питательных веществ, а также одноименных переваренных веществ различных кормов независимо от состава рациона.

**15. Что принято за энергетическую кормовую единицу (ЭКО)**

1. 20 МДж (20000 кДж) обменной энергии.
2. 10 МДж (10000 кДж) обменной энергии.
3. 5 МДж (5000 кДж) обменной энергии.
4. 1 МДж (1000 кДж) обменной энергии.

**16. Каким образом определяют энергетическую питательность корма в энергетических кормовых единицах (ЭКО)**

1. Как частное от деления содержания обменной энергии (МДж) в 1 кг корма на 20 МДж (эквивалент 1 ЭКО).
2. Как частное от деления содержания обменной энергии (МДж) в 1 кг корма на 10 МДж (эквивалент 1 ЭКО).
3. Как частное от деления содержания обменной энергии (МДж) в 1 кг корма 5 МДж (эквивалент 1 ЭКО).
4. Как частное от деления содержания обменной энергии (МДж) в 1 кг корма на 1 МДж (эквивалент 1 ЭКО).

**17. Какая энергия корма называется обменной**

1. Вся энергия корма.
2. Энергия переваренных питательных веществ.
3. Энергия усвоенных питательных веществ.
4. Энергия, эквивалентная энергии продукции.

**18. Какая энергия корма называется валовой**

1. Вся энергия корма.
2. Энергия переваренных питательных веществ.
3. Энергия усвоенных питательных веществ.
4. Энергия, эквивалентная энергии продукции.

**19. Какая энергия корма называется переваримого**

1. Вся энергия корма.
2. Энергия переваренных питательных веществ.
3. Энергия усвоенных питательных веществ.
4. Энергия, эквивалентная энергии продукции.

**20. Какая энергия корма называется чистой**

1. Вся энергия корма.
2. Энергия переваренных питательных веществ.
3. Энергия усвоенных питательных веществ.
4. Энергия, эквивалентная энергии продукции.

**21. С помощью каких методов можно определить обменную энергию корма (не менее двух правильных ответов).**

1. Путем проведения балансового опыта по схеме:  $OE = VE - (E \text{ кала} + E \text{ мочи} + E \text{ метана})$ .
2. С помощью соответствующих уравнений регрессии, на основе данных о химическом составе и переваримость питательных веществ.
3. По соотношению между переваримого и обменной энергией в зависимости от вида животных (для КРС: 0,82; овец: 0,87; лошадей: 0,92; свиней: 0,94).
4. По балансу азота по схеме:  $N \text{ корма} = N \text{ кала} + N \text{ мочи} + N \text{ прироста} + N \text{ выделенной продукции}$ .

**22. Что называется крахмальным эквивалентом корма**

1. 1 кг ячменя или 1,1 кг сухого вещества корнеплодов, или такое количество всякого другого корма, равная по питательности 1 кг ячменя.
2. 1 кг овса среднего качества, вскормлены сверх сбалансированного рациона, достаточного для поддержания жизни с производительным действием 150 г жира.
3. Количество крахмала (в кг), эквивалентна по отложению жира 100 кг оцениваемого корма.
4. 10 МДж (10000 кДж) обменной энергии, используемой организмом животных для поддержания жизнедеятельности и образования продукции.

**23. Укажите константы жиросотложения, установленные А. Кельнером (не менее двух правильных ответов).**

1. 1 Г переваримого белка обеспечивает жиросотложениями на уровне 0,235 г условного жира.
2. 1 Г переваримого жира обеспечивает жиросотложениями на уровне 0,474 ... 0,598 г жира.
3. 1 Г безазотистых питательных веществ и клетчатки обеспечивает жиросотложениями на уровне 0,248 г жира.

4. 1 кг сырой клетчатки снижает жиросодержание на 143 г.

**24. Что называется коэффициентом полноценности корма по А. Кельнером**

1. Отношение истинного жиросодержания (баланс N и C) до расчетного, определенного по содержанию переваренных веществ и констант жиросодержания.
2. Сбалансированность корма по содержанию энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществ.
3. Биологическая полноценность корма, определяется содержанием незаменимых аминокислот, незаменимых жирных кислот, микроэлементов и витаминов.
4. Биологическая полноценность корма, определяется содержанием БАВ (соли микроэлементов, витаминные и ферментные препараты, антибиотики, пробиотики и т.д.).

**25. На сколько грамм снижает жиросодержание 1 кг сырой клетчатки рациона по А. Кельнером**

1. 143.
2. 235.
3. 248.
4. 474.

**26. По каким показателям определяется протеиновая питательность корма**

1. Концентрацией сырого жира в 1 кг корма и содержанием незаменимых жирных кислот.
2. Концентрацией в 1 кг корма сырой клетчатки, сахара и крахмала.
3. Содержанием в корме жирно- и водорастворимых витаминов.
4. Концентрацией сырого и переваримого белка в 1 кг корма и содержанием аминокислот.

**27. По каким показателям определяется протеиновая питательность корма для жвачных (не менее двух правильных ответов).**

1. По показателям содержания сырого или переваримого протеина в единице корма (г / кг или%, концентрацией протеина в сухом веществе корма, или рациона (%)).
2. Количеством переваримого протеина, приходится на 1 кормовую единицу (овсяную или энергетическую).
3. Растворимостью протеина в воде, щелочах и солевых (NaCl) растворах и соотношениях между амидами и белком (желательно на уровне 1:3).
4. Содержанием в корме сырого и переваримого протеина, его биологической ценностью: содержанием незаменимых аминокислот (лизин, метионин, триптофан) и их доступностью.

**28. По каким показателям определяется протеиновая питательность корма для животных с простым желудком (не менее двух правильных ответов).**

1. По показателям содержания сырого или переваримого протеина в единице корма (г / кг или%, концентрацией протеина в сухом веществе корма, или рациона (%)).
2. Количеством переваримого протеина, приходится на 1 кормовую единицу (овсяную или энергетическую).
3. Содержанием в корме сырого и переваримого протеина, его биологической ценностью: содержанием незаменимых аминокислот (лизин, метионин, триптофан) и их доступностью.
4. Растворимостью протеина в воде, щелочах и солевых (NaCl) растворах и соотношениях между амидами и белком (желательно на уровне 1:3).

**29. Укажите относительные показатели протеиновой питательности кормов**

1. Протеиновое отношение и энерго-протеиновое отношение.
2. Содержание сырого или переваримого протеина в единице корма (г / кг или%).
3. Концентрацией протеина в сухом веществе корма, или рациона (%).
4. Биологическая полноценность протеина.

### **30. Что понимают под биологической ценностью белка**

1. Степень задержки азота корма в теле растущего организма или эффективность его усвоения для поддержания азотистого равновесия у взрослых.
2. Концентрацию и качество сырого или переваримого протеина в 1 кг корма или в расчете на 1 кормовую единицу или на 1 МДж обменной энергии.
3. Отношение суммы переваренных безазотистых питательных веществ к переваримого протеина.
4. Количество обменной энергии, приходящейся на 1% сырого протеина.

### **Тест по теме 2. «Научные основы полноценного питания животных»**

#### **1. Чем определяется биологическая ценность белка**

1. Жирно кислотным составом.
2. Минеральным составом.
3. Аминокислотному составу.
4. Моно-и полисахаридные составом.

#### **2. Какие белки являются полноценными**

1. Содержащие все незаменимые аминокислоты.
2. Содержащие все заменимые аминокислоты.
3. Содержащие все незаменимые жирные кислоты.
4. Содержащие все заменимые жирные кислоты.

#### **3. Какие белки являются неполноценными**

1. Не содержащие хотя бы одной незаменимой аминокислоты.
2. Не содержащие хотя бы одной заменяемой аминокислоты.
3. Не содержащие хотя бы одной незаменимой жирной кислоты.
4. Не содержащие хотя бы одной заменяемой жирной кислоты.

#### **4. Укажите незаменимые аминокислоты**

1. Лизин, метионин, триптофан, лейцин, изолейцин, фенилаланин, треонин, валин, аргинин и гистидин.
2. Масляная, капроновая, лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая.
3. Олеиновая, линолевая, линоленовая и арахидоновая.
4. Глицин, серин, цистин, аланин, луч, оксипролина, тирозин, норлейцин, аспарагиновая и глутаминовая кислоты и другие.

#### **5. Укажите заменимые аминокислоты**

1. Лизин, метионин, триптофан, лейцин, изолейцин, фенилаланин, треонин, валин, аргинин и гистидин.
2. Масляная, капроновая, лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая.
3. Олеиновая, линолевая, линоленовая и арахидоновая.
4. Глицин, серин, цистин, аланин, луч, оксипролина, тирозин, норлейцин, аспарагиновая и глутаминовая кислоты и другие.

#### **6. Назовите серосодержащие аминокислоты**

1. Лизин, триптофан, треонин.
2. Лейцин, изолейцин, фенилаланин.
3. Валин, аргинин, гистидин.
4. Метионин, цистин, цистеин.

#### **7. Назовите аминокислоты, которые являются критическими или лимитирующими**

1. Треонин, цистин, цистеин.

2. Лейцин, изолейцин, фенилаланин.
3. Валин, аргинин, гистидин.
4. Лизин, метионин, триптофан.

### **8. По каким показателям определяется углеводная питательность корма**

1. Концентрацией сырого жира в 1 кг корма и содержанием незаменимых жирных кислот.
2. Концентрацией в 1 кг корма сырой клетчатки, сахара и крахмала.
3. Содержанием в корме жиро-и водорастворимых витаминов.
4. Концентрацией сырого и переваримого белка в 1 кг корма и содержанием аминокислот.

### **9. По каким показателям определяется липидная питательность корма**

1. Концентрацией сырого жира в 1 кг корма и содержанием незаменимых жирных кислот.
2. Концентрацией в 1 кг корма сырой клетчатки, сахара и крахмала.
3. Содержанием в корме жиро-и водорастворимых витаминов.
4. Концентрацией сырого и переваримого белка в 1 кг корма и содержанием аминокислот.

#### **3.2. Тестовые задания**

##### **3.2.1. Вопросы к тестам**

Тест по теме 2. «Оценка питательности кормов»

1. За единицу питательности Е.А. Богданов предложил использовать 1 кг ..... среднего качества:

1. пшеница
2. крахмала
3. овса
4. ячменя

2. Если поступило с кормом: ПП=600г, ПЖ= 500г, ПК = 1700г, ПБЭВ= 2100г; 1грамм СППВ =15,4Кдж ; 1 МДж= 1000Кдж, то ОЭ в рационе ... МДж

5. 1500
6. 85,1
7. 60
8. 8500

### **3. В каких случаях баланс азота называется отрицательным**

1. Когда потребление азота превышает количество выделения.
2. Когда азота выделяется больше чем потребляется.
3. Когда потребляемая и выделена количество азота одинаковы.
4. Когда выделена количество азота равна выделенной количества углерода

### **4. В каких случаях баланс азота называется положительным**

1. Когда потребление азота превышает количество выделения.
2. Когда азота выделяется больше чем потребляется.
3. Когда потребляемая и выделена количество азота одинаковы.
4. Когда выделена количество азота равна выделенной количества углерода.

### **5. С каких случаев баланс азота называется нулевым**

1. Когда потребление азота превышает количество выделения.
2. Когда азота выделяется больше чем потребляется.
3. Когда потребляемая и выделена количество азота одинаковы.
4. Когда выделена количество азота равна выделенной количества углерода.

### **6. Что вкладывается в понятие энергетическая питательность корма**

1. Содержание в 1 кг корма сырого жира и незаменимых жирных кислот.

2. Содержание в 1 кг корма сырой клетчатки, сахара и крахмала.
3. Содержание в 1 кг корма продуктивной (РКО) и обменной энергии (ЭКО).
4. Содержание в 1 кг корма сырого и переваримого белка и незаменимых аминокислот.

**7. Вещества корма является источником энергии (не менее двух правильных ответов).**

1. Жиры, которые в процессе обмена подвергаются различным превращениям с высвобождением энергии химических связей.
2. Белки, которые в процессе обмена подвергаются различным превращениям с высвобождением энергии химических связей.
3. Углеводы, которые в процессе обмена подвергаются различным превращениям с высвобождением энергии химических связей.
4. Минеральные вещества, которые по общепринятой классификации делятся на макро-и микроэлементы.

