

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
"Брянский государственный аграрный университет"

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе и  
цифровизации  
А.В. Кубышкина

«18» \_\_\_\_\_ июня \_\_\_\_\_ 2024 г.

**Научные основы и технологии хранения кормов**  
**рабочая программа дисциплины**

Закреплена за кафедрой	Кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства
Направление подготовки	36.04.02 Зоотехния
Магистерская программа	Кормопроизводство, кормление животных и технология кормов
Квалификация	Магистр
Форма обучения	Очная, заочная
Общая трудоемкость	3 з.е.
Часов по учебному плану	108

Брянская область  
2024

Программу составил:

Д.с.-х.н. Подольников В.Е.

Рецензент:

Д.с.-х.н. Гамко Л.Н.

Рабочая программа дисциплины «Научные основы и технологии хранения кормов» разработана в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 г. № 973.

Рабочая программа дисциплины «Кормовые добавки в животноводстве» разработана в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 973.

Разработана на основании учебных планов 2024 года набора  
Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния  
Профиль Кормопроизводство, кормление животных и технология кормов  
Утвержденного учёным советом вуза от 18.06.2024 г. протокол №11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

Протокол от 18.06.2024 г. № 11.

Заведующий кафедрой      д.с.-х.н., профессор Менякина А.Г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. **Цель** дисциплины состоит в овладении студентами теоретическими знаниями и практическими навыками в вопросах применения технологических приемов заготовки высококачественных кормов для сельскохозяйственных животных и обеспечения условий высокой их сохранности.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок дисциплин ОПОП: Б1.В.ДВ.01.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение дисциплины базируется на предварительном изучении таких дисциплин как Биологические основы кормления животных и птицы, Прогрессивные технологии в приготовлении кормов, Научные основы приготовления комбикормов и кормовых смесей, физиологические основы питания животных и др.

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Дисциплина «Научные основы и технологии хранения кормов» является предшествующей для изучения таких дисциплин как Современные проблемы зоотехнии, Стандартизация и сертификация кормовых средств и продуктов животноводства, Технология выращивания молодняка животных и птицы (по видам в зависимости от специализации), Профилактика болезней по видам животных, Кормовые добавки в животноводстве, Научные основы нормированного кормления животных, а так же для производственной преддипломной практики.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>		
ПКС-2 Способен к организации и управлению технологическими процессами в организации в соответствии с перспективными и текущим планами развития животноводства	ПКС-2.2 Осуществляет контроль по организации обеспечения кормами в соответствии с видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью	Знать: современные технологии хранения кормов для сельскохозяйственных животных на научной основе Уметь: выполнять научно обоснованный выбор применения современных технологий по заготовке, хранению и рациональному использованию кормов для сельскохозяйственных животных Владеть: навыками применения

	<p>ПКС-2.3 Анализирует и дает оценку эффективности реализации перспективного и текущих планов развития животноводства в организации</p>	<p>современные технологии хранения кормов, контролировать их движение и рациональное использование для сельскохозяйственных животных</p> <p>Знать: методы оценки эффективности использования современных технологий хранения кормов в процессе производства продукции животноводства          Уметь: оценивать эффективность использования современных технологий хранения кормов в процессе производства продукции животноводства          Владеть: методикой разработки корректирующих мероприятий по итогам оценки эффективности и использования современных технологий хранения кормов в процессе производства продукции животноводства</p>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-образовательный</b>		
<p>ПКС-4 Способен проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы, анализировать результаты, формулировать выводы)</p>	<p>ПКС-4.1 Знает и учитывает биологические особенности животных разных видов при проведении научных исследований в животноводстве</p> <p>ПКС-4.3 Обеспечивает биологическую безопасность при проведении научных исследований в животноводстве</p>	<p>Знать: биохимические процессы, протекающие в кормовой массе при организации научных исследований по изучению эффективности применения технологий хранения кормов с учетом биологических особенностей животных разных видов          Уметь: использовать в профессиональной деятельности научно обоснованные методы исследований по организации хранения и рационального использования кормов с учетом биологических особенностей животных разных видов          Владеть: навыками методического руководства проведения научных исследований по применению разных технологий хранения кормов</p> <p>Знать: условия, обеспечивающие биологическую безопасность при проведении научных исследований по вопросам заготовки и хранения кормов          Уметь: принимать решения о проведении исследований по заготовке и хранению кормов с целью обеспечения их биологической безопасности          Владеть: навыками управления технологическими процессами при проведении научных исследований по заготовке и хранению кормов с целью обеспечения их биологической безопасности</p>

