


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бойко Елена Григорьевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.10.2023 16:26:00  
Уникальный программный ключ:  
e69eb689122030af7d23c354bf0ab9d453ecf8f

Министерство сельского хозяйства РФ  
ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья»  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра кормления и разведения сельскохозяйственных животных

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой

 Л.П. Ярмоц

«10» июня 2021 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА И ХРАНЕНИЯ КОРМОВЫХ РЕСУРСОВ**

для направления подготовки **35.03.07 Технология производства и  
переработки сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Тюмень, 2021

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

- 1) ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденный Министерством образования и науки РФ «17» июля 2017 г., приказ № 669.
- 2) Учебный план основной образовательной программы для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль: «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции», одобрен Ученым советом ФГБОУ ВО ГАУ Северного Зауралья от от 27 мая 2021 Протокол № 11

Рабочая программа учебной дисциплины Перспективные технологии производства и хранения кормовых ресурсов одобрена на заседании кафедры Кормления и разведения сельскохозяйственных животных от «31» мая 2021 г. Протокол № 6

Заведующий кафедрой



Л.П. Ярмоц

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена методической комиссией Института биотехнологии и ветеринарной медицины от «10» июня 2021 г. Протокол № 7

Председатель методической комиссии института



Л.Н. Скосырских

**Разработчики:**

Ярмоц Л.П. профессор кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных, док-р.с.-х.наук, профессор  
Беленькая А.Е. ст. преподаватель кафедры кормления и разведения сельскохозяйственных животных, канд. с.-х. наук.

Директор института:



А.А. Бахарев

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

| <i>Код компетенции</i> | Результаты освоения   | Индикатор достижения компетенции   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине  |
|------------------------|---|--|--|
| ПК-5                   | Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации ведения технологического процесса производства в цехах разработки мероприятий по повышению эффективности производства | ИД-2пк-5<br>Применяет методы перспективных технологий производства и хранения кормов, кормовых добавок | <p><b>Знать:</b><br/>технологии заготовки кормов; прогрессивные способы подготовки кормов к скармливанию.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>отбирать пробы разных видов кормов для зоотехнического и химического анализа, проводить органолептическую оценку кормов.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>методами рационального применения и надлежащего хранения кормов, заготовленных с использованием прогрессивных технологий в комплексе с приёмами, обеспечивающими, максимальное усвоение кормов при высоком качестве продукции</p> |

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Данная дисциплина относится к *Блоку 1* обязательной часть образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания в области: основ растениеводства, биохимии.

Предшествующие дисциплины: управление качеством продуктов животного и растительного происхождения.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 7 семестре по очной и заочной форме обучения.

**3. Объем дисциплины и виды учебной работы.** Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы).

| Вид учебной работы                                     | очная                  | заочная                |
|--|------------------------|------------------------|
| 1  | 2                      | 2                      |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                      | 48                     | 12                     |
| <i>В том числе:</i>                                    | -                      | -                      |
| Лекционного типа                                       | 24                     | 6                      |
| Семинарского типа                                      | 24                     | 6                      |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>                  | 60                     | 96                     |
| <i>В том числе:</i>                                    | -                      | -                      |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям     | 30                     | 72                     |
| Самостоятельное изучение тем                           | 6                      |                        |
| Контрольные работы                                     | -                      | 24                     |
| Реферат  | 24                     | -                      |
| Вид промежуточной аттестации:                          | зачет                  | зачет                  |
| <b>Общая трудоемкость:</b><br>часов<br>зачетных единиц | <b>108</b><br><b>3</b> | <b>108</b><br><b>3</b> |

#### 4. Содержание дисциплины

##### 4.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Содержание раздела  |
|-------|--|---|
| 1     | 2  | 3   |
| 1.    | Раздел 1. Физические способы прогрессивной заготовки кормов и подготовки их к скармливанию.    | Классификация кормов. Физические способы заготовки кормов и подготовки их к скармливанию. Прогрессивные технологии заготовки сена, травяной муки и резки. Измельчение кормов. Хранение кормов.    |
| 2.    | Раздел 2. Химические способы заготовки кормов и подготовки их к скармливанию. Хранение кормов. | Современные химические способы заготовки и подготовки кормов к скармливанию. Использование органических кислот в животноводстве. Прогрессивные способы заготовки силоса, сенажа. Хранение кормов. |
| 3.    | Раздел 3. Биологические способы заготовки и подготовки их к                                    | Прогрессивные биологические способы заготовки кормов. Дрожжевание. Осолаживание. Проращивание. Пробиотики, пребиотики, симбиотики, фитобиотики.   |

|  |                                |  |
|--|--------------------------------|--|
|  | скармливанию. Хранение кормов. |  |
|--|--------------------------------|--|

#### 4.2. Разделы дисциплины и виды занятий

##### Очная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Лекционного типа | Семинарского типа | СР        | Всего, часов |
|-------|--|------------------|-------------------|-----------|--------------|
| 1     | 2  | 3                | 4                 | 5         | 6            |
| 1.    | Раздел 1. Физические способы прогрессивной заготовки кормов и подготовки их к скармливанию.    | 8                | 8                 | 18        | 34           |
| 2.    | Раздел 2. Химические способы заготовки кормов и подготовки их к скармливанию. Хранение кормов. | 8                | 8                 | 18        | 34           |
| 3.    | Раздел 3. Биологические способы заготовки и подготовки их к скармливанию. Хранение кормов.     | 8                | 8                 | 24        | 40           |
|       | Итого:   | <b>24</b>        | <b>24</b>         | <b>60</b> | <b>108</b>   |