**8. Что принято за кормовую единицу**

1. 1 кг ячменя или 1.1 кг сухого вещества корнеплодов, или такое количество всякого другого корма, равная по питательности 1 кг ячменя.
2. 1 кг овса среднего качества, вскормлены сверх сбалансированного рациона, достаточного для поддержания жизни с производительным действием 150 г жира.
3. Количество крахмала (в кг), эквивалентна по отложению жира 100 кг оцениваемого корма.
4. 10 МДж (10000 кДж) обменной энергии, используемой организмом животных для поддержания жизнедеятельности и образования продукции.

**9. С помощью каких методов можно определить питательность корма в овсяных кормовых единицах**

1. Методом баланса веществ (баланс азота и углерода) и расчетным методом по способности к жиросложению отдельных переваренных веществ корма.
2. Путем проведения балансового опыта по схеме:  $OE = VE - (E_{кала} + E_{мочи} + E_{метана})$ .
3. С помощью соответствующих уравнений регрессии, на основе данных о химическом составе и переваримости питательных веществ.
4. По соотношению между переваримой и обменной энергией в зависимости от вида животных (для КРС: 0,82; овец: 0,87; лошадей: 0,92; свиней: 0,94).

**10. По какой схеме проводится опыт по определению питательности корма в овсяных кормовых единицах**

1. Опыт 1: основной рацион (ОР) / переходный период / опыт 2: 70 ... 80% (ОР) + 20 ... 30% по сухим веществам исследуемого корма.
2. Опыт 1: основной рацион (ОР) / переходный период / опыт 2: основной рацион + 1 ... 2 кг исследуемого корма.
3.  $N_{корма} = N_{кала} + N_{мочи} + N_{прироста} + N_{выделенной\ продукции}$ .
4.  $C_{корма} = C_{кала} + C_{мочи} + C_{газов} + C_{прироста} + C_{выделенной\ продукции}$ .

**11. Которая необходима исходная информация для определения питательности корма в овсяных кормовых единицах расчетным методом (не менее двух правильных ответов).**

1. Химический состав корма и коэффициенты переваримости питательных веществ.
2. Показатели жиросложения переваренных питательных веществ.
3. Величина снижения жиросложения или коэффициент полноценности кормов.

4. Баланс N корма и баланс С корма.

**12. Какие недостатки присущи овсяной кормовой единицы (не менее двух правильных ответов).**

1. Не учтена разница в доступности питательных веществ одних и тех кормов для животных разного вида, возраста, живой массы, в годности.
2. Предусматривалась постоянство продуктивного действия чистых питательных веществ, а также одноименных переваренных веществ различных кормов независимо от состава рациона.
3. Питательная ценность была установлена только для некоторых видов кормов, а для остальных рассчитана, не учитывается дополняющая действие кормов и добавок в составе рационов.
4. Предусматривает изучение в опытах баланса энергии в организме животных разных видов путем скармливания им корма.

**13. Что включает в себя оценка энергетической питательности корма по обменной энергией**

1. Оценку питательности корма по содержанию энергии жиров, белков и углеводов, которые содержатся в корме.
2. Оценку питательности корма по содержанию энергии жиров, белков и углеводов, которые поступают в кровь и лимфу.
3. Оценку питательности корма по содержанию энергии, используемой для поддержания жизнедеятельности и образования продукции.
4. Оценку питательности корма по содержанию энергии, используемой для образования продукции.

**14. В чем преимущества системы оценки питательности кормов по обменной энергией (не менее двух правильных ответов).**

1. Предусматривает изучение в опытах баланса энергии в организме животных путем скармливания им корма или расчетным методом по известным коэффициентам.
2. Позволяет организовывать научно обоснованную нормированную кормление животных и получать запланированное количество продукции при минимальных затратах кормов.
3. Обеспечивается возможность определения, как потребности в кормах для производства продукции, так и количество ее в расчете на единицу затраченных кормов (ЭКО).
4. Предусматривает постоянство продуктивного действия чистых питательных веществ, а также одноименных переваренных веществ различных кормов независимо от состава рациона.

**15. Что принято за энергетическую кормовую единицу (ЭКО)**

1. 20 МДж (20000 кДж) обменной энергии.
2. 10 МДж (10000 кДж) обменной энергии.
3. 5 МДж (5000 кДж) обменной энергии.
4. 1 МДж (1000 кДж) обменной энергии.

**16. Каким образом определяют энергетическую питательность корма в энергетических кормовых единицах (ЭКО)**

1. Как частное от деления содержания обменной энергии (МДж) в 1 кг корма на 20 МДж (эквивалент 1 ЭКО).
2. Как частное от деления содержания обменной энергии (МДж) в 1 кг корма на 10 МДж (эквивалент 1 ЭКО).
3. Как частное от деления содержания обменной энергии (МДж) в 1 кг корма 5 МДж (эквивалент 1 ЭКО).

4. Как частное от деления содержания обменной энергии (МДж) в 1 кг корма на 1 МДж (эквивалент 1 ЭКО).

**17. Какая энергия корма называется обменной**

1. Вся энергия корма.
2. Энергия переваренных питательных веществ.
3. Энергия усвоенных питательных веществ.
4. Энергия, эквивалентная энергии продукции.

**18. Какая энергия корма называется валовой**

1. Вся энергия корма.
2. Энергия переваренных питательных веществ.
3. Энергия усвоенных питательных веществ.
4. Энергия, эквивалентная энергии продукции.

**19. Какая энергия корма называется переваримого**

1. Вся энергия корма.
2. Энергия переваренных питательных веществ.
3. Энергия усвоенных питательных веществ.
4. Энергия, эквивалентная энергии продукции.

**20. Какая энергия корма называется чистой**

1. Вся энергия корма.
2. Энергия переваренных питательных веществ.
3. Энергия усвоенных питательных веществ.
4. Энергия, эквивалентная энергии продукции.

**21. С помощью каких методов можно определить обменную энергию корма (не менее двух правильных ответов).**

1. Путем проведения балансового опыта по схеме:  $OE = VE - (E \text{ кала} + E \text{ мочи} + E \text{ метана})$ .
2. С помощью соответствующих уравнений регрессии, на основе данных о химическом составе и переваримость питательных веществ.
3. По соотношению между переваримого и обменной энергией в зависимости от вида животных (для КРС: 0,82; овец: 0,87; лошадей: 0,92; свиней: 0,94).
4. По балансу азота по схеме:  $N \text{ корма} = N \text{ кала} + N \text{ мочи} + N \text{ прироста} + N \text{ выделенной продукции}$ .

**22. Что называется крахмальным эквивалентом корма**

1. 1 кг ячменя или 1.1 кг сухого вещества корнеплодов, или такое количество всякого другого корма, равная по питательности 1 кг ячменя.
2. 1 кг овса среднего качества, вскормлены сверх сбалансированного рациона, достаточного для поддержания жизни с производительным действием 150 г жира.
3. Количество крахмала (в кг), эквивалентна по отложением жира 100 кг оцениваемого корма.
4. 10 МДж (10000 кДж) обменной энергии, используемой организмом животных для поддержания жизнедеятельности и образования продукции.

**23. Укажите константы жиросотложения, установленные А. Кельнером (не менее двух правильных ответов).**

1. 1 Г переваримого белка обеспечивает жиросотложениями на уровне 0,235 г условного жира.
2. 1 Г переваримого жира обеспечивает жиросотложениями на уровне 0,474 ... 0,598 г жира.

3. 1 Г безазотистых питательных веществ и клетчатки обеспечивает жиросотложениями на уровне 0,248 г жира.
4. 1 кг сырой клетчатки снижает жиросотложениями на 143 г.

**24. Что называется коэффициентом полноценности корма по А. Кельнером**

1. Отношение истинного жиросотложения (баланс N и C) до расчетного, определенного по содержанию переваренных веществ и констант жиросотложения.
2. Сбалансированность корма по содержанию энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществ.
3. Биологическая полноценность корма, определяется содержанием незаменимых аминокислот, незаменимых жирных кислот, микроэлементов и витаминов.
4. Биологическая полноценность корма, определяется содержанием БАВ (соли микроэлементов, витаминные и ферментные препараты, антибиотики, пробиотики и т.д.).

**25. На сколько грамм снижает жиросотложения 1 кг сырой клетчатки рациона по А. Кельнером**

1. 143.
2. 235.
3. 248.
4. 474.

**26. По каким показателям определяется протеиновая питательность корма**

1. Концентрацией сырого жира в 1 кг корма и содержанием незаменимых жирных кислот.
2. Концентрацией в 1 кг корма сырой клетчатки, сахара и крахмала.
3. Содержанием в корме жирно-и водорастворимых витаминов.
4. Концентрацией сырого и переваримого белка в 1 кг корма и содержанием аминокислот.

**27. По каким показателям определяется протеиновая питательность корма для жвачных (не менее двух правильных ответов).**

1. По показателям содержания сырого или переваримого протеина в единице корма (г / кг или%, концентрацией протеина в сухом веществе корма, или рациона (%)).
2. Количеством переваримого протеина, приходится на 1 кормовую единицу (овсяную или энергетическую).
3. Растворимостью протеина в воде, щелочах и солевых (Na Cl) растворах и соотношениях между амидами и белком (желательно на уровне 1:3).
4. Содержанием в корме сырого и переваримого протеина, его биологической ценностью: содержанием незаменимых аминокислот (лизин, метионин, триптофан) и их доступностью.

**28. По каким показателям определяется протеиновая питательность корма для животных с простым желудком (не менее двух правильных ответов).**

1. По показателям содержания сырого или переваримого протеина в единице корма (г / кг или%, концентрацией протеина в сухом веществе корма, или рациона (%)).
2. Количеством переваримого протеина, приходится на 1 кормовую единицу (овсяную или энергетическую).
3. Содержанием в корме сырого и переваримого протеина, его биологической ценностью: содержанием незаменимых аминокислот (лизин, метионин, триптофан) и их доступностью.
4. Растворимостью протеина в воде, щелочах и солевых (NaCl) растворах и соотношениях между амидами и белком (желательно на уровне 1:3).

**29. Укажите относительные показатели протеиновой питательности кормов**

1. Протеиновое отношение и энерго-протеиновое отношение.
2. Содержание сырого или переваримого протеина в единице корма (г / кг или%).

3. Концентрацией протеина в сухом веществе корма, или рациона (%).
4. Биологическая полноценность протеина.

### **30. Что понимают под биологической ценностью белка**

1. Степень задержки азота корма в теле растущего организма или эффективность его усвоения для поддержания азотистого равновесия у взрослых.
2. Концентрацию и качество сырого или переваримого протеина в 1 кг корма или в расчете на 1 кормовую единицу или на 1 МДж обменной энергии.
3. Отношение суммы переваренных безазотистых питательных веществ к переваримого протеина.
4. Количество обменной энергии, приходящейся на 1% сырого протеина.

### **Тест по теме 3. «Научные основы полноценного питания животных»**

#### **1. Чем определяется биологическая ценность белка**

1. Жирно кислотным составом.
2. Минеральным составом.
3. Аминокислотному составу.
4. Моно-и полисахаридные составом.

#### **2. Какие белки являются полноценными**

1. Содержащие все незаменимые аминокислоты.
2. Содержащие все заменимые аминокислоты.
3. Содержащие все незаменимые жирные кислоты.
4. Содержащие все заменимые жирные кислоты.

#### **3. Какие белки являются неполноценными**

1. Не содержащие хотя бы одной незаменимой аминокислоты.
2. Не содержащие хотя бы одной заменяемой аминокислоты.
3. Не содержащие хотя бы одной незаменимой жирной кислоты.
4. Не содержащие хотя бы одной заменяемой жирной кислоты.

#### **4. Укажите незаменимые аминокислоты**

1. Лизин, метионин, триптофан, лейцин, изолейцин, фенилаланин, треонин, валин, аргинин и гистидин.
2. Масляная, капроновая, лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая.
3. Олеиновая, линолевая, линоленовая и арахидоновая.
4. Глицин, серин, цистин, аланин, луч, оксипролина, тирозин, норлейцин, аспарагиновая и глутаминовая кислоты и другие.

#### **5. Укажите заменимые аминокислоты**

1. Лизин, метионин, триптофан, лейцин, изолейцин, фенилаланин, треонин, валин, аргинин и гистидин.
2. Масляная, капроновая, лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая.
3. Олеиновая, линолевая, линоленовая и арахидоновая.
4. Глицин, серин, цистин, аланин, луч, оксипролина, тирозин, норлейцин, аспарагиновая и глутаминовая кислоты и другие.

#### **6. Назовите серосодержащие аминокислоты**

1. Лизин, триптофан, треонин.
2. Лейцин, изолейцин, фенилаланин.
3. Валин, аргинин, гистидин.
4. Метионин, цистин, цистеин.