#### 4. Распределение часов дисциплины

##### 4.1. Очная форма обучения (по семестрам)

Вид занятий	1		2		3		4		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции										
Лабораторные										
Практические					18	18			18	18
КСР					4	4			4	4
Прием экзамена					1,25	1,25			1,25	1,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					23,25	23,25			23,25	23,25
Сам. работа					41	41			41	41
Контроль					43,75	43,75			43,75	43,75
Итого					108	108			108	108

##### 4.2. Заочная форма обучения (по курсам)

Вид занятий	1		2		3		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции								
Лабораторные								
Практические	6	6	4	4			10	10
КСР								
Прием экзамена			1,25	1,25			1,25	1,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	6	6	5,25	5,25			11,25	11,25
Сам. работа	30	30	60	60			90	90
Контроль			6,75	6,75			6,75	6,75
Итого			108	108			108	108

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5.1. Очная форма обучения

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Компетенции
<b>Раздел 1. Способы заготовки и хранения сена</b>				
Ср	Вводная. Научное основание выбора и применения современных технологий хранения высококачественного сена	3	6	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
Пр	Традиционные и новые способы хранения сена	3	4	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
Ср	Рациональное использование сена в кормлении сельскохозяйственных животных	3	8	ПКС-2.2, ПКС-2.3
<b>Раздел 2. Способы заготовки и хранения силосованных кормов</b>				
Пр	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения силоса и сенажа	3	6	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
Ср	Рациональное использование силоса и сенажа в кормлении сельскохозяйственных животных	3	14	ПКС-2.2, ПКС-2.3

<b>Раздел 3. Способы хранения корнеклубнеплодов</b>				
Пр	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения картофеля, свеклы и моркови	3	4	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
Ср	Рациональное использование корнеклубнеплодов в кормлении сельскохозяйственных животных	3	5	ПКС-2.2, ПКС-2.3
<b>Раздел 4. Способы хранения зерновых кормов</b>				
Пр	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения зернофуража	3	4	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
Ср	Рациональное использование зерновых кормов в кормлении сельскохозяйственных животных	3	8	ПКС-2.2, ПКС-2.3
	Контроль самостоятельной работы	2	4	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
	Прием экзамена	3	1,25	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
	Контроль	3	43,75	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3

## 5.2. Заочная форма обучения

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Компетенции
<b>Раздел 1. Способы заготовки и хранения сена</b>				
Ср	Вводная. Научное основание выбора и применения современных технологий хранения	1	8	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
Пр	Традиционные и новые способы заготовки и хранения сена	1	2	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
Ср	Рациональное использование сена в кормлении сельскохозяйственных животных	1	18	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
<b>Раздел 2. Способы заготовки и хранения силосованных кормов</b>				
Пр	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения силоса и сенажа	1	4	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
Ср	Рациональное использование силоса и сенажа в кормлении сельскохозяйственных животных	1	24	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
<b>Раздел 3. Способы хранения корнеклубнеплодов</b>				
Пр	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения картофеля, свеклы и моркови	2	2	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
Ср	Рациональное использование корнеклубнеплодов в кормлении сельскохозяйственных животных	2	18	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
<b>Раздел 4. Способы хранения зерновых кормов</b>				
Пр	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения зернофуража	2	4	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
Ср	Рациональное использование зерновых кормов в кормлении сельскохозяйственных животных	2	20	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
	Прием экзамена	2	1,25	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3
	Контроль	2	43,75	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных, практических и лабораторных занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств находится в Приложение 1.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количес тво
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
Л1.1	Макарцев Н.Г.	Кормление сельскохозяйственных животных	-Калуга, «Ноосфера», - 2012.	67
Л1.2	Хохрин С.Н., Савенко Ю.П., Галецкий В.Б.	Кормление моногастричных животных	Изд-во Лань, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/book/">https://e.lanbook.com/book/</a>
Л.1.2	Подольников В.Е.	Прогрессивные технологии в кормоприготовлении: уч. пособие.	-Брянск. Изд-во БГАУ, 2015.	2
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Количес
Л2.1	Кашников А.П., Щеголов В.В., Клейменов Н.И.	Нормы рационы кормления сельскохозяйственных животных. Справочное пособие.	– М.: 2003.	49
Л2.2		Практикум по кормлению животных	-М.: КолосС, 2007.	5
Л.2.3	Фаритов Т. А.	Корма и кормовые добавки для животных	- СПб.: Лань, 2010	2
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Количес
Л3.1	Подольников, В. Е.	Прогрессивные технологии в приготовлении кормов: методические рекомендации по самостоятельной работе студентов, обучающихся по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния», профиль «Кормопроизводство, кормление животных и технология кормов», квалификация - Магистр / В. Е. Подольников.	– Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 12 с.	Эбс БГАУ

