

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» мая 2023 г.

**Научные основы нормированного кормления животных**  
**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  
2023

Программу составил:

Доктор сельскохозяйственных наук В.Е. Подольников



Рецензент: Зав. Животноводческим комплексом ООО «Колхозник» Погарского района, Брянской области, кандидат сельскохозяйственных наук Куравцова Т.Э.

Рабочая программа дисциплины «Научные основы нормированного кормления животных» 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.

Разработана на основании учебных планов 2023 года набора

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Профиль Кормопроизводство, кормление животных и технология кормов

Утвержденного учёным советом вуза от 18.05.2023 г. протокол №10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства протокол от 18.05.2023 г. № 10.

Зав. кафедрой  
доктор с.-х. наук



А.Г. Менякина

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины состоит: - в изучении студентами научных подходов в организации полноценного кормления животных в соответствии с нормами их потребности в энергии, питательных и биологически активных веществах; - в приобретении знаний и практического опыта по использованию внутренних и внешних факторов, определяющих детализированные нормы потребности животных по комплексу элементов питания.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок дисциплин ОПОП ВО: Б1.В.05

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Генетика и биотехнология в животноводстве», «Информационные технологии в науке и производстве», «Современные проблемы зоотехнии», «Биологические основы кормления животных и птицы», «Технология выращивания молодняка животных и птицы (по видам в зависимости от специализации)», «Физиологические основы питания животных», «Прогрессивные технологии в приготовлении кормов», «Научные основы приготовления комбикормов и кормовых смесей», «Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))», «Производственная практика (технологическая)», «Производственная практика (педагогическая)».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Производственная практика (преддипломная практика)».

## 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: организационно-управленческий</b>		
ПКС-1 Способен разрабатывать перспективный план развития животноводства в организации	ПКС-1.2 Обеспечивает планирование потребности в кормах и их производства (приобретения) с учетом запланированных объемов производства продукции животноводства	Знать: порядок определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени  Уметь: определять потребность в кормах всех видов, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени  Владеть: навыками планирования потребности в кормах и их производства (приобретения) с

		учетом запланированных объемов производства продукции животноводства
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>		
<b>ПКС-2</b> Способен к организации и управлению технологическими процессами в организации в соответствии с перспективными и текущим планами развития животноводства	<b>ПКС-2.2</b> Осуществляет контроль по организации обеспечения кормами в соответствии с видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью	Знать: современные технологии заготовки кормов приемлемые для обеспечения потребности в них сельскохозяйственных животных Уметь: применять современные технологии кормоприготовления, контролировать движение и рациональное использование их для сельскохозяйственных животных Владеть: навыками применения современных технологий по заготовке кормов соответствии с количеством и видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-образовательный</b>		
<b>ПКС-4</b> Способен проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы, анализировать результаты, формулировать выводы)	<b>ПКС-4.1</b> Знает и учитывает биологические особенности животных разных видов при проведении научных исследований в животноводстве	Знать: биологические особенности животных разных видов при проведении научных исследований по кормлению животных Уметь: проводить научные исследования по кормлению животных с учетом их биологических особенностей Владеть: навыками проведения научных исследований по кормлению животных с учетом их биологических особенностей.
	<b>ПКС-4.2</b> Умеет анализировать результаты научных исследований в животноводстве и формулировать выводы	Знать: методику проведения анализа результатов научных исследований по кормлению животных и формулировки выводов Уметь: анализировать результаты научных исследований по кормлению животных и формулировать соответствующие выводы Владеть: навыками проведения анализа результатов научных исследований по кормлению животных и формулировки выводов
	<b>ПКС-4.3</b> Обеспечивает биологическую безопасность при проведении научных исследований в животноводстве	Знать: способы обеспечения биологической безопасности при проведении научных исследований по кормлению животных Уметь: обеспечивать биологическую безопасность при проведении научных исследований по кормлению животных Владеть: навыками обеспечения биологической безопасности при проведении научных исследований по кормлению животных

#### 4. Распределение часов дисциплины 4.1. Очная форма обучения (по семестрам)

Вид занятий	1		2		3		4		Итого	
					УП	РПД			УП	РПД
Лекции					18	18			18	18
Практические					18	18			18	18
КСР					7	7			7	7
Прием зачета					0,15	0,15			0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					43,15	43,15			43,15	43,15
Сам. работа					64,85	64,85			64,85	64,85
Итого					108	108			108	108