**7. Назовите аминокислоты, которые являются критическими или лимитирующими**

1. Треонин, цистин, цистеин.
2. Лейцин, изолейцин, фенилаланин.
3. Валин, аргинин, гистидин.
4. Лизин, метионин, триптофан.

**8. По каким показателям определяется углеводная питательность корма**

1. Концентрацией сырого жира в 1 кг корма и содержанием незаменимых жирных кислот.
2. Концентрацией в 1 кг корма сырой клетчатки, сахара и крахмала.
3. Содержанием в корме жиро-и водорастворимых витаминов.
4. Концентрацией сырого и переваримого белка в 1 кг корма и содержанием аминокислот.

**9. По каким показателям определяется липидная питательность корма**

1. Концентрацией сырого жира в 1 кг корма и содержанием незаменимых жирных кислот.
2. Концентрацией в 1 кг корма сырой клетчатки, сахара и крахмала.
3. Содержанием в корме жиро-и водорастворимых витаминов.
4. Концентрацией сырого и переваримого белка в 1 кг корма и содержанием аминокислот

**10. Назовите незаменимые жирные кислоты**

1. Масляная, капроновая, лауриновая.
2. Миристиновая, пальмитиновая, стеариновая.
3. Линолевая, линоленовая, арахидоновая.
4. Олеиновая, уксусная, пропионовая, масляная.

**11. По каким показателям определяется минеральная питательность корма**

1. Концентрацией сырого жира в 1 кг корма и содержанием незаменимых жирных кислот.
2. Концентрацией в 1 кг корма сырой клетчатки, сахара и крахмала.
3. Содержанием в корме жиро-и водорастворимых витаминов.
4. Содержанием в корме отдельных макро-и микроэлементов.

**12. На какие соединения делятся минеральные элементы**

1. Макроэлементы и микроэлементы
2. Щелочные и кислотные.
3. Полноценные и неполноценные.
4. Заменяемые и незаменимые.

**13. Минеральные вещества относятся к макроэлементам**

1. Кальций, фосфор, магний, натрий, калий, хлор, сера.
2. Железо, цинк, марганец, медь, кобальт, йод, фтор, селен.
3. Углерод, кислород, водород, азот.
4. Цеолиты, бентониты, алунит, Сапонит, глаукониты, вермикулит, аэросил, трепел.

**14. Минеральные вещества относятся к микроэлементам**

1. Кальций, фосфор, магний, натрий, калий, хлор, сера.
2. Железо, цинк, марганец, медь, кобальт, йод, фтор, селен.
3. Углерод, кислород, водород, азот.
4. Цеолиты, бентониты, алунит, Сапонит, глаукониты, вермикулит, аэросил, трепел.

**15. Укажите макроэлементы которые нормируют при организации кормления животных**

1. Кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор и сера.
2. Железо, медь, цинк, марганец, кобальт, йод, селен.

3. Углерод, кислород, водород, азот.
4. Цеолиты, бентониты, алуниит, Сапонит, глаукониты, вермикулит, аэросил, трепел.

**16. Укажите микроэлементы которые нормируют при организации кормления животных**

1. Кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор и сера.
2. Железо, медь, цинк, марганец, кобальт, йод, селен.
3. Углерод, кислород, водород, азот.
4. Цеолиты, бентониты, алуниит, Сапонит, глаукониты, вермикулит, аэросил, трепел.

**17. Соотношение которых минеральных элементов балансируют при организации минерального питания животных**

1. Фосфора к сере.
2. Железа к меди.
3. Кобальта к селена.
4. Кальция к фосфору.

**18. В каких единицах выражается минеральная питательность корма**

1. Г и мг.
2. МО.
3. Ккал.
4. МДж.

**19. Укажите способы скармливания минеральных добавок в кормлении животных (не менее двух ответов)**

1. Путем ведения отдельных компонентов в состав рационов кормления животных.
2. В составе полнорационных комбикормов.
3. В составе белково-витаминные о минеральных добавок, премиксов.
4. Исключительно за счет кормов рациона.

**20. По каким показателям определяется витаминная питательность корма**

1. Концентрацией сырого жира в 1 кг корма и содержанием незаменимых жирных кислот.
2. Концентрацией в 1 кг корма сырой клетчатки, сахара и крахмала.
3. Содержанием в корме жиро-и водорастворимых компонентов.
4. Содержанием в корме отдельных макро-и микроэлементов.

**21. На какие группы разделяют витамины**

1. Жирорастворимые и водорастворимые.
2. Заменяемые и незаменимые.
3. Полноценные и неполноценные.
4. Высоко очищенные и низко очищены.

**22. Укажите водорастворимые витамины которые нормируют при организации кормления животных (не менее двух ответов)**

1. А (ретинол), D (кальциферол), Е (токоферол), К (менадион), F (НЖК).
2. В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), В3 (пантотеновая кислота), В4 (холин).
3. В5 (никотиновая кислота), В6 (пиридоксин), В12 (цианкобаламин).
4. Вc (фолиевая кислота), Н (биотин), С (аскорбиновая кислота).

**23. Укажите жирорастворимые витамины которые нормируют при организации кормления животных**

1. А (ретинол), D (кальциферол), Е (токоферол), К (менадион), F (НЖК).

2. В1 (тиамин), В2 (рибофлавин), В3 (пантотеновая кислота), В4 (холин).
3. В5 (никотиновая кислота), В6 (пиридоксин), В12 (цианкобаламин).
4. Вc (фолиевая кислота), Н (биотин), С (аскорбиновая кислота).

**24. В каких единицах выражается активность витаминов А и Д**

1. МО.
2. Мг.
3. Мкг.
4. МДж.

**25. В каких единицах выражается активность витаминов Е, В1, В2, В3, В4, В5, В6, Вc, Н, С**

1. МО.
2. Мг.
3. Мкг.
4. МДж.

**26. В каких единицах выражается активность витамина В12**

1. МО.
2. Мг.
3. Мкг.
4. МДж.

**27. Какие соединения являются источником поступления витаминов (не менее двух ответов)**

1. Минеральные добавки.
2. Корма.
3. Биосинтез в организме животных, микробиологический синтез.
4. Витаминные препараты.

**28. Из каких единиц выражается витаминная питательность корма**

1. Ккал.
2. Мкг, мг, МО.
3. МДж.
4. Мл.

**29. Укажите способы применения витаминных препаратов в кормлении животных (не менее двух ответов)**

1. Путем ведения отдельных компонентов в состав рационов кормления животных.
2. В составе полнорационных комбикормов.
3. В составе белково-витаминные о минеральных добавок, премиксов.
4. Исключительно за счет кормов рациона.

**30. Какое значение воды для организма животных (не менее двух ответов)**

1. Выполняет энергетическую функцию.
2. Необходима для обмена веществ, является растворителем, создает давление в клетках.
3. Выполняет транспортную функцию, участвует в терморегуляции организма.
4. Структурный материал, из которого построены органы, клетки и ткани и т.д..

**31. Какая оценка питательности корма называется дифференцированной**

1. Оценка питательности корма по ряду показателей с учетом соотношения и взаимного влияния друг на друга и на животное.
2. Оценка питательности кормов по концентрации энергии, протеина, аминокислот, жира, углеводов, минеральных веществ и витаминов.

3. Оценка питательности корма по критерию его полноценности.
4. Оценка питательности корма по его продуктивности.

**32. Какая оценка питательности корма называется комплексной**

1. Оценка питательности корма по ряду показателей с учетом соотношения и взаимного влияния друг на друга и на животное.
2. Оценка питательности кормов по концентрации энергии, протеина, аминокислот, жира, углеводов, минеральных веществ и витаминов.
3. Оценка питательности корма по содержанию энергии, кормовых единиц, сухого вещества и концентрации в ней клетчатки.
4. Оценка питательности корма по содержанию незаменимых аминокислот и жирных кислот.

**33. Укажите методы контроля полноценности кормления с.-х. животных**

1. Простые и сложные или дифференцированные.
2. Ветеринарно-зоотехнический.
3. Прямые и расчетные.
4. Физические и органолептические.

**34. Укажите ветеринарно-зоотехнические методы контроля полноценности кормления с.-х. животных**

1. Норма кормления, тип кормления, рационы, структура рационов, кратность и последовательность раздачи кормов.
2. Способ нормирования энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществ, организация индивидуальной или групповой кормления.
3. Анализ рационов, затраты кормов, продуктивность животных и качеством показатели воспроизводства стада, биохимические показатели: крови, мочи, печени.
4. Кормовая база, кормовой план, кормовой баланс.

**35. Как делят зерно по доброкачественности (расположите по степени пригодности зерна к скармливанию)**

1. Зерно отличного качества
2. Доброкачественное зерно
3. Подозрительное зерно
4. Зерно, непригодное для скармливания

**36. В чём выражается кислотность зерна?**

1. Градусы Кельнера
2. Градусы Тернера
3. Градусы Цельсия
4. Градусы Фаренгейта

**37. Какую кислотность имеет нормальное зерно?**

1. Не более 5-5,6
2. Не более 9-9,6
3. Не более 3-3,6
4. Не более 7-7,6

**38. Назовите оптимальную влажность зерна?**

1. 30 – 35 %
2. 60 - 70 %
3. 15 – 17 %

4. 1 – 2 %
5. 0,5 – 0,7 %

**39. В каких кормах содержится больше кальция?**

1. В зерне злаковых
2. В зерне бобовых

**40. Что обеспечивает высокую энергетическую питательность зерна злаковых?**

1. Высокий уровень сухого вещества
2. Высокое содержание клетчатки
3. Высокий уровень протеина
4. Высокий уровень крахмала
5. Высокий уровень жира

**41. Назовите недостатки зерна бобовых?**

1. Содержат мало сырого протеина
2. Содержат антипитательные вещества
3. Содержат много кальция
4. Содержат много клетчатки
5. Содержат много сырого протеина
6. Содержат мало витаминов группы в

**42. Какой запах имеет зерно, подвергшееся самонагреванию?**

1. Солодовый запах
2. Запах плесени
3. Селечный запах
4. Медовый запах

**43. С какой целью определяют кислотность зерна?**

1. Узнать количество основных элементов в зерне
2. Узнать о степени разложения углеводов и жира
3. Узнать о степени разложения протеина
4. Узнать количество кислых элементов в зерне

**44. Какое вещество в составе пшеницы может привести к нарушению процесса пищеварения у свиней?**

1. Рибофлавин
2. Тиамин
3. Клейковина

**45. Истина или ложь. зерно - хороший источник витамина В12?**

1. Истина
2. Ложь

**46. Какую обработку зерна бобовых необходимо провести для снижения действия антипитательных веществ**

1. Шелушение
2. Влажно-тепловая обработка
3. Дробление

**47. Укажите основные кормовые достоинства злакового зерна (не менее четырех ответов)?**

1. Высокое содержание кальция
2. Содержит витамины группы В
3. Высокое содержание крахмала
4. Высокая энергетическая питательность
5. Высокий уровень незаменимых аминокислот
6. Высокий уровень клетчатки
7. Высокое содержание фосфора
8. Высокий уровень полноценного протеина

**48. Какой способ обработки семян бобовых растений необходимо применить, чтобы уменьшить действие ингибитора, содержащегося в их составе?**

1. Шелушение
2. Дробление
3. Замачивание
4. Прогревание

**49. Натура зерна - это:**

1. Масса 1 литра зерна
2. Название зерна без примесей
3. Внешний вид зерна (цвет, блеск)
4. Суточная дача зерна животному

**50. Какую реакцию золы имеют зерновые?**

1. Щелочную
2. Нейтральную
3. Кислую

**51. В какой части растения содержится больше всего жира?**

1. Листья
2. Стебель
3. Семена
4. Корни

**52. Каково среднее содержание ЭКЕ в 1 кг зерна овса?**

1. 12
2. 3
3. 0,9
4. 0,05
5. 20

**53. Выберите зерно, которое содержит каротин в большей степени...**

1. Ячмень
2. Кукуруза желтая
3. Горох
4. Люпин
5. Пшеница

**54. Выберите из списка зерно бобовых культур... (не менее четырех ответов)**

1. Вика
2. Ячмень
3. Горох
4. Пшеница
5. Люпин
6. Рожь
7. Кукуруза
8. Просо
9. Соя

**55. Кормовая ценность зерна бобовых определяется содержанием в нем высокого уровня ...**

1. Биологически полноценного протеина
2. Переваримой клетчатки
3. Переваримого жира
4. Биологически полноценного крахмала
5. Сахара