##### заочная форма обучения

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Лекционного типа | Семинарского типа | СР        | Всего, часов |
|-------|--|------------------|-------------------|-----------|--------------|
| 1     | 2  | 3                | 4                 | 5         | 6            |
| 1.    | Раздел 1. Физические способы прогрессивной заготовки кормов и подготовки их к скармливанию.    | 2                | 2                 | 30        | 34           |
| 2.    | Раздел 2. Химические способы заготовки кормов и подготовки их к скармливанию. Хранение кормов. | 2                | 2                 | 30        | 34           |
| 3.    | Раздел 3. Биологические способы заготовки и подготовки их к скармливанию. Хранение кормов.     | 2                | 2                 | 36        | 40           |
|       | Итого:   | <b>6</b>         | <b>6</b>          | <b>96</b> | <b>108</b>   |

#### 4.3. Занятия семинарского типа

| № п/п | № раздела дисциплины | Тема  | Трудоемкость (час) |         |
|-------|----------------------|---|--------------------|---------|
|       |                      |   | очная              | заочная |
| 1     | 2                    | 3   | 4                  | 5       |
| 1.    | 1                    | Способы измельчения кормов. Требования к размерам кормовых частиц для жвачных животных. | 6                  | 2       |

|        |   |  |    |   |
|--------|---|--|----|---|
| 2.     | 1 | Экструзионные технологии приготовления сухих кормов. | 10 | 2 |
| 3      | 2 | Использование органических кислот в животноводстве.  |    |   |
| 4      | 2 | Химическое консервирование кормов.                   |    |   |
| 5      | 3 | Пропиленгликоль. Использование в кормлении животных. |    |   |
| 6.     | 3 | Мультиферментные препараты. Классификация.           | 8  | 2 |
| Итого: |   |  | 24 | 6 |

#### 4.4. Примерная тематика курсовых проектов (работ). Не предусмотрено ОПОП.

### 5. Организация самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

#### 5.1. Типы самостоятельной работы и её контроль

| Тип самостоятельной работы                         | Форма обучения |         | Текущий контроль          |
|--|----------------|---------|---------------------------|
|  | очная          | заочная |                           |
| Проработка материала лекций, подготовка к занятиям | 30             | 72      | тестирование              |
| Самостоятельное изучение тем                       | 6              |         | тестирование              |
| Реферат  | 24             |         | защита реферата           |
| Контрольные работы                                 | -              | 24      | защита контрольной работы |
| Всего часов:                                       | 60             | 96      | -                         |

#### 5.2. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

1. Беленькая А.Е. Методические указания для выполнения самостоятельной работы.– Тюмень. - 2017.- 15 с.

#### 5.3. Темы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Заготовка зерновых кормов и подготовка их к скармливанию.
2. Микотоксины. Методы их обезвреживания
3. Использование полножирных семян подсолнечника в кормлении сельскохозяйственных животных.
4. Органические кислоты. Подкислители кормов.
5. Характеристика балансирующих добавок в кормлении сельскохозяйственных животных
6. Синтетические аминокислоты и их препараты, полученные посредством микробиологического синтеза.
7. Использование остатков бродильного производства при откорме молодняка крупного рогатого скота.
8. Растительные масла в кормлении свиней и птицы
9. Антибиотики и ферментные препараты в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы.

#### 5.4. Темы рефератов:

1. Технология приготовления консервированного плющеного зерна
2. Заготовка зеленой массы с упаковкой в полимерную пленку
3. Биохимические процессы, протекающие при высушивании трав на сено
4. Рациональное использование и нормы скармливания зеленых кормов крупному рогатому скоту и лошадям
5. Условия приготовления доброкачественного сена

6. Приготовление витаминного сена. Способы оценки качества сена
7. Комбинированный силос. Основные культуры, используемые для силосования
8. Использование химических консервантов при силосовании зеленых растений
9. Силосование зеленых кормовых растений
10. Использование кормовых смесей на основе силоса и сенажа в кормлении коров
11. Оценка качества консервированных кормов - силоса и сенажа
12. Антибиотики и ферментные препараты в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы
13. Использование природных минеральных добавок – бентонитов и цеолитов в кормлении сельскохозяйственных животных
14. Биологические приемы повышения питательной ценности грубых кормов.
15. Характеристика балансирующих добавок в кормлении сельскохозяйственных животных
16. Белково-минерально-витаминные добавки в свиноводстве.
17. Биологические основы приготовления высококачественного сена.
18. Использование пробиотиков, пребиотиков в кормление сельскохозяйственных животных.

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1 Перечень компетенций и оценочные средства индикатора достижения компетенций

| Код компетенции | Индикатор достижения компетенции   | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине   | Наименование оценочного средства   |
|-----------------|--|---|--|
| ПК-5            | ИД-2пк-5<br>Применяет методы перспективных технологий производства и хранения кормов, кормовых добавок | <p><b>знать:</b><br/>-технологии заготовки кормов; прогрессивные способы подготовки кормов к скармливанию.</p> <p><b>уметь:</b><br/>-отбирать пробы разных видов кормов для зоотехнического и химического анализа, проводить органолептическую оценку кормов.</p> <p><b>владеть:</b><br/>-методами рационального применения и надлежащего хранения кормов, заготовленных с использованием прогрессивных технологий в комплексе с приёмами, обеспечивающими, максимальное усвоение кормов при высоком качестве продукции</p> | <p>Вопросы к защите реферата<br/>Тест<br/>Зачетный билет</p> <p>Вопросы к защите реферата<br/>Тест<br/>Зачетный билет</p> <p>Вопросы к защите реферата<br/>Тест<br/>Зачетный билет</p> |

### 6.2. Шкалы оценивания

#### Шкала оценивания тестирования на зачете

| <b>% выполнения задания</b> | <b>Результат</b> |
|-----------------------------|------------------|
| 50–100                      | зачтено          |
| менее 50                    | не зачтено       |

#### **Шкала оценивания зачета**

|            |  |
|------------|--|
| зачтено    | Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы. Знает технологии заготовки кормов, прогрессивных способов подготовки кормов к скармливанию. Умеет отбирать пробы разных видов кормов для зоотехнического и химического анализа, проводить органолептическую оценку кормов. Владеет методами рационального применения и надлежащего хранения кормов, заготовленных с использованием прогрессивных технологий в комплексе с приёмами, обеспечивающими, максимальное усвоение кормов при высоком качестве продукции. |
| не зачтено | Обучающийся демонстрирует небольшое понимание проблемы. Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания. Не может произвести отбор проб. Не может произвести расчет задачи, допускает грубые ошибки или затрудняется с ответом. Ни один из вопросов не рассмотрен до конца. Наводящие вопросы не помогают.   |

### **6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы:**

Указаны в приложении 1.