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

Вид занятий	1		2		3		Итого	
					УП	РПД	УП	РПД
Лекции					12	12	12	12
Практические					12	12	12	12
Прием зачета					0,15	0,15	0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)					24,15	24,15	24,15	24,15
Сам. работа					82	82	82	82
Контроль					1,85	1,85	1,85	1,85
Итого					108	108	108	108

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (очная форма)

Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр	Часов	Компетенции
<b>Раздел 1. Научное обоснование потребности животных в энергии и питательных веществах. Особенности обмена веществ у моногастричных и жвачных животных.</b>				
Лек	Система нормированного кормления животных	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Пр	Расчет потребности животных разных видов в энергии и основных питательных веществах.	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Лек	Особенности обмена веществ у моногастричных и жвачных животных.	3	2	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Ср	Определение норм потребности животных в энергии и питательных веществах в зависимости от их возраста, живой массы, физиологического состояния и продуктивности.	3	8	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Лек	Современные подходы определения потребности животных разных видов в энергии и питательных веществах	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3

Пр	Применение современных методик составления рационов для животных.	3	6	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Лек	Основные источники энергии, белка и углеводов для животных.	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Пр	Разработка и балансирование рационов для животных разных видов по энергии и питательным веществам.	3	6	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
<b>Раздел 2. Научное обоснование потребности животных разных видов в минеральных веществах.</b>				
Лек	Организация минерального питания животных.	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Пр	Расчет потребности крупного рогатого скота в кальции и фосфоре.	3	2	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Ср	Значение минеральных веществ для организма животных.	3	8	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3
Ср	Определение норм потребности животных в макро- и микроэлементах в зависимости от их возраста, живой массы, физиологического состояния и продуктивности.	3	8	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Лек	Классификация источников минеральных веществ и способы их применения в кормлении животных.	3	2	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Ср	Балансирование рационов для животных разных видов по макро- и микроэлементам.	3	10	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3
<b>Раздел 3. Научное обоснование потребности животных разных видов в витаминах.</b>				
Лек	Организация витаминного питания животных разных видов	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Пр	Определение потребности в витаминах животных разных видов	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Лек	Современная номенклатура и классификация витаминов	3	2	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Ср	Основные источники витаминов и способы их применения в кормлении животных	3	8	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Ср	Расчет потребности в витаминных препаратах для устранения их дефицита в составе рационов животных.	3	10	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3
<b>Раздел 4. Факторы, определяющие детализированные нормы кормления животных разных видов.</b>				
Лек	Понятие о детализированных нормах кормления животных разных видов.	3	2	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3

Ср	Нормы потребности животных в энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществах в зависимости от их вида, породных особенностей, направления продуктивности, возраста и физиологического состояния.	3	6	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Ср	Влияние природно-климатических факторов, условий содержания и использования животных на потребности животных в энергии и питательных веществах.	3	6,85	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3
	Контроль самостоятельной работы	3	7	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
	Прием зачета	3	0,15	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (заочная форма)

Вид занятия	Наименование разделов и тем	Курс	Часов	Компетенции
<b>Раздел 1. Научное обоснование потребности животных в энергии и питательных веществах. Особенности обмена веществ у моногастричных и жвачных животных.</b>				
Лек	Система нормированного кормления животных	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Пр	Расчет потребности животных разных видов в энергии и основных питательных веществах.	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Ср	Особенности обмена веществ у моногастричных и жвачных животных.	3	10	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Ср	Определение норм потребности животных в энергии и питательных веществах в зависимости от их возраста, живой массы, физиологического состояния и продуктивности.	3	8	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Лек	Современные подходы определения потребности животных разных видов в энергии и питательных вещества	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Пр	Применение современных методик составления рационов для животных.	3	2	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Ср	Основные источники энергии, белка и углеводов для животных.	3	8	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Пр	Разработка и балансирование рационов для животных разных видов по энергии и питательным веществам.	3	4	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
<b>Раздел 2. Научное обоснование потребности животных разных видов в минеральных веществах.</b>				