**56. Кормовая ценность зерна злаковых определяется ... (не менее двух ответов)**

1. Высоким уровнем энергии
2. Высоким уровнем протеина
3. Высоким уровнем кальция
4. Высоким уровнем крахмала
5. Высоким уровнем клетчатки

**57. Жмыхи и шроты - это побочные продукты ..... производства**

1. Крахмального
2. Спиртового производства
3. Мукомольного
4. Пивоваренного
5. Бродильного
6. Маслоэкстракционного

**58. Сколько сахара содержится в 1 кг патоки, г?**

1. 14
2. 1000
3. 543

**59. Сколько жира содержится в жмыхах и шротах?**

|         |           |
|---------|-----------|
| 1. шрот | а. 1-3 %  |
| 2. жмых | б. 4-10 % |

**60. Какой обработке подвергаются жмыхи перед скармливанием?**

1. Кислотная обработка
2. Обрабатывают паром

3. Дробление
4. Замачивание
5. Щелочная обработка

**61. Жмыхи и шроты служат:**

1. Витаминной добавка
2. Протеиновой добавка
3. Минеральной добавка
4. Углеводистая добавка

**62. В жмыхах, по сравнению со шротами, содержится:**

1. Больше жира
2. Больше клетчатки
3. Больше сырого протеина
4. Меньше влаги
5. Меньше жира

**63. Для животного жмых соевый, подсолнечный, рапсовый и др. является источником...**

1. Липидов
2. Протеина
3. Сахара
4. Клетчатки
5. Кальция

**64. Почему ограничивают скармливание рапсового, хлопкового, горчичного жмыха и шрота животным?**

1. Малое количество протеина
2. Наличие алкалоидов и ингибиторов
3. Стоимость корма
4. Большое количество клетчатки

**65. Сколько процентов сухого вещества в натуральном жоме?**

1. 10-12%
2. 40-42%
3. 53-57%
4. 61-63%

**66. Какое антипитательное вещество содержится в семенах хлопчатника?**

1. Салонин
2. Сапонин
3. Зобогенный фактор
4. Госсипол

**67. Для животного патока является источником...**

1. Сахара
2. Кальция
3. Протеина
4. Клетчатки
5. Липидов

**68. Источником каких питательных веществ являются корма животного**

**происхождения (не менее четырех ответов)?**

1. Крахмала и сахара
2. Сырого протеина
3. Минеральных веществ
4. Незаменимых аминокислот
5. Сырой клетчатки
6. Легко ферментируемых углеводов
7. Витамина в12
8. Каротина

**69. Субстрат для синтеза кормовых дрожжей (не менее трех ответов)?**

1. Шроты, жмыхи
2. Отходы белковой промышленности
3. Отходы жировой промышленности
4. Меласса, барда, отходы крахмальных заводов
5. Отходы спиртовой промышленности
6. Отходы дрожжевой промышленности
7. Углеводы, углеводороды

**70. Дайте определение побочным продуктам, получаемым при переработке молока ...**

|                        |  |
|------------------------|--|
| 1. сыворотка           | а. производство творога, сыра или брынзы |
| 2. обезжиренное молоко | б. получение масла из сливок             |
| 3. пахта               | в. получения сливок из цельного молока   |

**71. Какие компоненты составляют основу ЗЦМ (не менее двух ответов)?**

1. жир свиной, говяжий
2. обезжиренное сухое молоко
3. витамины, антибиотики, премиксы

**72. Молочный белок – это ...**

1. казеин
2. лактоза
3. молочный жир
4. альбумин

**73. Назовите две основные функции молозива у молочного скота (не менее двух ответов)?**

1. фактор иммунитета
2. приготовление пищевых молочных продуктов
3. основной корм для потомства
4. получение молока

**74. Укажите главный критерий, характеризующий полноценность протеина кормов ...**

1. упитанность
2. жвачка
3. потребление корма

4. ботанический состав растений
4. аминокислотный состав

**75. Какими из указанных аминокислот бедны корма?**

1. гликоген, пролин, аланин, валин
2. лизин, метионин, триптофан, гистидин
3. серин, треонин, аргинин, тирозин
4. норвалин, лейцин, изолейцин

**76. Укажите среднее содержание клетчатки в рыбной муке?**

1. 10-20 %
2. 3-4 %
3. 50-65%
4. нет

**77. Какой из указанных кормов богат жиром?**

1. гороховая мука
2. сенная мука
3. травяная мука
4. пшеничная мука
5. рыбная мука

**78. Какой корм содержит больше незаменимых критических аминокислот (лизин, метионин, триптофан)?**

1. кукуруза
2. ячмень
3. травяная мука
4. мука рыбная

**79. Пахта- это..**

1. отход производства сливок
2. отход производства сыра
3. отход производства подсолнечного масла
4. отход производства сливочного масла

**80. Дрожжи- источник...**

1. непредельных жирных кислот
2. клетчатки
3. полноценного протеина
4. легкоусвояемых углеводов

**81. По классификации кормов молоко относят к...**

1. концентрированным углеводистым кормам
2. водянистым кормам
3. концентрированным белковым кормам сочным кормам
4. кормам животного происхождения

**82. Для животного дрожжи являются источником... (не менее трех ответов)**

1. протеина
2. сахара
3. витаминов группы В
4. липидов
5. кальция
6. незаменимых аминокислот
7. клетчатки

**83. Какой вид корма можно скармливать животным и птице в качестве единственного в рационе?**

1. белково-витаминно-минеральную добавку
2. комбикорм-концентрат
3. премикс
4. полнорационный комбикорм

**84. При производстве комбикорма используют следующее сырье (не менее двух ответов):**

1. корма животного происхождения
2. зерно
3. премикс
4. пшеничные отруби
5. обрат
6. силос
7. барда ячменная свежая
8. монохлоргидратлизина
9. жом свекловичный свежий
10. дикальцийфосфат
11. жмыхи и шроты
12. селедочные головы
13. дрожжи кормовые
14. травяная мука
15. солома

**85. Дефицит каких элементов питания вызывает беломышечную болезнь у ягнят (не менее двух ответов)?**

1. витамин А
2. магний
3. витамин Е
4. кальций
5. селен
6. сера

**86. Что используют для предотвращения прогоркания жиров в кормах?**

1. ферменты
2. энзимы
3. микотоксины
4. аминокислоты
5. антиоксиданты

**87. Как правило, норма ввода премикса в комбикорм составляет ....**

1. 0,1 - 0,3 %
2. 50 %
3. 10 %
4. 6 %
5. 1 %

**88. Недостаток какого компонента в рационе вызывает облысение и образование "зоба"?**

1. недостаток йода
2. недостаток клетчатки
3. недостаток меди
4. недостаток обменной энергии
5. недостаток железа

**89. Что такое премикс?**

1. состав, применяемый в качестве среды для равномерного распределения в ней микрокомпонентов комбикормовой продукции
2. однородная смесь микрокомпонентов (витамины, микроэлементы, ферментные препараты, пигменты, ароматизаторы, антибиотики и др.) и наполнителя, предназначенная для обогащения комбикормов и БМВД
3. смесь белковых кормовых средств, минеральных и биологически активных веществ

**90. Динатрийфосфат источник ... (не менее двух ответов)**

1. серы
2. натрия
3. азота
4. кальция
5. фосфора

**91. Какое количество кальция и фосфора содержится в следующих кормовых добавках?**

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| 1. монокальцийфосфат кормовой | а. 21 - 26 % кальция и 18-20 % фосфора   |
| 2. дикальцийфосфат кормовой   | б. 16-18 % кальция и 22 - 24 % фосфора   |
| 3. трикальцийфосфат кормовой  | в. 30 - 34 % кальция и 12 - 18 % фосфора |

**92. По какому принципу ведется расчет микроэлементов при вводе их в комбикорм?**

1. расчет ведут по количеству соли
2. расчет ведут по содержанию чистого элемента

**93. Как называется витамин Н?**

1. каротин
2. тирозин
3. биотин
4. казеин

**94. Какое из следующих утверждений верно относительно витаминов А и Е (не менее двух ответов)?**

1. зеленые корма - источники предшественников этих витаминов
2. зеленые корма являются источниками этих витаминов
3. оба витамина подвержены разрушению окислением
4. анемия - как результат их дефицита в рационе

**95. Укажите неправильный метод применения синтетических азотсодержащих веществ (САВ) у жвачных животных?**

1. доля САВ от общего содержания протеина в рационе должна составлять не более 10-15%
2. САВ можно давать телятам и стельным коровам
3. постепенное приучение к САВ с увеличением дозы введения

**96. Какие из указанных элементов относятся к микроэлементам?**

1. кобальт, медь, йод
2. натрий, медь, кобальт
3. магний, кремний, калий
4. калий, натрий, йод
5. сера, железо, кальций

**97. Мел - источник...**

1. селена
2. кальция
3. треонина
4. фосфора
5. калия

**98. Сернокислую медь используют для животных как источник ...**

1. марганца
2. меди
3. серы
4. фосфора
5. цинка

**99. Содержание сухого вещества в сенаже:**

1. 25-20%
2. 75-85%
3. 25-35%;
4. 45-55%;

**100. За счет чего происходит консервация сенажа?**

1. молочно-кислого брожения и хранения в анаэробных условиях
2. искусственной сушки в валках
3. подвяливания до влажности 45-55% и хранения в анаэробных условиях

**101. Консервированный корм, приготовленный из зелёной травы, провяленной до влажности 50-55% и законсервированный в герметических ёмкостях- это...**

1. сено
2. сенаж
3. травяная мука
4. силос

**Тест по теме 3. «Корма – источники энергии питательных и биологически активных веществ для животных»**

**1. Установите соответствие кормов их определению.**

|                  |   |
|------------------|---|
| 1. сено          | а. консервированный зелёный корм, полученный в результате естественной сушки или с помощью активного вентилирования               |
| 2. сенаж         | б. корм из трав, убранных в ранние фазы вегетации и провяленных до влажности 40-60 %,   |
| 3. зелёный корм  | в. надземная масса зелёных кормовых растений, скармливаемая животным в свежем виде  |
| 4. силос         | г. корм из свежескошенной или подвяленной зелёной массы, законсервированный в анаэробных условиях при участии органических кислот |
| 5. травяная мука | д. корм, полученный в результате искусственной сушки зелёной массы под действием высоких температур                               |

**2. Установите соответствие кормов с их общепринятой классификацией?**

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. сенаж разнотравный | а. объёмистый сочный корм                   |
| 2. отруби пшеничные   | б. отходы мукомольного производства         |
| 3. рыбная мука        | в. корма животного происхождения            |
| 4. барда свежая       | г. отход спиртового производства            |
| 5. сено злаковое      | д. объёмистый грубый корм                   |
| 6. зерно бобовое      | е. концентрированный белковый корм          |
| 7. шрот подсолнечный  | ж. отходы маслоэкстракционного производства |

**3. Какие корма относят к водянистым (основная масса воды в них не является клеточной составляющей)?**

1. Брюква, морковь, свекла
2. Силос, сенаж
3. Барда, жом, пивная дробина

**4. По классификации кормов рыбную муку относят к...**

1. Продуктам микробиологического синтеза
2. Сочным кормам
3. Грубым кормам

4. Корма животного происхождения

**5. К какой группе кормов, согласно классификации, относят зерно бобовых**

1. Объемистые грубые
2. Концентрированные углеводистые
3. Объемистые сочные
4. Концентрированный белковый

**6. К какой группе кормов, согласно классификации, относится зерно злаковых:**

1. Объемистый грубый корм
2. Концентрированный углеводистый корм
3. Объемистый сочный корм
4. Концентрированный белковый корм

**7. Отруби отходы...**

1. Пивоваренного производства
2. Свеклосахарного производства
3. Переработки семян масличных
4. Мукомольного производства

**8. Зелёные корма по классификации относятся к группе:**

1. Объемистые сочные
2. Водянистые
3. Объемистые грубые
4. Концентрированные белковые

**9. Сенаж по классификации относится к группе:**

1. Объемистые, водянистые
2. Концентрированные белковые
3. Объемистые, грубые
4. Объемистые, сочные

**10. По классификации кормов костную муку относят к...**

1. Корма животного происхождения
2. Продуктам микробиологического синтеза
3. Сочным кормам
4. Грубым кормам

**11. по классификации кормов силос относят к...**

1. Грубым кормам
2. Концентрированным белковым кормам
3. Сочным кормам
4. Концентрированным углеводистым кормам
5. Продуктам микробиологического синтеза