### 6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>

5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"  
<http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».-Режим доступа <http://www.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт».- Режим доступа: <http://rucont.ru>
11. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://eLIBRARY.RU>
12. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. - Режим доступа: <http://www.zipsites.ru/>
13. Интернет-библиотека IQlib. - Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>
14. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>  
<https://agrovosti.net/lib/tech/fodder-production-tech/tekhnologiya-zagotovki-i-khraneniya-sena.html>  
<https://research-journal.org/agriculture/tekhnologiya-zagotovki-i-sposoby-xraneniya-konservirovannyx-kormov/>

### 6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

<p>Учебная аудитория для проведения лекционных занятий, занятий семинарского типа, проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: 1-304</p>	<p>Специализированная мебель на 26 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя Ультракраткофокусный мультимедийный проектор Epson EB-685 W. Доска магнитно-маркерная, Персональный компьютер DEPO Necs 435, Операционная система – Windows XP Текстовый редактор – Writer (в составе пакетов программ OpenOffice)Табличный редактор – Calc (в составе пакетов программ OpenOffice) Офисный пакет – LibreOffice Web-браузер – Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome Приложение для работы с файлами в формате PDF – Adobe Reade. Специализированная мебель на 100 посадочных мест,</p>
--	--



Помещение для самостоятельной работы - читальный зал научной библиотеки	доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде. ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно. Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно. Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.
---	--

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;
  - экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.
  - специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - акустический усилитель и колонки;
- индивидуальные системы усиления звука
  - «ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц
  - «ELEGANT-T» передатчик
  - «Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего
  - Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda
  - Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)
- групповые системы усиления звука
- Портативная установка беспроводной передачи информации.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**Научные основы и технологии хранения кормов**

Содержание

Паспорт фонда оценочных средств

Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования

Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО

Процесс формирования компетенции в дисциплине «Научные основы и технологии хранения кормов»

Структура компетенций по дисциплине «Научные основы и технологии хранения кормов»

Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Профиль Кормопроизводство, кормление животных и технология кормов

Дисциплина: Научные основы и технологии хранения кормов

Форма промежуточной аттестации: экзамен

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Научные основы и технологии хранения кормов» направлено на формировании следующих компетенций:

ПКС-2 Способен к организации и управлению технологическими процессами в организации в соответствии с перспективными и текущим планами развития животноводства

ПКС-2.2 Осуществляет контроль по организации обеспечения кормами в соответствии с видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью

ПКС-2.3 Анализирует и дает оценку эффективности реализации перспективного и текущих планов развития животноводства в организации

ПКС-4 Способен проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы, анализировать результаты, формулировать выводы)

ПКС-4.1 Знает и учитывает биологические особенности животных разных видов при проведении научных исследований в животноводстве

ПКС-4.3 Обеспечивает биологическую безопасность при проведении научных исследований в животноводстве

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Научные основы и технологии хранения кормов»