Лек	Организация минерального питания животных.	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Пр	Расчет потребности крупного рогатого скота в кальции и фосфоре.	3	2	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Ср	Значение минеральных веществ для организма животных.	3	10	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3
Ср	Определение норм потребности животных в макро- и микроэлементах в зависимости от их возраста, живой массы, физиологического состояния и продуктивности.	3	8	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Лек	Классификация источников минеральных веществ и способы их применения в кормлении животных.	3	2	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Ср	Балансирование рационов для животных разных видов по макро- и микроэлементам.	3	10	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3
<b>Раздел 3. Научное обоснование потребности животных разных видов в витаминах.</b>				
Лек	Организация витаминного питания животных разных видов	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Пр	Определение потребности в витаминах животных разных видов	3	2	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Лек	Современная номенклатура и классификация витаминов	3	2	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Ср	Основные источники витаминов и способы их применения в кормлении животных	3	8	ПКС-4.1 ПКС-4.3
Ср	Расчет потребности в витаминных препаратах для устранения их дефицита в составе рационов животных.	3	10	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3
<b>Раздел 4. Факторы, определяющие детализированные нормы кормления животных разных видов.</b>				
Ср	Понятие о детализированных нормах кормления животных разных видов.	3	4	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3
Ср	Нормы потребности животных в энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществах в зависимости от их вида, породных особенностей, направления продуктивности, возраста и физиологического состояния.	3	4	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
Ср	Влияние природно-климатических факторов, условий содержания и использования животных на потребности животных в энергии и питательных веществах.	3	2	ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3

	Контроль	3	1,82	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3
	Прием зачета	3	0,15	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3

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

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств находится в Приложение 1.

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
<b>6.1.1. Основная литература</b>				
1	Макарцев, Н.Г.	Кормление сельскохозяйственных животных	Калуга: Издательство «Ноосфера», 2012	67
2	Хохрин, С.Н.	Кормление сельскохозяйственных животных	М.: КолосС, 2004	18
3	Хохрин С.Н., Савенко Ю.П., Галецкий В.Б.	Кормление моногастричных животных	Изд-во Лань, 2020	<a href="https://e.lanbook.com/boo">https://e.lanbook.com/boo</a>
4	Щеглов, В.В. / В.В. Щеглов, Л.Г. Боярский	Корма. Приготовление, хранение и использование: Справочник	М.: Агропроиздат, 1990	6
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
5	Воробьев, Г. Т. Кулешов, И.А. Баранов, Т.В. Рябцева В.А.;	Химический состав и питательная ценность кормов Брянской области	Брянск, 2003.	2
6	Девяткин, А.И.	Рациональное использование кормов в промышленном животноводстве. 2-е изд., перераб. и доп.	М.: Россельхозиздат, 1981	61
7	Девяткин, А.И.	Рациональное использование кормов	М.: Росагропромиздат, 1990	4
8	Мотовилов К. Я.	Экспертиза кормов и кормовых добавок	СПб. : Лань, 2013. — 559 с.	10
9	Топорова Л.В., Архипов А.В., Бессарабова Р.Ф.	Практикум по кормлению	М.: КолосС, 2005	86

6.1.3. Методические разработки				
	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Количес
10	Гамко, Л.Н., Подольников, В.Е., Малявко, И.В., Нуриев, Г. Г.	Биологические основы кормления животных и птицы: учебное пособие.	Брянск: изд-во БГАУ, 2015	ЭБС БГАУ
	Гамко Л.Н., Лемеш Е.А.	Научные основы нормированного кормления животных: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению самостоятельной работы Режим доступа: <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/431396/">http://www.bgsha.com/ru/book/431396/</a>	Брянск: Издательство БГАУ, 2017. - 27 с.	ЭБС БГАУ

## 6.2. Перечень 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.cnshb.ru>

<https://agrovesti.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.</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы - читальный зал научной библиотеки</p>	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, 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.</p>

## **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 нормированного кормления животных**

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Магистерская программа Кормопроизводство, кормление животных и технология кормов

Содержание

- 1. Паспорт фонда оценочных средств**
- 2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования**
  - 2.1 Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО**
  - 2.2 Процесс формирования компетенции в дисциплине «Научные основы нормированного кормления животных»**
  - 2.3 Структура компетенций по дисциплине «Научные основы нормированного кормления животных»**
- 3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания**
  - 3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины**
  - 3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине**

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: 36.04.02 Зоотехния

Дисциплина: **Научные основы нормированного кормления животных**

Форма промежуточной аттестации: зачет

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

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

Изучение дисциплины «Научные основы нормированного кормления животных» направлено на формирование следующих компетенций:

**ПКС-1 Способен разрабатывать перспективный план развития животноводства в организации**

ПКС-1.2 Обеспечивает планирование потребности в кормах и их производства (приобретения) с учетом запланированных объемов производства продукции животноводства

**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-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-4.2 Умеет анализировать результаты научных исследований в животноводстве и формулировать выводы

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

### 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Научные основы нормированного кормления животных»

№ раздела	Наименование раздела	3.1			3.2			3.3			3.4			3.5		
		У. 1	Н. 1		У. 2	Н. 2		У. 3	Н. 3		У. 4	Н	У. 5	Н. 5		
1	Научное обоснование потребности животных в энергии и питательных веществах. Особенности обмена веществ у моногастричных и жвачных животных.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2	Научное обоснование потребности животных разных видов в минеральных веществах.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3	Научное обоснование потребности животных разных видов в витаминах.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	

4	Факторы, определяющие детализированные нормы кормления животных разных видов.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Сокращение:

1 – ПКС-1,2; 2 – ПКС-2,2; 3 – ПКС-4.1; 4 – ПКС-4.2; 5 – ПКС-4.3

З. - знание; У. – ум

ение; Н. - навыки.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Научные основы нормированного кормления животных»

<b>ПКС-1 Способен разрабатывать перспективный план развития животноводства в организации</b>					
ПКС-1.2 Обеспечивает планирование потребности в кормах и их производства (приобретения) с учетом запланированных объемов производства продукции животноводства					
Знать (З.1)		Уметь (У .1)		Владеть (Н.1)	
порядок определения потребности в кормах, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени	Лекции раздела №1	определять потребность в кормах всех видов, необходимых для кормления сельскохозяйственных животных, на заданный интервал времени	Практические занятия раздела № 1	навыками планирования потребности в кормах и их производства (приобретения) с учетом запланированных объемов производства продукции животноводства	Практические занятия раздела № 1
<b>ПКС-2 Способен к организации и управлению технологическими процессами в организации в соответствии с перспективными и текущим планами развития животноводства</b>					
ПКС-2.2 Осуществляет контроль по организации обеспечения кормами в соответствии с видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью					
Знать (З.2)		Уметь (У .2)		Владеть (Н.2)	
современные технологии заготовки кормов приемлемые для обеспечения потребности в них сельскохозяйственных животных	Лекции и СРС раздело в №2-4	применять современные технологии кормоприготовления, контролировать движение и рациональное использование их для сельскохозяйственных животных	Практические занятия и СРС разделов № 2-4	навыками применения современных технологий по заготовке кормов соответствии с количеством и видовым составом сельскохозяйственных животных, с планируемой продуктивностью	Практические занятия и СРС разделов № 2-4
<b>ПКС-4 Способен проводить научные исследования по отдельным разделам (этапам, заданиям) темы, анализировать результаты, формулировать выводы)</b>					
ПКС-4.1 Знает и учитывает биологические особенности животных разных видов при проведении научных					

исследований в животноводстве					
Знать (3.3)		Уметь (У .3)		Владеть (Н.3)	
биологические особенности животных разных видов при проведении научных исследований по кормлению животных	Лекции и СРС раздело в №2-4	проводить научные исследования по кормлению животных с учетом их биологических особенностей	Практические занятия и СРС разделов № 2-4	навыками проведения научных исследований по кормлению животных с учетом их биологических особенностей	Практические занятия и СРС разделов № 2-4
ПКС-4.2 Умеет анализировать результаты научных исследований в животноводстве и формулировать выводы					
Знать (3.4)		Уметь (У .4)		Владеть (Н.4)	
методику проведения анализа результатов научных исследований по кормлению животных и формулировки выводов	Лекции и СРС раздело в №2-4	анализировать результаты научных исследований по кормлению животных и формулировать соответствующие выводы	Практические занятия и СРС разделов № 2-4	навыками проведения анализа результатов научных исследований по кормлению животных и формулировки выводов	Практические занятия и СРС разделов № 2-4
ПКС-4.3 Обеспечивает биологическую безопасность при проведении научных исследований в животноводстве					
Знать (3.5)		Уметь (У 53)		Владеть (Н.5)	
способы обеспечения биологической безопасности при проведении научных исследований по кормлению животных	Лекции и СРС раздело в №2-4	обеспечивать биологическую безопасность при проведении научных исследований по кормлению животных	Практические занятия и СРС разделов № 2-4	: навыками обеспечения биологической безопасности при проведении научных исследований по кормлению животных	Практические занятия и СРС разделов № 2-4