**12. К какой группе кормов по классификации относят травяную муку?**

1. Корма растительного происхождения, объемистые, водянистые
2. Корма растительного происхождения, объемистые, грубые
3. Корма растительного происхождения, объемистые, сочные

**13. К какой группе кормов по классификации относят сухой жом?**

1. Корма растительного происхождения, концентрированные, углеводистые
2. Корма растительного происхождения, концентрированные, белковые
3. Корма растительного происхождения, объёмистые сочные

**14. мякина- это...**

1. Объёмистый, грубый корм
2. Корм животного происхождения
3. Отход мясокомбината
4. Объёмистый, сочный корм

**16. Патока (меласса)- это...**

1. Побочный продукт производства пива
2. Побочный продукт производства сахара
3. Побочный продукт производства спирта
4. Побочный продукт производства крахмала

**17. По классификации кормов солому относят к...**

1. Сочным кормам
2. Концентрированным белковым кормам
3. Продуктам микробиологического синтеза
4. Концентрированным углеводистым кормам
5. Объёмистым грубым кормам

**18. По классификации кормов зерно гороха относят к...**

1. Отходам мукомольного производства
2. Сочным кормам
3. Грубым кормам
4. Концентрированным углеводистым кормам
5. Водянистым кормам
6. Концентрированным белковым кормам

**19. По классификации кормов зерно ячменя относят к...**

1. Концентрированным углеводистым кормам
2. Грубым кормам
3. Концентрированным белковым кормам
4. Водянистым кормам
5. Сочным кормам

**20. По классификации кормов ячменные отруби относят к...**

1. Концентрированным белковым кормам
2. Водянистым кормам
3. Сочным кормам
4. Грубым кормам
5. Концентрированным углеводистым кормам

**21. По классификации кормов разнотравный сенаж относят к...**

1. Грубым кормам
2. Сочным кормам
3. Концентрированным углеводистым кормам
4. Водянистым кормам
5. Концентрированным белковым кормам

**22. По классификации кормов подсолнечный шрот относят к...**

1. Корма животного происхождения
2. Концентрированным белковым кормам
3. Сочным кормам
4. Концентрированным углеводистым кормам
5. Грубым кормам

**23. Какой корм не относят к сочным?**

1. Сенаж разнотравный
2. Трава луговая
3. Силос кукурузный
4. Свекла кормовая
5. Жом свекловичный гранулированный

**24. Какой корм не относят к грубым?**

1. Солома гороховая
2. Сенаж люцерновый
3. Сено люцерновое
4. Оболочки зерна пшеницы
5. Мякина пшеничная

**25. Какие корма относят к сочным (не менее трех ответов)?**

1. Солома ячменная
2. Рыбная мука
3. Мякина пшеничная
4. Сено люцерновое
5. Зеленый корм
6. Жмых подсолнечный
7. Корнеклубнеплоды
8. Силос

**26. Что следует понимать под термином "сырой протеин", "сырая клетчатка", "сырой жир"?**

1. Содержание чистого вещества до высушивания
2. Содержание чистого вещества и сопутствующих соединений
3. Содержание чистого вещества

**27. Отметьте составные части бобовых растений в порядке возрастания содержания переваримых питательных веществ от меньшего к большему?**

1. корни
2. стебли
3. листья

**28. К какой группе следует отнести зеленый корм ранней фазы вегетации по содержанию энергии в 1 кг сухого вещества?**

1. сочным
2. Концентрированным
3. Продуктам микробиологического синтеза
4. Грубым

**29. Установите соответствие содержания сырого протеина в бобовых травах в зависимости от фазы вегетации**

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| 1. стеблевание | а. 20 - 22 % в 1 кг св |
| 2. бутонизация | б. 19 - 21 % в 1 кг св |
| 3. цветение    | в. 16 - 20 % в 1 кг св |

**30. Что разрушается в первую очередь при сушке травы в условиях голодного обмена?**

1. Углеводы
2. Витамины
3. Белки
4. Липиды

**30. В чем суть организации зеленого конвейера?**

1. В подборе соответствующих культур и посеве их с учетом разного срока использования в кормлении животного
2. В увеличении посевных площадей под однолетние и многолетние кормовые культуры
3. В скашивании зеленой массы в необходимую фазу вегетации

**31. Проведите соответствие между фазами вегетации злаковых трав и содержанием в них сырого протеина (% от св) ....**

|                   |            |
|-------------------|------------|
| 1. выход в трубку | а. 18-20 % |
| 2. колошение      | б. 11-13 % |
| 3. цветение       | в. 10-11 % |

**32. Расположите фазы вегетации злаковых трав по степени увеличения содержания клетчатки (от низкого к высокому) ....**

1. выход в трубку
2. колошение
3. цветение

**33. Предшественником какого витамина является каротин зеленых кормов?**

1. Витамин А
2. Витамин С
3. Витамин Е
4. Витамин В

**34. Среднее содержание каротина в 1 кг травы бобовых?**

1. 200 - 250 мг/кг
2. 40 - 50 мг/кг
3. 5 - 10 мг/кг

**35. Какую реакцию золы имеют все зелёные корма?**

1. Кислую
2. Щелочную
3. Нейтральную

**36. Назовите оптимальную фазу вегетации злаковых трав, когда с единицы площади получают наибольший выход питательных веществ?**

1. Начало колошения
2. Цветение
- 3.Выход в трубку

**37. Как изменяются показатели питательности зеленых кормов с увеличением фазы вегетации растения?**

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| 1. сырой протеин и энергия | а. снижается     |
| 2. сырая клетчатка         | б. увеличивается |

**38. В какую стадию вегетации рекомендуют скашивать траву бобовых для получения корма с высоким уровнем сырого протеина?**

1. Все равно в какую фазу
2. Фаза цветения
3. Фаза бутонизации
4. Фаза стеблевания

**39. В зеленой массе бобовых 14 % сырого протеина в 1 кг сухого вещества хватит ли этого для получения качественного сена?**

1. Нет
2. Да
3. Сырой протеин не играет важную роль

**40. Каких компонентов питания много в молодой зеленой траве?**

1. Сухого вещества п
2. Азота, амидов
3. Крахмала
4. Клетчатки

**41. Какой из факторов оказывает негативное влияние на усвоение минералов из растительных кормов?**

1. Молибден
2. Фитиновая кислота
3. Ккремний
4. Протеин

**42. Какое количество зеленой травы могут съесть лактирующие коровы?**

1. 50-70 кг
2. 5-10 кг
3. 100-150 кг

**43. В какую фазу вегетации злаковых трав содержится больше клетчатки?**

1. Конец цветения
2. Начало колошения
3. Кущние
4. Созревание семян
5. Цветение

**44. В каких зеленых кормах выше содержание углеводов?**

1. Злаковых
2. Разнотравных
3. Бобовых

**45. Влажность зелёного корма:**

1. 10-25%
2. 50-65%
3. 70-85%

**46. Назовите злаковые травы:**

1. Мятлик, овсяница, тимофеевка
2. Райграс, люцерна, мышиный горошек
3. Чина, клевер, эспарцет
4. Ежа сборная, горох, чина

**47. Назовите бобовые травы:**

1. Мятлик, овсяница, тимофеевка
2. Суданка, эспарцет
3. Клевер, чина, люцерна
4. Овес, ячмень

**48. По мере созревания растений в них увеличивается содержание крахмала**

1. Клетчатки
2. Сырого протеина
3. Сырого жира

**25. В каких зеленых кормах выше содержание протеина?**

1. Бобовые
2. Злаковые

**49. Сколько ЭКЕ содержится в 1 кг травы?**

1. 5-6
2. 0,2-0,3
3. 10-12

**50. В каких кормах реакция золы щелочная (не менее четырех ответов)?**

1. Шрот соевый
2. Зеленая масса
3. Барда хлебная
4. Сенаж
5. Зерно злаковых
6. Сено
7. Си́лос

**59. Какие компоненты надо контролировать в объемистых кормах в жару (не менее двух ответов)?**

1. Углерод
2. Азот
3. Нитриты
4. Сухое вещество
5. Протеин
6. Нитраты

**60. Какой витамин образуется в сене из провитамина под действием солнечных лучей?**

1. Витамин С
2. Витамин Д
3. Витамин А
4. Витамин Е

**61. Назовите содержание клетчатки в соломе?**

1. 35-42 %
2. 5-7 %
3. 75-80 %

**62. К грубым кормам относят ...**

1. Корма, содержащие мало энергии
2. Корма, содержащие мало влаги
3. Корма, содержащие более 19 % клетчатки
4. Корма, содержащие большое количество сухого вещества

**63. Назовите причину более низкого уровня энергии в соломе и сене по сравнению с зерном кукурузы?**

1. Высокий уровень сухого вещества
2. Низкий уровень сахара
3. Низкий уровень крахмала
4. Высокий уровень клетчатки

**64. Какое количество сена может съесть корова в сутки?**

1. 4-12 кг
2. 30-40 кг п
3. 50-70 кг

**65. От чего зависит питательная ценность сена (не менее двух ответов)?**

1. Способа сушки
2. Ботанического состава
3. Продолжительности сушки
4. От своевременного скашивания трав

**66. Укажите среднее содержание клетчатки в сене?**

1. 1-2 %
2. 30-35 %
3. 20-28 %

**67. Каких компонентов питания сохраняется больше в травяной муке, чем в сене?**

1. Жир, крахмал
2. Клетчатка, сахара
3. Протеин и клетчатка
4. Протеин и каротин

**68. В какие сроки происходит отбор пробы сена для лабораторных анализов определения химического состава?**

1. В течение всего периода хранения
2. В момент закладки
3. Не позднее 10 суток после его закладки
4. Спустя 30 суток после его закладки

**69. Какими способами готовят солому к скармливанию животным (не менее трех ответов)?**

1. Химический
2. Физический
3. Биологический
4. Не делают ничего
5. Бактериологический

**70. До какой влажности должна быть высушена травяная мука?**

1. 40-45%
2. 9-12%
3. 70-80%

**71. Какое количество влаги должно содержать высушенное сено?**

1. 15-17%
2. 25-30%
3. 90-91%

**72. Какое количество сухого вещества содержится в 1 кг сена?**

1. 200-300 г
2. 1000-2000 г
3. 800-850 г
4. 400-450 г

**73. Назовите по госту содержание каротина в сухом веществе травяной муки...**

1. 2-5 мг/кг
2. 100-200 мг/кг
3. 1000-3000 мг/кг
4. 10-40 мг/кг

**74. Способы предотвращения разрушения каротина в травяной муке (не менее двух ответов)?**

1. Хранить можно без мешков навалом в помещении
2. Хранение в тёмном помещении, в без кислородной среде, в бумажных мешках
3. Хранят в траншеях на улице
4. Использование антиоксидантов
5. Хранение в освещенных помещениях в мешках с постоянным доступом кислорода

**75. Сколько ЭКЕ содержится в 1 кг сена бобовых?**

1. 3,0-6,0
2. 0,6-0,7
3. 5-10

**76. Сколько сырого протеина содержится в 1 кг бобового сена?**

1. 14-15 %
2. 2-3 %
3. 59-65 %

**77. Какие операции не проводят при заготовке сена?**

1. Сушка
2. Укладка в траншеи
3. Ворошение
4. Скашивание
5. Сгребание

**78. Укажите максимально допустимую влажность сена при хранении?**

1. 30-50 %
2. 5-7 %
3. 70-75 %
4. 17-20 %

**79. Анализ силоса показал, что в нем содержится 60 % масляной кислоты (от суммы кислот). можно ли скармливать такой силос животным?**

1. Нет
2. Да, можно
3. Можно скармливать 50 % на 50 %

**80. Назовите оптимальную Рн силоса**

1. 2,0 -3,0
2. 5,2 - 6,9
3. 7,0-8,0
4. 3,8-4,3

**81. Способ улучшения силосуемости трудносилосуемых культур?**

1. Добавить солому
2. Добавить ботву картофеля, арбуза, тыквы
3. Можно использовать силос без улучшения его качества
4. Добавить легкосилосующиеся культуры или мелассу

**82. Для улучшения поедаемости силоса (Рн -3,6) животными, необходимо... (не менее четырех ответов)**

1. Сочетать с кормами богатыми протеином
2. Сочетать с кормами, имеющими щелочную реакцию золы
3. Сочетать с кормами, имеющими кислую реакцию золы
4. Скармливать в составе кормосмеси
5. Раскислять аммиачной и известковой водой, мелом, бикарбонатом натрия
6. Сочетать с кормами богатыми легкоферментируемыми углеводами