### **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

#### ***а) основная литература:***

1. Экспертиза кормов и кормовых добавок: учебное пособие / К. Я. Мотовилов, А. П. Булатов, В. М. Позняковский, Ю. А. Кармацких. — 4-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 560 с. — ISBN 978-5-8114-1401-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168498>.

2. Фаритов, Т. А. Корма и кормовые добавки для животных : учебное пособие / Т. А. Фаритов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-1026-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167819>.

#### ***б) дополнительная литература:***

1. Калашников А. П., Фисинин В.И., Щеглов В.В., Клейменов Н. И. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. /Справочн. пос. М.: Агропромиздат, 2003.- 456 с.

2. Кузнецов А. Ф., Михайлов Н. А., Карцев П. С. Современные производственные технологии содержания сельскохозяйственных животных: Учебное пособие. СПб.: Издательство «Лань», 2013. 464 с.

3. Лисунова Л.И. Кормление сельскохозяйственных животных: учеб.пособие / Л.И. Лисунова; под ред. В.С. Токарева; Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2011. – 401 с.

3. Родионов Г.В. Животноводство / Арилов А.Н., Арылов Ю.Н., Тюрбеев Ц.Б. : Учебник. — СПб.: Издательство «Лань», 2014. — 640 с.



## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".**

### **Базы данных:**

- Научная электронная библиотека (<http://elibrary.ru/defaultx.asp>);
- Электронно-библиотечная система Издательство «Лань» [www.e.lanbook.com](http://www.e.lanbook.com) ;
- Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/> ;
- Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>.

## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

1. Ярмоц, Г.А., Ярмоц, Л.П. Современные технологии производства кормов. Учеб. пособие. – Тюмень. – ГАУСЗ. – 2016. – 90 с.

## **10. Перечень информационных технологий – не требуются.**

### **11. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Стандартные учебные аудитории, лекционные аудитории. Коллекции кормов, тематические стенды. Мультимедийное оборудование. Муляжи сельскохозяйственных животных. Виды кормов. Таблицы с энергетической питательности кормов

### **12. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы), использование версии сайта для слабовидящих ЭБС IPR BOOKS и специального мобильного приложения IPR BOOKS WV-Reader (программы не визуального доступа к информации, предназначенной для мобильных устройств, работающих на операционной системе Android и iOS, которая не требует специально обученного ассистента, т.к. люди с ОВЗ по зрению работают со своим устройством привычным способом, используя специальные штатные программы для незрячих людей, с которыми IPR BOOKS WV-Reader имеет полную совместимость);

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата: возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах или в отдельных организациях

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО Государственный аграрный университет Северного Зауралья  
Институт биотехнологии и ветеринарной медицины  
Кафедра кормления и разведения сельскохозяйственных животных

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине **Перспективные технологии производства и хранения кормовых ресурсов**

для направления подготовки для направления подготовки  
**35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Уровень высшего образования – бакалавриат

Разработчик: профессор, док-р с.-х. наук  
ст. преподаватель, к.с.-х.н.

Л.П. Ярмоц  
А.Е. Беленькая

Утверждено на заседании кафедры

от «31» мая 2021 г. Протокол № 6

Заведующий кафедрой

 Л.П. Ярмоц

Тюмень, 2021

**КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНКИ  
знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие  
этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины  
Перспективные технологии производства и хранения кормов**

**1. Вопросы для промежуточной аттестации и текущего контроля.**

**1.1. Вопросы для промежуточной аттестации (в форме устного зачета)**

| Компетенции  | Вопросы   |
|--|---|
| <p><b>ПК-5</b> Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации ведения технологического процесса производства в цехах разработки мероприятий по повышению эффективности производства</p> | <p><b>ИД-2пк-5</b> Применяет методы перспективных технологий производства и хранения кормов, кормовых добавок</p> <p><b>1.1 Знать:</b> технологию заготовки кормов; прогрессивные способы подготовки кормов к скармливанию.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Прогрессивные технологии приготовления сенажа.</li> <li>2. Прогрессивные технологии приготовления комбинированного силоса.</li> <li>3. Нетрадиционные компоненты комбикормов.</li> <li>4. Зелёный корм. Зелёный конвейер.</li> <li>5. Возделывание многолетних трав для зеленого и сырьевого конвейера.</li> <li>6. Использование отходов полеводства, овощеводства, садоводства, виноградарства и бахчеводства.</li> <li>7. Прогрессивные приёмы составления схемы зелёного конвейера для жвачных животных.</li> <li>8. Прогрессивные приёмы составления схемы зелёного конвейера для свиней.</li> <li>9. Химическое консервирование кормов.</li> <li>10. Роль минеральных веществ и витаминов в производстве Комбикормов.</li> <li>11. Прогрессивные технологии заготовки рассыпного сена полевой сушки.</li> <li>12. Прогрессивные технологии заготовки прессованного сена.</li> <li>14. Характеристика и значение балансирующих добавок в кормлении животных.</li> <li>15. Типы кормосмесей, их состав.</li> <li>16. Методы теххимического и лабораторного контроля качества растительного сырья</li> </ol> <p><b>1.2 Уметь:</b> отбирать пробы разных видов кормов для зоотехнического и химического анализа, проводить органолептическую оценку кормов.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кормовая база животноводческих ферм и комплексов.</li> <li>2. Рецепты комбикормов.</li> <li>3. Как предупредить порчу силоса при хранении и выемке.</li> <li>4. Расчёт и анализ биоэнергетического потенциала зелёных растений при составлении схемы зелёного конвейера для жвачных и свиней.</li> <li>5. Определение энергетической питательности зелёных кормов и выхода питательных веществ с 1 га пашни.</li> <li>6. Биологическая безопасность заменителей молока.</li> <li>7. Контроль качества кормового сырья и комбикормов.</li> </ol> |