№ раздела	Наименование раздела	3.	3.	3	3	У.	У.	У	У	Н.	Н	Н	Н
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Ср	Вводная. Научное основание выбора и применения современных технологий хранения высококачественного сена	+	+			+	+			+	+		
Пр	Традиционные и новые способы хранения сена	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ср	Рациональное использование сена в кормлении сельскохозяйственных животных	+	+			+	+			+	+		
Пр	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения силоса и сенажа	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ср	Рациональное использование силоса и сенажа в кормлении сельскохозяйственных животных	+	+			+	+			+	+		
Пр	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения картофеля, свеклы и моркови	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ср	Рациональное использование корнеклубнеплодов в кормлении сельскохозяйственных животных	+	+			+	+			+	+		
Пр	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения зернофуража	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Сокращение:

3. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

1 – ПКС-2.2; 2 – ПКС-2.3; 3 – ПКС-4.1; 4 – ПКС4.3

2.3. Структура компетенций по дисциплине «Научные основы и технологии хранения кормов»

<b>ПКС-2</b> Способен к организации и управлению технологическими процессами в организации в соответствии с перспективными и текущим планами развития животноводства					
ПКС-2.2 Осуществляет контроль по организации обеспечения кормами в соответствии с видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью					
Знать (3.1)		Уметь (У.1)		Владеть (Н.1)	
современные технологии хранения кормов для сельскохозяйственных животных на научной основе	Самост. работа раздело в 1- 5	выполнять научно обоснованный выбор применения современных технологий по заготовке, хранению и рациональному использованию кормов для сельскохозяйственных животных	Практ. занятия разделов 1-5	навыками применения современные технологии хранения кормов, контролировать их движение и рациональное использование для сельскохозяйственных животных	Практ. занятия разделов 1-5

ПКС-2.3 Анализирует и дает оценку эффективности реализации перспективного и текущих планов развития животноводства в организации					
методы оценки эффективности использования современных технологий хранения кормов в процессе производства продукции животноводства	Самост. работа разделов в 1- 5	оценивать эффективность использования современных технологий хранения кормов в процессе производства продукции животноводства	Практ. занятия разделов 1-5	методикой разработки корректирующих мероприятий по итогам оценки эффективности использования современных технологий хранения кормов в процессе производства продукции животноводства	Практ. занятия разделов 1-5
ПКС-4 Способен проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы, анализировать результаты, формулировать выводы)					
ПКС-4.1 Знает и учитывает биологические особенности животных разных видов при проведении научных исследований в животноводстве					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
биохимические процессы, протекающие в кормовой массе при организации научных исследований по изучению эффективности применения технологий хранения кормов с учетом биологических особенностей животных разных видов	Самост. работа разделов в 1- 5	использовать в профессиональной деятельности научно обоснованные методы исследований по организации хранения и рационального использования кормов с учетом биологических особенностей животных разных видов	Практ. занятия разделов 1-5	навыками методического руководства проведения научных исследований по применению разных технологий хранения кормов	Практ. занятия разделов 1-5
ПКС-4.3 Обеспечивает биологическую безопасность при проведении научных исследований в животноводстве					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
условия, обеспечивающие биологическую безопасность при проведении научных исследований по вопросам заготовки и хранения кормов	Самост. работа разделов в 1- 5	принимать решения о проведении исследований по заготовке и хранению кормов с целью обеспечения их биологической	Практ. занятия разделов 1-5	навыками управления технологическими процессами при проведении научных исследований по заготовке и хранению кормов с целью обеспечения их биологической безопасности	Практ. занятия разделов 1-5

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме экзамена

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Способы заготовки и хранения сена	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения высококачественного сена Традиционные и новые способы хранения сена Рациональное использование сена в кормлении сельскохозяйственных животных	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3	1-8
2	Способы заготовки и хранения силосованных кормов	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения силоса и сенажа Рациональное использование силоса и сенажа в кормлении сельскохозяйственных животных	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3	9-22
3	Способы хранения корнеклубнеплодов	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения картофеля, свеклы и моркови Рациональное использование корнеклубнеплодов в кормлении сельскохозяйственных животных	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3	23-29
4	Способы хранения зерновых кормов	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения зернофуража Рациональное использование зерновых кормов в кормлении сельскохозяйственных животных	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3	30-36

#### Перечень вопросов к экзамену по дисциплине

1. Предмет, задачи и содержание дисциплины. Актуальность применения различных способов хранения кормов.
2. Традиционные и новые способы хранения сена.
3. Факторы, влияющие на качество, сохранность и потребление сена животными.
4. Требования, предъявляемые к качеству сена.
5. Биологические процессы, протекающие при хранении сена с различной влажностью.
6. Рациональное использование сена в кормлении крупного рогатого скота, лошадей и овец.
7. Техника оборудования, необходимое для заготовки сена.
8. Принцип устройство сенохранилищ, их преимущества и недостатки.
9. Способы хранения силоса и сенажа.