**83. Какой сенаж вы выберете для скармливания животным с содержанием сухого вещества 18-25 % или 40-45 %,?**

1. Не тот и не другой
2. 18-25 %
3. 40-45 %
4. Можно не обращать внимание на содержание сухого вещества

**84. Содержание в силосе молочной кислоты (в %) от общего количества органических кислот?**

1. 50-55 %
2. Не должно быть
3. 100 %
4. 5-10 %

**85. какое содержание масляной кислоты допускается в сенаже первого класса?**

1. 50 - 60 %
2. Не должно быть совсем
3. 10 - 20 %
4. 25 - 30 %

**86. Оптимальный срок закладки зеленой массы в траншею при заготовке качественного силоса?**

1. 10 - 20 дней
2. 9 - 10 дней
3. 2 - 4 дня
4. Месяц

**87. Какой Рн у качественного сенажа и силоса?**

|          |              |
|----------|--------------|
| 1. силос | а. 3,8 - 4,3 |
| 2. сенаж | б. 4,5 - 5,5 |

**88. Что является консервирующим фактором при силосовании кормов?**

1. линолевая кислота
2. молочная кислота
3. масляная кислота
4. сахара

**89. Какая из процедур не рекомендуется при закладке силоса в траншею?**

1. плотная закладка
2. хорошее укрытие силосной ямы
3. быстрое заполнение
4. укладка зеленой массы с низкой влажностью

**90. Какой из признаков не соответствует истине при оценке силоса, заложенного с нарушением технологии заготовки?**

1. коричневый цвет
2. высокое усвоение протеина
3. карамельный аромат
4. низкая переваримость клетчатки

**91. Основная органическая кислота, образующаяся в процессе силосования?**

1. масляная
2. молочная
3. уксусная
4. пропионовая

**92. Какое действие оказывает на коров силос с высоким содержанием масляной кислоты?**

1. уровень масляной кислоты не оказывает действия на организм
2. можно скармливать в неограниченном количестве
3. токсическое действие на организм
4. масляная кислота в силосе увеличивает продуктивность

**93. Какое количество силоса может съесть дойная корова в среднем?**

1. 60-70 кг
2. 40-50 кг
3. 2-5 кг
4. 10-30 кг

**94. Как меняется Рн силоса в процессе консервирования?**

1. повышается
2. не изменяется
3. снижается

**95. Назовите в приоритетном порядке кислоты образующиеся при силосовании зеленой массы?**

1. уксусная
2. молочная
3. масляная

**96. От чего зависит силосуемость зелёной массы?**

1. от количества жира
2. от количества клетчатки
3. от количества сахара
4. от количества протеина

**97. За счёт чего происходит консервация силосуемой массы?**

1. масляно-кислого брожения
2. искусственной сушки в валках
3. хранения в анаэробных условиях
4. молочного-кислого брожения
5. подвяливания до влажности 45-55% и

**98. Уровень какого элемента питательности снижается при силосовании?**

1. сахар
2. лигнин
3. кальций
4. жир
5. клетчатка

**99. Силос лучше всего скармливать с кормами, богатыми:**

1. клетчаткой
2. амидами
3. жирами
4. легкоферментируемыми углеводами

**100. Влажность силоса:**

1. 40-45%
2. 50-65%
3. 70-75%
4. 20-25%

**101. Укажите максимальную продолжительность закладки силоса в траншеи:**

1. 15 дней
2. 30 дней
3. 3-5 дней
4. 1-2 дня

**102. Какой микробиологический процесс лежит в основе порчи силоса?**

1. молочно-кислое брожение
2. масляно-кислое брожение
3. спиртовое брожение
4. ацетонобутиловое брожение

**Тесты по теме 4. «Нормированное кормление сельскохозяйственных животных»**

**Тест 1. «Основы нормированного кормления»**

1. Для чего необходима пища животному организму?

Для синтеза клеток продукции, синтеза клеток тела, как источник энергии для работы организма, для борьбы с инфекциями, как источник биологически активных веществ.  
(Указать три наиболее значимых ответа)

2. Недостаток в пище негативно отражается: на степени активности движения, продуктивности, изменения цвета шерсти, здоровья животного, росте и развитии.  
(Указать три наиболее значимых ответа)

3. Избыток пищи способствует: ожирению, снижению воспроизводительных функций, хрупкости костей, расстройству желудочно - кишечного тракта, слепоте, увеличению затрат корма на единицу продукции.  
(Указать три наиболее значимых ответа)

4. Какую информацию нужно знать для определения нормы кормления коровы: объем желудочно - кишечного тракта, живую массу и упитанность, скорость прохождения пищи через пищеварительный тракт, возраст животного, количество выделенного кала и мочи, суточный удой, планируемую годовую продуктивность.  
(Указать три наиболее значимых ответа)

5. Что такое суточный рацион кормления? Это: набор кормов, количество кормов за сутки, подготовка кормов к скармливанию, условия скармливания кормов.  
(Указать один правильный ответ)

6. Кормовые рационы должны быть составлены: из одинаковых кормов, из разнообразных кормов, из измельченных кормов.  
(Указать один правильный ответ)

7. Что такое структура рациона? Это:

- а). Количество кормов за сутки;
  - б). Процентное соотношение кормов по общей питательности;
  - в). Процентное соотношение грубых, сочных и концентрированных кормов.
  - г). Процентное соотношение обменной энергии, протеина и клетчатки.
- (Указать один правильный ответ)

8. Нарушение режима кормления приводит:

- а). к ожирению животных;
- б). к исхуданию;
- в.) к снижению продуктивности животных;
- г.) к остеомалации.

(Указать один правильный ответ)

9. Поддерживающее кормление это: расход питательных веществ на работу внутренних органов, живую массу животного, рост плода, синтез продукции, поддержание температуры тела, согревание воды и корма, мускульную деятельность животного.

(Указать три наиболее значимых ответа)

10. Продуктивное кормление это: расход питательных веществ на синтез продукции, согревание воды и корма, рост и развитие плода, мускульную деятельность животного, работу кишечника, восстановление живой массы после отела, на прирост.

(Указать два наиболее значимых ответа)

11. Какая взаимосвязь между величиной поддерживающего кормления и живой массой животного?

Чем выше живая масса, тем выше или ниже затраты.

12. Укажите, сколько требуется МДЖ обменной энергии на 100 кг живой массы у коров: 5,0; 7,0; 9,0; 11,0; 13,0; 15,0.

13. Является ли вода показателем питательности корма?

Да. Нет.

14. Укажите на сколько процентов увеличиваются затраты корма на поддержание жизни при беспривязном содержании: 6,0; 8,0; 10,0; 12,0; 13,0; 15,0; 17,0.

15. Понижение внешней температуры повышает или понижает затраты корма на поддержание жизни?

16. Скармливание мороженого корма, поение холодной водой повышает или понижает затраты корма на поддержание жизни?

17. Дайте определение суточного рациона кормления? Это: набор кормов, количество кормов за сутки, подготовка кормов к скармливанию, условия скармливания кормов.

(Указать один правильный ответ)

18. Определите взаимосвязь между величиной поддерживающего кормления и живой массой животного?

## **Тест 2. «Кормление стельных сухостойных коров»**

1. Толщины хребтового жира к началу сухостойного периода должна достигать: 5-10 мм, 10-20 мм, 20-25 мм, 25- 40 мм

2. Для коров с упитанностью ниже средней в сухостойный период, молодым коровам нормы кормления увеличивают соответственно: 12 % и 14%, 14% и 16%, 10% и 11%, 6% и 12%

3. При дефиците переваримого протеина в рационе сухостойных коров в 24% количество иммуноглобулинов уменьшается в молозиве как правило на : 26%, 35%, 40%, 50%
4. Оптимальная продолжительность сухостойного периода у коров: 30 дней, 40 дней, 45 дней, 50 дней, 60 дней.
5. Стельным сухостойным коровам не рекомендуется скармливать: сено, солому, зерно овса, зерно кукурузы, силос, мочевины, барду, картофель, пивную дробину, свеклу, жмых и шрот горчичный, жмых и шрот рапсовый.
6. Уровень сенажа в рационе стельных сухостойных коров можно доводить на 100 кг массы животного до: 4-5 кг, 2-3 кг, 5,5-6,5 кг, 1,5-3 кг
7. Уровень корнеклубнеплодов в рационе стельных сухостойных коров можно доводить на 100 кг массы животного до: 4-5 кг, 2-3 кг, 5,5-6,5 кг, 1,5-3 кг
8. Уровень концентрированных кормов в рационе стельных сухостойных коров можно доводить на 1 голову в сутки до: 4-5 кг, 2-3 кг, 5,5-6,5 кг, 1,5-3 кг
9. На 1 кг сухого вещества в зависимости от живой массы и планируемой продуктивности переваримого протеина должно приходиться: 80-110 г, 70-80 г, 110-120 г, 120-140 г
10. В последние 60 дней эмбрионального развития суточный прирост массы тела теленка составляет: 100-150 г, 450-550 г, 300-400 г, 200 – 250 г.
11. Несбалансированность рационов сухостойных коров по протеину, витаминам, минеральным веществам как правило приводит к снижению выхода телят на: 10%, 15%, 20%, 25%, 30%
12. Частые стрессовые ситуации для коров в сухостойный период, как правило, приводят к рождению телят: с признаками дистрофии, с малым весом, с редким волосатым покровом, с явлениями гипотонии.
13. Задержание последа во время отела, как правило, увеличивает восприимчивость коровы к кетозу в: 4 раза, 6 раз, 20 раз, 15 раз, 18 раз, 16 раз
14. Уровень грубых кормов в рационе стельных сухостойных коров можно доводить на 100 кг массы животного до: 4-5 кг, 2-3 кг, 5,5-6,5 кг, 1,5-3 кг
15. В третью декаду сухостойного периода уровень питательности рациона относительно нормы должен составлять: 80%, 90%, 110%, 120%, 130%
16. В шестую декаду сухостойного периода уровень питательности рациона относительно нормы должен составлять: 80%, 90%, 110%, 120%, 130%
17. Укажите оптимальную продолжительность сухостойного периода у коров: 50 дней, 30 дней, 45 дней, 40 дней, 60 дней.
18. Как правило, увеличивает восприимчивость коровы к кетозу .....

### Тест 3. «Кормление лактирующих коров»

1. Повышение энергетической ценности сухого вещества в рационах достигается снижением .....
2. Растворимость протеина силосов, свеклы, трав в ранней вегетации, зерен овса, ячменя, пшеницы составляет: 50-55%, 55-60%, 65-70%, 75-80%, 80-85%.
3. Оптимальное соотношение растворимых и нерастворимых фракций протеина в рационах коров составляет: 1:1, 1:2, 1:3, 2:1, 3:1, 2:3, 3:2.
4. Полнорационные кормосмеси позволяют увеличить удой: на 5%, 5-10%, 10-20%, 20-23%, 23-25%.
5. Типы кормосмесей при кормлении лактирующих коров отличаются: содержанием обменной энергии, переваримого протеина, клетчатки, влаги.
6. Парез как правило наступает у лактирующих коров при снижении кальция в крови до: 6.0 мг%, 6,5 мг%, 7.0 мг%, 7.5 мг%, 8.0 мг%, 8.5 мг%.
7. При значительных отеках вымени после отела концентраты и корнеплоды вводят в рацион небольшими порциями на: 4-5 день, 3-4 день, 5-6 день, 8-7 день, 1-2 день.
8. При нормальном течении восстановительного периода после отела норму кормления в соответствии с удоем доводят: к 3-4 дню, 5-6 дню, 8-7 дню, 10-15 дню, 15-18 дню.
9. При правильном раздое за первые 100 дней лактации от коровы можно получить годового удоя: 20-25%, 25-30%, 30—35%, 35-40%, 40-45%, 45-50%.
10. Последующую авансирующую добавку кормов при раздое коров дают на: 2-4 день, 4-6 день, 5-7 день, 7-10 день, 10-12 день.
11. Нормальным снижением месячного удоя в середине лактации считается снижение на: 2-4%, 4-6%, 6-8%, 8-10%. 10-12%, 12-14%.
12. Начинать пастьбу после стойлового периода следует при отрастании злаковых трав на высоту от почвы: 5-10 см, 10-15 см, 15-20 см, 20-25 см.
13. При переходе на пастбищный период изменение состава микрофлоры ЖКТ коровы происходит в течении: 10-15 дней, 15-20 дней, 20-25 дней, 25-30 дней, 30-35 дней.
14. На образование 1 литра молока расходуется воды около: 2 литров, 3 литров, 4 литров, 5 литров, 6 литров.
15. При кормлении высокопродуктивных коров используется ..... тип кормления.
16. На поедание пастбищной травы при хорошем травостое корова тратит: 5-6 часов, 6-7 часов, 7-8 часов, 8-9 часов, 9-10 часов, 10-11 часов.
17. По какой причине после отела концентраты и корнеплоды вводят в рацион небольшими порциями .....