|  |  |
|--|--|
|  | <p>8.Химическая безопасность премиксов.</p> <p>9. Безопасность кормов и кормовых добавок. Виды безопасности кормов.</p> <p>10.Основные методы испытаний химической безопасности кормов и кормовых добавок.</p> <p>11.Основные методы испытаний микробиологической безопасности кормовых средств.</p> <p>12.Основные методы испытаний механической безопасности кормов.</p> <p>13.Основные методы испытаний радиационной безопасности кормов и кормовых добавок.</p> <p style="text-align: center;"><b>1.3 Владеть:</b> методами рационального применения и надлежащего хранения кормов, заготовленных с использованием прогрессивных технологий в комплексе с приёмами, обеспечивающими, максимальное усвоение кормов при высоком качестве продукции</p> <p>Задача №1. Определить потребность в сырье для приготовления 500 т. сенажа. Определить площадь посева козлятника восточного с урожайностью 20 т/га.</p> <p>Задача №2. Растения горохоовсяной смеси перестояли на корню. Их влажность 58 %. Сколько требуется добавить сырья влажностью 80 % для получения силоса влажностью 75 %.</p> <p>Задача №3. Составить травосмесь и рассчитать норму высева каждого вида трав для пойменного сенокоса.</p> <p>Задача №4. В комплексе 800 коров с продуктивностью 4500 кг. Найти потребность в концентрированных кормах. Определить площадь посева зерновых и зернобобовых культур с урожайностью 1,5 т/га.</p> <p>Задача №5. Подобрать виды многолетних трав для внесевообортного участка для сенокосного использования.</p> <p>Задача №6. Составить травосмесь и рассчитать норму высева каждого вида трав для низинного луга сенокосного использования</p> <p>Задача №7. Определить выход сенажа из зелёной массы клевера лугового. Влажность травы – 75 %, урожайность зелёной массы клевера – 15 т/га, влажность сенажа – 50 %.</p> <p>Задача №8. Сочный корм, приготовляемый в анаэробных условиях результате естественного процесса молочно-кислого брожения легкорастворимых сахаров в растениях, называется _____.</p> <p>Задача №9. Составить технологическую схему заготовки силоса.</p> <p>Задача №10. В основе силосования лежит молочнокислородное брожение, протекающее при сбраживании сахаров, имеющихся в силосуемом сырье. Напишите основные технологии заготовки силоса. Соотношение кислот в готовом силосе.</p> |
|--|--|

### Пример зачетного билета

ФГБОУ ВО «ГАУ Северного Зауралья»

Институт биотехнологии и ветеринарной медицины

Кафедра кормления и разведения сельскохозяйственных животных

Учебная дисциплина «Перспективные технологии производства и хранения кормовых ресурсов»

по специальности 36.03.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

#### Зачетный билет № 1

1. Прогрессивные технологии приготовления сенажа.

2. Безопасность кормов и кормовых добавок. Виды безопасности кормов
3. Задача №9. Составить технологическую схему заготовки силоса.

Составил: Ярмоц Л.П. \ \ \ \ \

Заведующий кафедрой: Ярмоц Л.П. \ \ \ \ \

### Процедура оценивания зачета

Зачет проходит в форме собеседования и в письменной форме (решение задач). Обучающемуся достается вариант задания с тремя вопросами путем собственного случайного выбора и задача, затем предоставляется от 40 до 60 минут для подготовки.

Зачет может проходить в форме электронного тестирования. Тестовое задание состоит из перечня вопросов по дисциплине, каждый из вопросов имеет три-четыре варианта ответа, один из которых правильный. Оценки результатов тестирования уровня знаний отдельных тем и уровня знаний материала дисциплины при проведении промежуточного контроля, предусматривает использование оценочной шкалы. В таблице, представленной ниже указан процент и количество правильных ответов.

#### Критерии оценки:

#### Шкала оценивания зачета

|            |  |
|------------|--|
| зачтено    | Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы. Знает технологии заготовки кормов, прогрессивных способов подготовки кормов к скармливанию. Умеет отбирать пробы разных видов кормов для зоотехнического и химического анализа, проводить органолептическую оценку кормов. Владеет методами рационального применения и надлежащего хранения кормов, заготовленных с использованием прогрессивных технологий в комплексе с приёмами, обеспечивающими, максимальное усвоение кормов при высоком качестве продукции. |
| не зачтено | Обучающийся демонстрирует небольшое понимание проблемы. Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания. Не может произвести отбор проб. Не может произвести расчет задачи, допускает грубые ошибки или затрудняется с ответом. Ни один из вопросов не рассмотрен до конца. Наводящие вопросы не помогают.   |