10. Факторы, влияющие на качество, сохранность и потребление силоса и сенажа животными.
11. Требования, предъявляемые к качеству силоса.
12. Требования, предъявляемые к качеству сенажа.
13. Биологические процессы, протекающие при хранении силоса.
14. Биологические процессы, протекающие при хранении сенажа.
15. Рациональное использование силоса и сенажа в кормлении в кормлении крупного рогатого скота, овец, лошадей.
16. Техника оборудование, необходимое для заготовки и хранения силосуемых кормов.
17. Устройство силосохранилищ разных видов, их преимущества и недостатки.
18. Технологические требования, предъявляемые при разработке кормосемей на основе силоса и сенажа для различных видов и производственных групп животных.
19. Технология приготовления комбисилоса.
20. Основные технологические требования, предъявляемые при разработке рецептуры комбисилоса для свиней и птицы. Питательность комбисилоса.
21. Виды хранилищ для комбинированного силоса.
22. Техника оборудование, необходимое для заготовки комбинированного силоса.
23. Способы хранения картофеля, свеклы (кормовой и сахарной) и моркови.
24. Основные факторы и технологические параметры, обеспечивающие высокую сохранность корнеклубнеплодов при традиционных способах хранения (в буртах и хранилищах).
25. Техника оборудование, необходимое для силосования корнеклубнеплодов.
26. Основные факторы технологические параметры, обеспечивающие высокую сохранность силосованных корнеклубнеплодов.
27. Техника оборудование, необходимое для высокотемпературной сушки корнеклубнеплодов.
28. Основные факторы и технологические параметры, обеспечивающие высокую сохранность сушеных корнеклубнеплодов.
29. Рациональное использование свежих, силосованных и сушеных корнеклубнеплодов в рационах сельскохозяйственных животных.
30. Современные способы хранения зернофуража.
31. Традиционные способы хранения зерна. Консервирование зерна.
32. Техника оборудование, необходимое для заготовки и хранения зерновых кормов.
33. Требования ОСТ, предъявляемые к качеству зерновых концентратов.
34. Основные технологические требования, предъявляемые при заготовке и хранении зерна на кормовые цели.
35. Факторы, влияющие на сохранность зерновых кормов и их питательную ценность
36. Рациональное использование зерновых кормов, приготовленных по различным технологиям в рационах сельскохозяйственных животных и птицы.

Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Научные основы и технологии хранения кормов» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Научные основы и технологии хранения кормов» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 3 семестре в форме экзамена для студентов по очной формы обучения, на 2 курсе по заочной форме обучения. Студенты допускаются к



экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний студента на экзамене носит комплексный характер, является балльной и определяется его:

- ответом на экзамене;
- результатами автоматизированного тестирования знания основных понятий;
- активной работой на практических занятиях;
- своевременным оформлением реферата;
- презентацией по теме самостоятельной работы;

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

#### **Оценивание студента на экзамене**

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично» - 13-15, «хорошо» - 10-12, «удовлетворительно» - 7-9, «неудовлетворительно» - 0. *Оценивание студента на экзамене по дисциплине «Научные основы и технологии хранения кормов».*

Основная оценка, идущая в ведомость, студенту выставляется в соответствии с балльно-рейтинговой системой. Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.

Оценивание студента по балльно-рейтинговой системе дисциплины «Научные основы и технологии хранения кормов»:

Активная работа на лабораторных занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 5 по формуле:

$$\text{Оц. активности} = \frac{\text{активн.} ,}{\text{Пр.общее}} * 5 \quad (1)$$

Где *Оц. активности* - оценка за активную работу;

*активн.* - количество практических занятий по предмету, на которых студент активно работал;

*Пр.общее* — общее количество практических занятий по изучаемому предмету.