#### Тест 4. «Нормированное кормление овец»

1. Овцам с низкой упитанностью нормы кормления увеличивают на: 5-10%, 10-15%, 15-20%, 20-25%.
2. Оптимальный уровень сахара в рационе овец на 1 кг живой массы составляет: 1-1,5 г, 5-6 г, 2-4 г, 10-12 г, 7-9 г.
3. Для получения максимальной продуктивности с естественных угодий пастьбу овец нужно начинать, когда травы отрастут до высоты: 1-5 см, 5-8 см, 10-15 см, 15-17 см.
4. Ягнятам во второй месяц жизни необходимо скармливать в день концентратов в количестве: 30 г, 50 г, 70 г, 100 г, 150 г, Ягнятам во второй месяц жизни необходимо скармливать в день концентратов в количестве: 30 г, 50 г, 70 г, 100 г, 150 г, 200 г, 300 г.
5. Яркам, слученным в 1,5 летнем возрасте, но не достигшим полного развития нормы кормления увеличивают на: 5-10%, 10-15%, 15-20%, 20-25%.
6. В пастбищный период баранам-производителям необходимо давать подкормку из концентрированных кормов в размере на 1 голову: 0,4 кг, 0,5 кг, 0,6 кг, 0,7 кг, 0,8 кг.
7. При кормлении племенных и высокопродуктивных овец нормы следует увеличить на: 5-10%, 10-15%, 15-20%, 20-25%.
8. Овцам старше 6 месяцев можно использовать мочевины на голову в сутки в количестве: 3-5 г, 5-6 г, 8-12 г, 15-17 г,
9. Для предотвращения снижения упитанности маток, отбивать ягнят после ягнения рекомендуется через: 20-30 дней, 30-40 дней, 50-60 дней, 70-80 дней, 80-90 дней.
10. В период лактации у маток повышается потребность в энергии, протеине, фосфоре и сере на: 10-15%, 15-20%, 20-25%, 30-35%, 40-45%.
11. Ягнятам в четвертый месяц жизни необходимо скармливать в день концентратов в количестве: 30 г, 50 г, 70 г, 100 г, 150 г, 200 г, 250 г, 300 г.
12. Концентрированные корма ягнятам рекомендуется давать с возраста: 10-15 дней, 15-20 дней, 20-25 дней, 25-30 дней.
13. Взрослые овцы потребляют на пастбище корма в сутки: 3-4 кг, 4-5 кг, 5-6 кг, 6-8 кг, 8-10 кг.
14. Ягнятам в первый месяц жизни необходимо скармливать в день концентратов в количестве: 30 г, 50 г, 70 г, 100 г, 150 г, 200 г, 250 г, 300 г.
15. К грубым кормам в виде хорошего качества сена ягнят начинают приучать с возраста: 7-10 дней, 10-15 дней, 20-23 дня, 25-28 дней.

16. В 12 недельном возрасте ягненок удовлетворяет свои потребности в питательных веществах за счет материнского молока только на: 3-4%, 5-10%, 12-16%, 18-20%.
17. Какой половозрастной группе необходимо давать подкормку из концентрированных кормов в пастбищный период .....

### Тест 5. «Нормированное кормление свиней»

1. Уровень протеинового питания хряков – производителей в случной период на 1 ЭЖЕ должен составлять не менее: 110 -115 г, 115 -120 г, 120 -130 г, 130 -140 г.
2. При отъеме поросят 6-8 раз в день их подпускают к маткам на \_\_день.
3. Рацион для кормления хряков производителей должен иметь по массе не более \_\_\_% от живой массы животного.
4. Кормление свиноматок должно обеспечивать получение за опорос \_\_поросят.
5. В месячном возрасте поросята должны увеличить массу при рождении в \_\_раз.
6. После опороса сочные корма начинают скармливать с \_\_дня.
7. За период супоросности взрослые матки должны прибавить \_\_\_ кг.
8. Молодым маткам в период супоросности дополнительно требуется в сутки \_\_ЭЖЕ.
9. В день опороса матки должны получать воду температурой \_\_\_°С.
10. При отъеме поросят 5 раз в день их подпускают к маткам на \_\_день.
11. На образование 1 кг молока свиноматка тратит \_\_ЭЖЕ.
12. К 4 –месячному возрасту поросята должны иметь массу не менее \_\_\_ кг.
13. При длительном неслучном периоде взрослым хрякам массой свыше 250 кг нормы кормления рекомендуется снижать на \_\_\_%.
14. Кормление свиноматок должно обеспечивать получение поросят массой \_\_кг.
15. За период супоросности молодые матки должны прибавить \_\_\_ кг.
16. Молоко свиноматки обеспечивает в питательных веществах организм поросенка на 8% в \_\_ декаду жизни.
17. Положительно влияет на число овулирующих яйцеклеток у свиноматок усиленное их кормление за \_\_\_ дней до осеменения.
18. К 2 –месячному возрасту поросята должны иметь массу не менее \_\_\_ кг.
19. Потери живой массы за два месяца лактации не должны превышать \_\_\_ кг.
20. Живая масса поросят должна удваиваться к \_\_-дневному возрасту.
21. Уровень протеинового питания хряков – производителей в неслучной период на 1 ЭЖЕ должен составлять не менее \_\_\_\_\_ г .
22. Молоко свиноматки обеспечивает в питательных веществах организм поросенка на 42% в \_\_ декаду жизни.
23. После опороса уровень кормления доводят до нормы в течении \_\_\_\_\_ дней.
24. Коровье молоко, заменитель цельного молока следует давать поросятам на \_\_день жизни.
25. При отъеме поросят 4 раза в день их подпускают к маткам на \_\_день.
26. При длительном неслучном периоде взрослым хрякам массой до 250 кг нормы кормления рекомендуется снижать на \_\_\_%.
27. Что положительно влияет на число овулирующих яйцеклеток у свиноматок ?  
.....

### **3.2.2. Методические материалы.**

**По темам 2-4 студенты проходят тестирование. Тесты составляются исходя из общего количества вопросов за семестр 170. Студенты проходят 5 тестов общим количеством 100 вопросов. За каждый правильный ответ в тестах студент получает 0,1 балла**

Порядок проведения тестов дан в Положении ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### **3.3. Комплект вопросов к зачету (с оценкой)**

#### **3.3.1. Вопросы**

1. Значение корма для животных. Какие требования предъявляются к кормам.
2. Питательность корма и методы оценки ее.
3. Схема химического состава корма и какое значение для организма имеют влага, клетчатка, крахмал, сахар, витамины и минеральные вещества.
4. Какие факторы влияют на химический состав корма.
5. Переваримость питательных веществ кормов и рационов, методы изучения переваримости.
6. Особенности пищеварения у моногастричных и жвачных животных.
7. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ.
8. Как зависит переваримость питательных веществ от содержания в кормах протеина, клетчатки, крахмала, сахара, минеральных веществ и витаминов
9. Методика изучения минеральных изменений в организме животных, в чем их сущность и для чего необходимо изучать баланс азота и углерода.
10. Схема обмена энергии в организме.
11. Методы определения количества энергии в кормах и рационах.
12. Энергетическая кормовая единица. Преимущества этого способа оценки питательности кормов и рационов.
13. Факторы, влияющие на эффективность использования обменной энергии в организме животного.
14. Минеральные вещества и их значение в кормлении животных для поддержания их здоровья. Макро и микроэлементы, минеральные добавки. Примерные нормы скармливания.
15. Роль отдельных витаминов в питании животных для поддержания их здоровья. Витаминные препараты. Примерные нормы скармливания.
16. Зеленые корма, их достоинства и недостатки для разных видов животных. Примерные нормы скармливания.
17. Биологические закономерности производства высококачественных травянистых кормов (сено, силос, сенаж, монокорм, травяная резка).
18. Отходы переработки продовольственных и технических культур (отруби, жмыхи, картофельная мезга, свекловичный жом, кормовая патока, барда, пивная дробина), их питательные достоинства, нормы скармливания.
19. Зерновые корма, их достоинства для разных видов животных, подготовка к скармливанию (ячмень, овес, рожь, пшеница, кукуруза, горох, соя).
20. Корма животного происхождения, характеристика их питательной ценности, подготовка к скармливанию, нормы скармливания для разных видов животных (молоко, пахта, сыворотка молочная, мука кормовая рыбная, мясная мука, рыбная мука).
21. Минеральные подкормки и их роль в жизнедеятельности организма разных видов животных (поваренная соль, мел, костная мука, преципитат, монокльцийфосфат, соли микроэлементов).

22. Витаминные препараты, их роль в жизнедеятельности организма (кормовой препарат каротина-КПМК, витамины группы В, витамины Д в масле).
23. Небелковые азотистые добавки (мочевина фосфат мочевины, аммонийные соединения и др.) их характеристика, особенности скармливания с учетом безопасности здоровья животных.
24. Синтетические аминокислоты, необходимость их производства и скармливания (кормовой концентрат лизина, метионин кормовой, триптофан кормовой).
25. Ферментные препараты, необходимость их производства и скармливания животным разных видов (пектофоэтифин, аминсубтилин, протосубтилин).
26. Кормовые антибиотики, их значение для животноводства (тетрациклины, гризин, бацетрацины).
27. Комбикорма. Виды комбикормов. Требования ГОСТа к составу, питательности и качеству комбикормов.
28. Премиксы. Состав, назначение премиксов для разных видов животных. Требования ГОСТа к составу, питательности и качеству комбикормов.
29. Значение с/х животных в переработке растительного сырья в продукты питания человека и сырья для промышленности.
30. Влияние кормления на организм с/х животных и его роль в профилактике заболеваний.
31. Химический состав как первичный показатель питательности кормов. Факторы, влияющие на химический состав кормов.
32. Схема анализа кормов растительного происхождения. Значение отдельных групп питательных веществ для организма животного.
33. Определение «сырой» клетчатки и содержание ее в кормах
34. Влияние средней пробы кормов для химического анализа.
35. Каротин, его значение, методика определения и содержание в кормах.
36. Значение протеина в питании животных, методика его определения и содержание в кормах.
37. Значение протеина в питании животных, методика его определения и содержание в кормах.
38. Углеводы кормов и углеводный обмен в теле животных.
39. Влияние отдельных ЛЖК на продуктивность жвачных животных.
40. Жиры в питании животных, значение и содержание в кормах.
41. Оценка питательности кормов по сумме переваримых питательных веществ, факторы, влияющие на переваримость.
42. Переваримость кормов и методы ее определения.
43. Особенности пищеварения у жвачных животных.
44. Методы изучения материальных изменений в организме.
45. Биологическая ценность белка. Дополняющее действие белка. Дефицитные аминокислоты. Коэффициент использования азота.
46. Использование синтетических азотистых веществ в кормлении жвачных животных.
47. Антибиотики в кормлении с/животных.
48. Макроэлементы, их значение. Минеральные добавки.
49. Микроэлементы, их значение. Минеральные добавки.
50. Витамины и их значение в кормлении животных. Витаминные препараты.
51. Овсяная кормовая единица. Ее определение, недостатки.
52. Энергетическая кормовая единица. Обмен энергии в организме. Факторы, влияющие на содержание обменной энергии в кормах и рационах.
53. Классификация кормов и факторы, влияющие на качество кормовых средств.
54. Зеленые корма, питательность, нормы скармливания.
55. Сено прогрессивные технологии заготовки, пути снижения потерь, требования ГОСТа.