### 2. Тестовые задания для промежуточной аттестации (зачет в форме тестирования)

(полный комплект тестовых заданий представлен на образовательной платформе moodle)

| Компетенции   | Вопросы  |
|---|--|
| <b>ПК-5</b> Способен осуществлять входной и технологический контроль качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации ведения | <b>2.1 Знать:</b> технологию заготовки кормов; прогрессивные способы подготовки кормов к скармливанию.<br><br>1. Питательных вещества, входящие в состав углеводов корма<br>2. Аминокислоты, содержащиеся в своем составе серу.<br>3. Вещества, входящие в состав органических безазотных соединений.<br>4. Ферменты, расщепляющие протеин.<br>5. Корма с высоким содержанием энергии. |

|  |   |
|--|---|
| <p>технологического процесса производства в цехах разработки мероприятий по повышению эффективности производства</p> | <p>6. Одна энергетическая кормовая единица равна.<br/> 7. Группа кормов, отличающаяся биологической полноценностью протеина<br/> 8. Группа кормов, отличающаяся большим содержанием кальция с своем составе.<br/> 9. Укажите виды кормосмесей в зависимости от содержания питательных веществ и соответствия их количества кормовой норме<br/> 10. Какие кормосмеси называется полнорационными<br/> 11. В количестве вводят в состав рационов животных полнорационные кормосмеси<br/> 12. Методы технохимического контроля качества растительного сырья включают<br/> 13. Методы лабораторного контроля качества растительного сырья включают</p> <p style="text-align: center;"><b>2.2 Уметь:</b> отбирать пробы разных видов кормов для зоотехнического и химического анализа, проводить органолептическую оценку кормов.</p> <p>12. Какую величину водородных ионов (рН) имеет хороший силос<br/> 13. Какую величину водородных ионов (рН) имеет испорченный силос (есть запах масляной кислоты)<br/> 14. Какую величину водородных ионов (рН) имеет посредственный силос<br/> 4. Как оценивается силос с запахом моченых яблок<br/> 5. Как оценивается сенаж с запахом свежее испеченного хлеба<br/> 6. Как оценивается силос с селедочным запахом<br/> 7. Как оценивается сенаж с запахом горелого сахара<br/> 8. Какой запах имеет зерно, пораженное спорами головни<br/> 9. Какой запах имеет зерно при поражении зерновым клещом<br/> 10. Какую кислотность имеет зерно, в котором начинается процесс порчи (градусов)<br/> 11. Какую кислотность имеет зерно не выдерживающее хранения (градусов).<br/> 12. Как оценивается силос с желтовато-зеленым цветом.<br/> 13. Как оценивается силос, в котором преобладает желтый цвет<br/> 14. Как оценивается силос с темно-коричневым цветом<br/> 15. Как оценивается силос с зеленоватым цветом<br/> 16. Как оценивается силос с грязно-зеленым цветом<br/> 17. Допускается содержание спорыньи в кормах, не более (%):<br/> 18. Какой вкус имеет свежее зерно<br/> 19. Какой вкус имеет проросшее зерно<br/> 20. Какой вкус имеет зерно пораженное мучнистым клещом<br/> 21. Какую влажность имеет зерно, которое при раскусывании плющится, более (%)</p> <p style="text-align: center;"><b>2.3 Владеть:</b> методами рационального применения и надлежащего хранения кормов, заготовленных с использованием прогрессивных технологий в комплексе с приёмами,</p> |
|--|---|

|  |   |
|--|---|
|  | <p>обеспечивающими, максимальное усвоение кормов при высоком качестве продукции</p> <p>22.Какую величину водородных ионов (рН)имеет хороший силос</p> <p>23.Какую величину водородных ионов (рН) имеет испорченный силос (есть запах масляной кислоты)</p> <p>24.Какую величину водородных ионов (рН) имеет посредственный силос</p> <p>25.Как оценивается силос с запахом моченых яблок</p> <p>26.Как оценивается сенаж с запахом свежеспеченного хлеба</p> <p>27.Как оценивается силос с селедочным запахом</p> <p>28.Как оценивается сенаж с запахом горелого сахара</p> <p>29.Какой запах имеет зерно, пораженное спорами головни</p> <p>30.Какой запах имеет зерно при поражении зерновым клещом</p> <p>31.Какую кислотность имеет зерно, в котором начинается процесс порчи (градусов)</p> <p>32. Какую кислотность имеет зерно не выдерживающее хранения (градусов)</p> <p>33. Какое количество минеральных примесей (земли, песка и т. д.) допускается в зернофураже, не более (%):</p> <p>34. Какое количество минеральных примесей (земли, песка и т. д.) допускается в муке из травы и хвой, не более (%):</p> <p>35. Какое количество минеральных примесей (земли, песка и т. д.) допускается в сене 1-го класса, не более (%):</p> <p>36. Какое количество минеральных примесей (земли, песка и т. д.) допускается в сене 3-го класса, не более</p> <p>37. Какая норма внесения органических и минеральных и азотных удобрений (по азоту) (кг/га кормовых культур с учетом природного запаса азота в почве).</p> <p>38. В воде, используемой для приготовления кормов и поения животных нитритов должно быть не более (мг/л):</p> <p>39. Какое количество ядовитых трав допускается в сене, не более (% по весу)</p> <p>40. Как оценивается силос с желтовато-зеленым цветом.</p> <p>41. Как оценивается силос, в котором преобладает желтый цвет</p> <p>42. Как оценивается силос с темно-коричневым цветом</p> <p>43. Как оценивается силос с зеленоватым цветом</p> <p>44. Как оценивается силос с грязно-зеленым цветом</p> <p>45. Допускается содержание спорыньи в кормах, не более (%):</p> <p>46. Какой вкус имеет свежее зерно</p> <p>47. Какой вкус имеет проросшее зерно</p> <p>48. Какой вкус имеет зерно пораженное мучнистым клещом</p> <p>49. Какую информацию содержит сопроводительный документ (сертификат) на комбикорма</p> <p>50. По каким показателям проводят лабораторную оценку качества силоса</p> |
|--|---|

**Критерии оценки:**

### Процедура оценивания

Тестирование проводится на образовательной платформе moodle. При проведении тестирования для каждого обучающегося автоматически формируется индивидуальный вариант зачетного билета с перечнем тестовых вопросов. Вариант включает 30 вопросов. Продолжительность тестирования 45 минут. Разрешается вторая попытка через 10 минут после окончания первой попытки. Продолжительность тестирования при второй попытке - 45 минут. В таблице, представленной ниже указаны критерии оценивания, которые включают процент и количество правильных ответов для оценки знаний.