Максимальная оценка, которую может получить студент за активную работу на практических занятиях равна 5.

*Оценка* за экзамен ставится по 15 балльной шкале (см. таблицу выше).

Общая *оценка* знаний по курсу строится путем суммирования указанных выше оценок:

*Оценка* = *Оценка активности* + *Оц. экзамен*

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 15. Отлично – 13-15 баллов, хорошо – 10-12 баллов, удовлетворительно – 7-9 баллов, не удовлетворительно - меньше 7 баллов.

### Оценивание студента на экзамене

Оценка	Баллы	Требования к знаниям
«отлично»	15	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает на экзамене, умеет тесно увязывать теорию с практикой.
	14	- Студент свободно справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	13	- Студент справляется с решением практических задач, причем не затрудняется с решением при видоизменении заданий, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
«хорошо»	12	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, правильно обосновывает принятое решение, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	11	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	10	- Студент справляется с решением практических задач, однако видоизменение заданий могут вызвать некоторое затруднение, при этом при обосновании принятого решения могут встречаться незначительные неточности, в основном знает материал, при этом могут встречаться незначительные неточности в ответе на вопросы.
«удовлетворительно»	9	- Студент с трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	8	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом может грамотно изложить, не допуская существенных неточностей в ответе на вопросы.
	7	- Студент с большим трудом справляется с решением практических задач, теоретический материал при этом излагается с существенными неточностями.
«неудовлетворительно»	0	- Студент не знает, как решать практические задачи, несмотря на некоторое знание теоретического материала.

**Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине**

**Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине**

**«Научные основы и технологии хранения кормов»**

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Способы заготовки и хранения сена	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения высококачественного сена Традиционные и новые способы хранения сена Рациональное использование сена в кормлении сельскохозяйственных животных	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3	Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ
2	Способы заготовки и хранения силосованных кормов	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения силоса и сенажа Рациональное использование силоса и сенажа в кормлении сельскохозяйственных животных	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3	Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ
3	Способы хранения корнеклубнеплодов	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения картофеля, свеклы и моркови Рациональное использование корнеклубнеплодов в кормлении сельскохозяйственных животных	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3	Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ
4	Способы хранения зерновых кормов	Научное основание выбора и применения современных технологий хранения зернофуража Рациональное использование зерновых кормов в кормлении сельскохозяйственных животных	ПКС-2.2, ПКС-2.3 ПКС-4.1, ПКС-4.3	Опросы Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы Выполнение письменных работ

**Темы письменных работ**

Тема: Научные основы заготовки и хранения высококачественного сена

1. Общая характеристика и питательность сена, его использование в кормлении животных.

2. Основные природные и технологические факторы, влияющие на качество сена при заготовке и хранении.
3. Технологические приемы и природные факторы, влияющие на качество сена при заготовке.

Тема: Способы заготовки и хранения сена.

1. Традиционные способы заготовки и хранения сена
2. Современные технологии заготовки и хранения сена.
3. Требования к качеству сена и его рациональное использование в кормлении животных.

Тема: Заготовка и хранение силосованных кормов.

1. Общая характеристика силосованных кормов, их значение в кормлении животных.
2. Основные природные и технологические факторы, влияющие на качество силоса и сенажа при заготовке и хранении.
3. Современные способы заготовки и хранения силосованных кормов в различных странах.
  - a. Хранение силоса в башнях, заглубленных и наземных хранилищах, в полимерных рукавах.
  - b. Питательная ценность силоса, приготовленного из различных культур и по различным технологиям.
4. Характеристика способов хранения и качество силоса в условиях различной экологической напряженности на территории Брянской области.

Тема: Способы хранения корнеклубнеплодов.

1. Традиционные способы хранения картофеля, свеклы, моркови.
2. Хранение силосованных корнеклубнеплодов.
3. Хранение сушеных корнеклубнеплодов.

Тема: Способы хранения зерновых кормов.

1. Значение зерновых кормов в организации полноценного питания животных и птицы.
2. Способы хранения и типы хранилищ зерна.
3. Способы термической и химической обработки зерна для повышения его сохранности.