56. Учет и хранение грубых кормов в хозяйстве.
57. Заготовка и использование травяной муки. Требования ГОСТа на травяную муку.
58. Солома и методы ее подготовки к скармливанию.
59. Корнеплоды, их характеристика и подготовка к скармливанию.
60. Зерновые корма, их характеристика и подготовка к скармливанию.
61. Комбикорма. Производство и использование их в животноводстве.
62. Отходы свеклосахарного, крахмального, спиртового и пивоваренного производства, их характеристика и особенности скармливания.
63. Отходы маслоэкстракционной промышленности. Характеристика, подготовка к скармливанию, нормы скармливания.
64. Отходы мукомольной промышленности, их питательность и нормы скармливания.
65. Корма животного происхождения, их характеристика и значение нормы скармливания.
66. Использование химических консервантов и молочно-кислых заквасок при силосовании. Раскисление силоса.
67. Сущность силосования. Техника силосования.
68. Теоретические основы и практика сенажирования.
69. Монокорм (зерносенаж), приготовление и питательность.
70. Рациональное использование кормов при кормлении с/х животных.
71. Теоретические основы и технология приготовления комбинированного силоса. Его назначение и использование.
72. Нормированное кормление. Нормы и рационы.
73. Понятие о поддерживающем и продуктивном корме. Факторы, влияющие на величину поддерживающего кормления.
74. Техника составления кормовых рационов. Максимальные дачи кормов. Требования к правильно составленному рациону.
75. Кормление стельных сухостойных коров.
76. Кормление дойных коров в стойловые периоды.
77. Кормление коров в переходные периоды.
78. Организация пастбищного содержания молочного скота. Учет продуктивности пастбищ.
79. Организация зеленого конвейера, составление кормового баланса в летний период.
80. Особенности кормления коров по фазам лактации.
81. Особенности кормления ремонтного молодняка крупного рогатого скота.
82. Биологические основы и системы откорма крупного рогатого скота.
83. Типы (виды) откорма крупного рогатого скота.
84. Факторы, влияющие на успех откорма.
85. Кормление и выращивание телят. Методы выращивания телят в молочный период. Заменители цельного молока при выращивании телят.
86. Особенности кормления быков-производителей.
87. Биологические особенности свиньи как мясного животного.
88. Особенности питания свиней и организация кормовой базы для них.
89. Кормление холостых и супоросных свиноматок.
90. Кормление подсосных свиноматок.
91. Кормление поросят-сосунов.
92. Кормление поросят-отъемышей.
93. Откорм свиней, виды откорма и влияние корма на качество шпика.
94. Биологические особенности кормления овец.
95. Кормление холостых, суягных и подсосных овцематок. Молоко и молочность овец.
96. Кормление ягнят
97. Выращивание и откорм молодняка овец.
98. Особенности пищеварения у лошадей.

99. Кормление жеребых и подсосных кобыл.
100. Кормление рабочих лошадей.
101. Кормление жеребцов-производителей.
102. Кормление кур, особенности пищеварения.
103. Кормление кур-несушек на птицефабриках и в крестьянских хозяйствах.
104. Кормление цыплят-бройлеров.

### 3.3.2. Задачи для зачета:

#### ЗАДАЧА 1

Проанализируйте рацион, состоящий из 6 кг лугового сена, 25 кг кукурузного силоса, 10 кг кормовой свёклы, 2 кг отрубей и 1 кг ячменя, который скармливается корове массой 500 кг на 2 месяце 5-й лактации. Упитанность коровы средняя, удой 22 кг, жирность молока 3,8%.

Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки? Составьте рацион для лактирующей коровы с вышеназванными характеристиками и предлагаемым набором кормов.

#### ЗАДАЧА 2

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) для сухостойной коровы. Какое влияние на здоровье животного и плода оказывают его недостатки?

Составьте рацион для стельной сухостойной коровы (4 декада сухостоя) на зимний период. Живая масса коровы 500 кг, планируемый удой за лактацию 3000 кг, возраст 6 лет.

#### ЗАДАЧА 3

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на летний период для лактирующей свиноматки. Какое влияние на здоровье животного и приплод оказывают его недостатки? Составьте рацион на летний период для лактирующей свиноматки с живой массой 200 кг (12 поросят).

#### ЗАДАЧА 4

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) для супоросной матки на первую половину беременности. Какое влияние на здоровье животного и плод оказывают его недостатки?

Составьте рацион для супоросной матки на первую половину беременности. Живая масса 180 кг, возраст 2 года. Корма: ячмень молотый, мука рыбная, картофель, травяная мука.

#### ЗАДАЧА 5

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на зимний период для лактирующей свиноматки. Какое влияние на здоровье животного и приплод оказывают его недостатки?

Составьте рацион на зимний период для лактирующей свиноматки с живой массой 200 кг (9 поросят).

#### ЗАДАЧА 6

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на летний период для откармливаемых свиней. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион для откармливаемых свиней на летний период. Живая масса 80 кг при среднесуточном приросте 500 г. Определить затраты обменной энергии на 1 кг прироста.

#### ЗАДАЧА 7

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на летний период для откармливаемых свиней. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион для откармливаемых свиней на летний период. Живая масса 70 кг при суточном приросте 600 г. Определить затраты обменной энергии на 1 кг прироста.

#### ЗАДАЧА 8

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на летний период для дойной коровы. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион для дойной коровы на июль. Возраст коровы 6 лет, живая масса 500 кг, суточный удой 14 кг, жирность молока 3,8%.

#### ЗАДАЧА 9

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на зимний период для дойной коровы. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион на зимний период для дойной коровы средней упитанности на 2-м месяце лактации. Живая масса 500 кг, суточный удой 12 кг, жирность молока 3,6%, возраст коровы 5 лет. Рассчитать затраты концентратов на 1 кг молока.

#### ЗАДАЧА 10

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на летний период для поросят на откорме в летний период. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион для поросят на откорме в летний период. Живая масса 80 кг, суточный прирост 700 г.

#### ЗАДАЧА 11

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на летний период для дойной коровы. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион на летний период для дойной коровы средней упитанности на 4-м месяце лактации. Живая масса коровы 550 кг, возраст 6 лет, суточный удой 22 кг, жирность молока 3,6%.

#### ЗАДАЧА 12

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на зимний период для дойной коровы. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион на зимний период для дойной коровы средней упитанности на период раздоя. Живая масса коровы 450 кг, возраст 4 года, суточный удой 12 кг, жирность молока 3,7%. Рассчитать затраты концентратов на 1 кг молока.

#### ЗАДАЧА 13

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на зимний период для лактирующей свиноматки. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион на зимний период для лактирующей свиноматки старше 2 лет с живой массой 200 кг (11 поросят).

#### ЗАДАЧА 14

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на зимний период для рабочих лошадей. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион на зимний период для рабочих лошадей при средней работе из кормов, имеющихся в хозяйстве. Средняя живая масса лошади 600 кг.

#### ЗАДАЧА 15

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) для подсосной свиноматки. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион для подсосной свиноматки старше 2 лет с живой массой 230 кг (10 поросят) из кормов, имеющихся в хозяйстве.

#### ЗАДАЧА 16

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) для ремонтного молодняка свиней. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион для ремонтного молодняка свиней со средней живой массой 40 кг при среднесуточном приросте 550 г. Корма: зерно ячменя, рыбная мука, жмых подсолнечный, картофель, травяная мука.

#### ЗАДАЧА 17

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на летний период для свиноматки во 2 период супоросности. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион на летний период для свиноматки с живой массой 290 кг во 2 период супоросности.

#### ЗАДАЧА 18

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) для овцематки романовской породы во 2-й период суягности. Какое влияние на здоровье животного и плод оказывают его недостатки?

Составьте рацион для овцематки романовской породы во 2-й период суягности с живой массой 60 кг на зимний период.

#### ЗАДАЧА 19

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) для лактирующей овцематки. Какое влияние на здоровье животного и приплод оказывают его недостатки?

Составьте рацион для лактирующей овцематки с живой массой 60 кг во 2-й период лактации.

#### ЗАДАЧА 20

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на зимний период для рабочих лошадей. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион на зимний период для рабочих лошадей при лёгкой работе из кормов, имеющихся в хозяйстве. Средняя живая масса лошади 500 кг.

#### ЗАДАЧА 21

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на летний период для свиноматки 1 период супоросности. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион на летний период для свиноматки с живой массой 160 кг в 1 период супоросности.

#### ЗАДАЧА 22

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на зимний период для стельной сухостойной коровы. Какое влияние на здоровье животного и плод оказывают его недостатки?

Составьте рацион для стельной сухостойной коровы (1 декада сухостоя) на зимний период. Живая масса коровы 600 кг, планируемый удой за лактацию 5000 кг, возраст 6 лет.

### ЗАДАЧА 23

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на зимний период для лактирующей овцематки в 1-й период лактации. Какое влияние на здоровье животного и приплод оказывают его недостатки?

Составьте рацион для лактирующей овцематки с живой массой 50 кг в 1-й период лактации.

### ЗАДАЧА 24

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) на зимний период для ремонтного молодняка крупного рогатого скота. Какое влияние на здоровье животного оказывают его недостатки?

Составьте рацион для ремонтного молодняка крупного рогатого скота живой массой 300 кг при суточном приросте 800 г.

### ЗАДАЧА 25

Проанализируйте рацион (выдается преподавателем) для стельной сухостойной коровы (3 декада сухостоя) на зимний период. Какое влияние на здоровье животного и плод оказывают его недостатки?

Составьте рацион для стельной сухостойной коровы (3 декада сухостоя) на зимний период. Живая масса коровы 500 кг, планируемый удой за лактацию 4000 кг, возраст 4 года.

### 3.4.3. Методические материалы

Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

**Бально-рейтинговая оценка знаний обучающихся** составлена в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» ФГБОУ ВО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К.Беляева»

#### Текущий контроль:

Посещение лекций – 100% (максимум 5 баллов)

Посещение ЛПЗ – 100% (максимум 5 баллов)

Коллоквиумы - 5 баллов (максимум 20 баллов)

Тесты – максимум 10 баллов

Подготовка реферата – максимум 10 баллов

#### Итоговый контроль:

Зачет (устный ответ, решение задачи) – максимум 40 баллов.

#### Студентам могут быть начислены премиальные баллы:

- подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в вузовской конференции – 10 баллов;

- подготовка статьи (по теме дисциплины) для участия в конференциях в других вузах – 20 баллов.

## **ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ РЕФЕРАТА**

### **«Научные основы полноценного питания животных»**

Обучающийся выбирает тему реферата из предложенного списка (пункт программы 5.1.). В течение четвертого семестра должен быть подготовлен один реферат.

#### **Требования к оформлению реферата**

В верхней части титульного листа указывается название учебного заведения, в котором проводится защита реферата. В центре листа размещаются название учебного предмета и формулировка темы; чуть ниже - фамилия, имя и отчество обучающегося и его принадлежность к курсу и факультету, фамилия, имя и отчество преподавателя. Внизу по центру указываются название населенного пункта, в котором написан реферат, и год его написания.

За титульным листом реферата следует его оглавление, которое состоит из четырех основных частей: введения, основной части, заключения и списка использованной для написания реферата литературы. При наличии приложений информация о них должна содержаться в оглавлении.

Во введении реферата указываются цель работы (или несколько целей), а также задачи, которые требуется решить для ее достижения. Объем введения может составлять две-три страницы текста,

Основная часть реферата содержит материал, который отобран обучающимся для рассмотрения проблемы. Он может быть разделен на параграфы. Средний объем основной части реферата - 10-15 страниц.

В заключении реферата обучающийся самостоятельно формулирует выводы. Объем заключения - 1-2 страницы.

В списке использованной для написания реферата литературы в алфавитной последовательности указываются все источники, которыми пользовался обучающийся при подготовке работы, согласно требованиям ГОСТ.

#### **Процедура отчета по реферату**

Отчет по реферату проводится устно преподавателю.

Подготовка и отчет по реферату оценивается в баллах:

1. Оформление (максимально 3 балла)

1,5 балла – реферат подготовлен на основе сети Интернет, составлено содержание, список литературы

3 балла – реферат подготовлен на основе сети Интернет, научных статей, научной литературы, составлено содержание, список литературы

Отчет (максимально 4 балла)

1 балл – студент читает краткое содержание реферата по заранее заготовленному материалу, не отрываясь

1,5 балла – студент читает краткое содержание реферата по заранее заготовленному материалу, иногда отрываясь от текста, дает пояснения

3 балла – студент докладывает самостоятельно, иногда используя записи

4 балла – студент свободно владеет материалом, не использует при отчете бумажные записи.

2. Ответы на вопросы преподавателя. (максимально 3 балла)

0,5 балла – студент ищет ответ в реферате и зачитывает его.

1 балл – студент дает односложный ответ (да/нет)

2 балла – студент отвечает на большинство вопросов, частично сопровождает пояснениями.

3 балла – ответы даны на все поставленные вопросы, с пояснениями.  
Свободно ориентируется в теме.