### Критерии оценивания

| % выполнения задания | Результат  |
|----------------------|------------|
| 50 – 100             | зачтено    |
| менее 50             | не зачтено |

## 3. Комплект разноуровневых задач

### 1. Задачи к теме «Физические способы прогрессивной заготовки кормов и подготовки их к скармливанию»

Задача №1. Рассчитать площадь пастбища, необходимого для обеспечения 200 коров зеленой массой. Средний живой вес 500 кг, среднегодовой удой 4000 кг. Пастбищный период с 18 мая по 20 сентября. Урожайность зеленой массы 10 т/га.

Задача №2. Необходимо заложить силос в траншею 1500 т. Сколько подвезти соломы влажностью 15 %, если сырье имеет влажность 85 %.

Задача №3. Определить потребность в сырье для приготовления 500 т. сенажа. Определить площадь посева козлятника восточного с урожайностью 20 т/га.

Задача №4. Растения горохоовсяной смеси перестояли на корню. Их влажность 58 %. Сколько требуется добавить сырья влажностью 80 % для получения силоса влажностью 75 %.

Задача №5. Составить травосмесь и рассчитать норму высева каждого вида трав для пойменного сенокоса.

Задача №6. В комплексе 800 коров с продуктивностью 4500 кг. Найти потребность в концентрированных кормах. Определить площадь посева зерновых и зернобобовых культур с урожайностью 1,5 т/га.

Задача №7. Подобрать виды многолетних трав для внесевообортного участка для сенокосного использования.

Задача №8. Составить травосмесь и рассчитать норму высева каждого вида трав для низинного луга сенокосного использования

Задача №9. Определить выход сенажа из зелёной массы клевера лугового. Влажность травы – 75 %, урожайность зелёной массы клевера – 15 т/га, влажность сенажа – 50 %.

Задача №10. Сочный корм, приготовляемый в анаэробных условиях результате естественного процесса молочно-кислого брожения легкорастворимых сахаров в растениях, называется \_\_\_\_\_.

Задача №11. Составить технологическую схему заготовки силоса.

Задача №12. В основе силосования лежит молочнокислородное брожение, протекающее при сбраживании сахаров, имеющихся в силосуемом сырье. Напишите основные технологии заготовки силоса. Соотношение кислот в готовом силосе.

Задача №13. Заполнить таблицу:

Таблица - Технологическая схема приготовления сенажа

| Наименование операции       | Сроки и условия выполнения |
|-----------------------------|----------------------------|
| Скашивание и плющение травы |                            |
| Ворошение массы             |                            |



|   |  |
|---|--|
| Подбор массы из валков, измельчение, погрузка в транспортные средства |  |
| Транспортировка   |  |
| Закладка массы в траншеи и уплотнение                                 |  |
| Укрытие массы в хранилищах синтетической пленкой                      |  |

Задача №14. Определите основные группы кормовых культур по содержанию обменной энергии и протеина в растительном сырье:

- 1) Высокое содержание ОЭ и низкое протеина;
- 2) Среднее содержание ОЭ и высокое протеина;
- 3) Высокое содержание ОЭ и протеина;
- 4) Низкое содержание ОЭ, среднее – протеина

#### **Процедура оценивания задач**

Проверка и оценка знаний на основе решения задач по пройденным темам проводится согласно дидактическим принципам обучения. При этом выделяются следующие требования к оцениванию:

- объективность – создание условий, в которых бы максимально точно выявлялись знания обучаемых, предъявление к ним единых требований, справедливое отношение к каждому;

- обоснованность оценок – их аргументация;

- систематичность – важнейший психологический фактор, организующий и дисциплинирующий студентов, формирующий настойчивость и устремленность в достижении цели (условия задачи выдаются студентам в конце каждого лабораторного занятия для самостоятельного решения во внеаудиторное время);

- всесторонность и оптимальность.

Оценка правильности и уровня выполнения задач проводится в начале каждого лабораторного занятия при опросе студентов, при этом установлены следующие критерии:

- полнота проработки задания;

- грамотная формулировка вопросов;

- использование учебно-методического обеспечения и рекомендаций по теме;

- новизна и неординарность представленного решения;

- стройность, краткость и четкость изложения материала;

- разрешающая сила, перспективность и универсальность решений;

- этика дискуссии, качество вопросов и ответов.

#### **Критерии оценки:**

- «зачтено» выставляется студенту, если задача решена правильно и дано объяснение действий, составляющих её решение;

- «не зачтено» выставляется студенту, если ответ на задачу получен неверный, а действия по её решению не объяснены.

-

#### **4. Текущий контроль выполнения самостоятельной работы.**

##### **4.1 ВОПРОСЫ**

##### **- к контрольной работе для заочной формы обучения**

1. Технология приготовления консервированного плющеного зерна
2. Заготовка зеленой массы с упаковкой в полимерную пленку.
3. Рациональное использование и нормы скармливания зеленых кормов крупному рогатому скоту и лошадям
4. Комбинированный силос. Основные культуры, используемые для силосования
5. Биохимические процессы, протекающие при высушивании трав на сено

6. Научные основы приготовления искусственных обезвоженных кормов – гранул и брикетов
7. Способы повышения поедаемости и питательной ценности грубых кормов
8. Корнеклубнеплоды и бахчевые. Химический состав, питательность и рациональное использование
9. Химический состав и питательность зерновых кормов. Требования ГОСТа к качеству кормового зерна
10. Рациональное использование остатков технических производств в кормлении сельскохозяйственных животных
11. Использование химических консервантов при силосовании зеленых растений
12. Использование искусственно высушенных кормов в скотоводстве и овцеводстве
13. Использование продуктов микробиологического синтеза в кормлении сельскохозяйственных животных
14. Полнорационные комбикорма в кормлении мясной птицы
15. Комбинированные корма
16. Питательная ценность кормов животного происхождения
17. Заменители цельного молока в питании ремонтного молодняка
18. Организация «зеленого конвейера» в молочном скотоводстве
19. Силосование зеленых кормовых растений
20. Нетрадиционные корма в животноводстве
21. Производство и использование объемистых кормов в скотоводстве
22. Условия приготовления доброкачественного сена
23. Эффективность использования синтетических азотсодержащих добавок в кормлении жвачных животных
24. Кормовая база промышленного свиноводства
25. Корма животного происхождения. Состав, питательность.
26. Премиксы в животноводстве
27. Использование кормовых смесей на основе силоса и сенажа в кормлении коров
28. Зеленый корм. Питательность и рациональное использование в кормлении овец
29. Виды и классы сена. Оценка качества сена и нормы скармливания
30. Балансирующие добавки в кормлении лактирующих коров
31. Приготовление витаминного сена. Способы оценки качества сена
32. Использование природных минеральных добавок – бентонитов и цеолитов в кормлении сельскохозяйственных животных
33. Рациональные приемы подготовки зернового корма к скармливанию в скотоводстве
34. Травяная мука в птицеводстве и свиноводстве
35. Молочные корма. Их состав, питательность и использование в молочный период выращивания молодняка
36. Научные основы приготовления травяной муки. Травяная мука в рационах крупного рогатого скота
37. Солома в кормлении крупного рогатого скота и овец
38. Корнеклубнеплоды. Их химический состав, питательность, хранение и приемы рационального вскармливания сельскохозяйственным животным
39. Продукты микробиологического и химического синтеза в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы
40. Биологические приемы повышения питательной ценности грубых кормов.
41. Белково-минерально-витаминные добавки в свиноводстве
42. Биологические основы приготовления высококачественного сена
43. Антибиотики и ферментные препараты в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы
44. Комбикорма, их классификация и приемы оценки качества

45. Жмыхи и шроты. Химический состав, питательность и нормы скармливания животным и птицам
46. Характеристика традиционных минеральных добавок в животноводстве
47. Использование остатков бродильного производства при откорме молодняка крупного рогатого скота
48. Оценка качества консервированных кормов - силоса и сенажа
49. Производство и использование минерально-витаминных премиксов в животноводстве
50. Питательная ценность зерновых кормов. Способы рационального использования зернофуража в кормлении свиней и птицы
51. Характеристика кормовой базы молочного скотоводства
52. Характеристика балансирующих добавок в кормлении сельскохозяйственных животных
53. Организация «зеленого конвейера» в пастбищный период для молочных коров.

### Вопросы к защите контрольной работы

1. Технология приготовления консервированного плющеного зерна
2. Использование продуктов микробиологического синтеза в кормлении сельскохозяйственных животных
3. Комбинированные корма
4. Питательная ценность кормов животного происхождения
5. Силосование зеленых кормовых растений
6. Производство и использование объемистых кормов в скотоводстве
7. Условия приготовления доброкачественного сена
8. Корма животного происхождения. Состав, питательность.
9. Премиксы в животноводстве
10. Молочные корма. Их состав, питательность и использование в молочный период выращивания молодняка
11. Антибиотики и ферментные препараты в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы
12. Жмыхи и шроты. Химический состав, питательность и нормы скармливания животным и птицам
13. Оценка качества консервированных кормов - силоса и сенажа

### Номера вопросов контрольной работы

| Предпоследняя цифра шифра | Последняя цифра учебного шифра |               |                  |                |               |                |                |               |               |                |
|---------------------------|--------------------------------|---------------|------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|
|                           | 0                              | 1             | 2                | 3              | 4             | 5              | 6              | 7             | 8             | 9              |
| 0                         | 1, 11,24,37,48                 | 2,12,25,38,49 | 3,13,26,38,50    | 4,14,27,40,51, | 5,15,28,41,52 | 6,16,29,42,53, | 7,17,30,43,48, | 8,18,31,44,49 | 9,19,30,45,50 | 10,20,31,46,51 |
| 1                         | 5,15,28,41,52                  | 6,16,29,42,53 | 7,17,30,43,48,50 | 3,13,26,38,50  | 4,13,28,44,52 | 7,19,26,47,53  | 5,15,28,41,52  | 6,16,29,42,53 | 7,17,30,43,48 | 4,14,27,40,51, |
| 2                         | 5,15,28,41,52                  | 6,16,29,42,53 | 7,17,30,43,48    | 8,18,31,44,49  | 9,19,30,45,50 | 10,20,31,46,51 | 7,17,30,43,48  | 8,18,31,44,49 | 9,19,30,45,50 | 10,20,31,46,51 |

|   |                          |                      |                       |                    |                       |                       |                    |                       |                       |                   |
|---|--------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| 3 | 2,14,28<br>,42,53        | 4,14,27,<br>40,51    | 5,15,28,<br>41,52     | 8,16,27<br>,33,51  | 1,<br>11,24,<br>32,48 | 2,12,25<br>,36,49     | 3,13,26<br>,38,50  | 4,14,3<br>5,40,5<br>1 | 5,15,3<br>4,41,5<br>2 | 5,13,29<br>,44,52 |
| 4 | 6,16,29<br>,42,53        | 7,17,30,<br>43,48    | 5,15,28,<br>41,52     | 6,16,29<br>,42,53  | 4,14,2<br>7,40,5<br>1 | 2,14,28<br>,42,53     | 7,17,30<br>,43,48  | 4,14,2<br>7,40,5<br>1 | 5,15,2<br>8,41,5<br>2 | 1,11,23<br>,35,49 |
| 5 | 8,18,31<br>,44,49        | 9,19,32,<br>45,50    | 10,20,33<br>,46,51    | 7,17,30<br>,43,48  | 1,<br>11,24,<br>37,48 | 5,15,28<br>,41,52     | 6,16,29<br>,42,53  | 7,17,3<br>0,43,4<br>8 | 8,18,3<br>1,44,4<br>9 | 9,19,32<br>,45,50 |
| 6 | 10,20,3<br>3,46,51       | 5,13,29,<br>44,52    | 3,13,26,<br>38,50     | 4,14,27<br>,40,51  | 5,15,2<br>8,41,5<br>2 | 6,16,29<br>,42,53     | 6,16,35<br>,42,53  | 7,17,3<br>6,43,4<br>8 | 4,13,2<br>8,44,5<br>2 | 7,19,26<br>,47,53 |
| 7 | 1,<br>11,24,3<br>4,48,53 | 2,12,25,<br>35,49,52 | 3,13,26,<br>36,50     | 4,14,27<br>,40,51  | 5,15,2<br>8,41,5<br>2 | 6,16,29<br>,42,53     | 6,16,29<br>,42,53  | 7,17,3<br>0,43,4<br>8 | 1,<br>11,24,<br>37,48 | 2,12,25<br>,38,49 |
| 8 | 2,18,28<br>,43,53        | 8,18,31,<br>44,49    | 9,19,32,<br>45,50     | 10,20,3<br>3,46,51 | 4,14,2<br>7,40,5<br>1 | 3,11,29<br>,43,52     | 2,12,27<br>,36,49  | 2,14,2<br>8,42,5<br>3 | 6,16,2<br>9,42,5<br>3 | 7,17,30<br>,43,48 |
| 9 | 5,13,29<br>,44,52        | 5,15,28,<br>41,52    | 1,<br>11,24,37<br>,48 | 2,12,25<br>,38,49  | 7,17,3<br>0,43,4<br>8 | 1,<br>11,24,3<br>7,48 | 10,20,3<br>3,46,51 | 4,14,2<br>7,40,5<br>1 | 5,15,2<br>8,41,5<br>2 | 6,16,29<br>,42,53 |

### Процедура оценивания контрольных работ

В соответствии с учебным планом студенты заочной формы обучения выполняют контрольную работу. К написанию контрольной работы студенты могут приступить только после самостоятельного изучения всего курса дисциплин по учебникам в соответствии с программой и методическими рекомендациями.

В тексте контрольной работы указывают номер вопроса и переписывают содержание вопроса контрольного задания. После каждого вопроса дается четкий ответ. В конце работы приводится список литературы (учебников), использованных при выполнении контрольной работы (указывают автора, наименование источника, год издания); ставится дата окончания работы над контрольной и подпись.

При оценке определяется полнота изложения материала, качество и четкость, и последовательность изложения мыслей, наличие достаточных пояснений, культура в предметной области, число и характер ошибок (существенные или несущественные).

Существенные ошибки связаны с недостаточной глубиной и осознанностью ответа (например, студент неправильно указал основные признаки понятий, явлений, неправильно сформулированы законы или правила и т.п. или не смог применить теоретические знания для объяснения практических явлений.)

Несущественные ошибки определяются неполнотой ответа (например, студентом упущен из вида какой – либо нехарактерный факт при ответе на вопрос) к ним можно отнести опiski, допущенные по невнимательности).

#### Критерий оценки:

**Зачтено** выставляется в случае, если контрольная работа выполнена по своему варианту, допущено по каждому вопросу по одной несущественной ошибке и на один вопрос допущена одна существенная ошибка, приведены рисунки, таблицы и иллюстрации, требующие эти пояснения по работе.

**Незачтено** выставляется в случае, если контрольная работа выполнена не по своему варианту, допущено по пятидесяти процентам вопросов по одной существенной ошибке, не приведены рисунки и иллюстрации и т.п. по работе, требующие эти пояснения к поставленному вопросу.

### 5. Темы рефератов

1. Заготовка сена: количеством больше, качеством лучше.
2. Современные методы приготовления комбинированного силоса.

3. Повышение качества кормов и эффективности их использования.
4. Химическое консервирование – способ заготовки качественного сена.
5. Перспективная технология заготовки сенажа.
6. Перспективные технологии приготовления зеленых кормов.
7. Новые технологии заготовки сена.
8. Расчет норм включения кормовых добавок в рационы и кормосмеси.
9. Минеральные подкормки и их использование.
10. Перспективные технологии заготовки сенажа.
11. Кормовые добавки: краткая характеристика, нормы и способы применения.
12. Использование бактериальных заквасок при силосовании кормов.
13. Приготовление и хранение искусственно высушенных кормов.
14. Химическое консервирование – всепогодная технология заготовки кормов.
15. Перспективная технология приготовления травяной муки.
16. Хранение и использование кормов животного происхождения.
17. Производство травяной резки и брикетов.
18. Использование микроэлементов.

#### **Вопросы к защите реферата**

1. Способы заготовки сена.
2. Методы приготовления силоса.
3. Методы приготовления сенажа.
4. Химическое консервирование.
5. Виды кормовых добавок.
6. Виды кормов животного происхождения.
7. Использование минеральных добавок.
8. Виды зеленых кормов.
9. Заготовка зеленых кормов.
10. Классификация кормов.

#### **Процедура оценивания реферата**

В рабочей программе дисциплины приводится перечень тем, среди которых студент может выбрать тему реферата.

Параметры оценочного средства:

- информационная достаточность;
- соответствие материала теме и плану;
- стиль и язык изложения (целесообразное использование терминологии, пояснение новых понятий, лаконичность, логичность, правильность применения и оформления цитат др.);
- наличие выраженной собственной позиции;
- адекватность и количество использованных источников (5– 10);
- владение материалом.

На защиту реферата, состоящую из публичного представления раскрытой темы и ответов на вопросы, отводится 10-15 минут.

#### **Критерии оценки:**

оценка «зачтено» выставляется студенту, если содержание реферата соответствует материалу темы и плану, имеет информационную достаточность и список использованной литературы содержит более 5 источников;

оценка «не зачтено» выставляется студенту, если содержание реферата не соответствует материалу темы и плану, не имеет информационную достаточность, а список использованной литературы содержит менее 5 источников.