### 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 зачета

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1.	Научное обоснование потребности животных в энергии и	Понятие о нормированном кормлении животных. Особенности обмена веществ у животных разных видов. Современные подходы определения потребности животных разных видов в энергии и	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3	1-23

	питательных веществах. Особенности обмена веществ у моногастричных и жвачных животных.	питательных веществах.		
2	Научное обоснование потребности животных разных видов в минеральных веществах..	Современные научные направления и передовой опыт по организации минерального питания животных. Потребности животных в минеральных веществах. Факторы, определяющие доступность и использование минеральных веществ в организме животных.	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3	24-29
3	Научное обоснование потребности животных разных видов в витаминах	Биологическая роль витаминов и потребность в них животных разных видов. Современные способы организации контроля и обеспечения витаминного питания животных. Основные факторы, определяющие сохранность и биологическую доступность витаминов.	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3	30-35
4	Факторы, определяющие детализированные нормы кормления животных разных видов	Нормы потребности животных в энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществах в зависимости от их вида, породных особенностей, направления продуктивности, возраста и физиологического состояния. Влияние природно-климатических факторов, условий содержания и использования животных на потребности животных в энергии и питательных веществах.	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3	36-45

### Перечень вопросов к зачету по дисциплине

1. Основные элементы системы нормированного кормления животных.
2. Понятие о детализированных нормах кормления животных.
3. Значение полноценного энергетического питания для организма животных
4. Основные факторы, определяющие потребность животных в энергии.
5. Методика определения норм потребности животных в энергии и питательных веществах.
6. Источники восполнения дефицита энергии в рационах сельскохозяйственных животных.
7. Значение полноценного протеинового питания для организма животных.
8. Основные факторы, определяющие потребность животных в белке и углеводах.
9. Современные подходы нормирования протеинового питания крупного рогатого скота.
10. Микрофлора рубца, как источник полноценного протеина для жвачных животных.

11. Факторы, определяющие биологическую ценность протеина корма.
12. Рациональное использование синтетических азотсодержащих кормовых добавок в рационах жвачных животных.
13. Основные источники протеина для животных разных видов (в т.ч. нерасщепляемого для жвачных)
14. Значение и функции углеводов в организме животных.
15. Современные подходы нормирования углеводного питания крупного рогатого скота.
16. Источники легкопереваримых углеводов для животных разных видов.
17. Значение и функции клетчатки в организме жвачных животных.
18. Особенности нормирования клетчатки для жвачных животных.
19. Роль и формирование «мата» в рубце у жвачных в процессах гидролиза и использования питательных веществ корма.
20. Значение и функции липидов в организме животных.
21. Особенности нормирования липидов для жвачных животных.
22. Источники липидов для свиней и крупного рогатого скота.
23. Особенности обмена веществ у моногастричных и жвачных животных.
24. Биологическая роль минеральных веществ в организме животных.
25. Значение и функции макроэлементов в организме животных.
26. Значение и функции микроэлементов в организме животных.
27. Современные подходы нормирования минерального питания животных.
28. Классификация источников минеральных веществ и способы их применения в кормлении животных.
29. Методика расчета потребности в минеральных добавках при балансировании рационов животных по макро и микроэлементам.
30. Биологическая роль витаминов веществ в организме животных.
31. Витаминоподобные вещества и их функции в организме животных.
32. Современная номенклатура и классификация витаминов.
33. Современные способы контроля витаминного питания животных.
34. Способы обеспечения рационов животных витаминами. Основные источники витаминов.
35. Методика расчета потребности в витаминных добавках при балансировании рационов животных.
36. Современные способы составления рационов для сельскохозяйственных животных.
37. Нормированное кормление лактирующих коров по фазам лактации.
38. Нормированное кормление стельных сухостойных коров и нетелей.
39. Нормированное кормление молодняка крс до 6-месячного возраста.
40. Нормированное кормление мясного скота.
41. Нормированное кормление поросят-отъемышей.
42. Нормированное кормление свиноматок.
43. Нормированное кормление молодняка свиней на откорме
44. Нормированное кормление овец шерстных и мясошерстных пород.
45. Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы.

### Критерии оценки компетенций.

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Научные основы нормированного кормления животных» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Научные основы нормированного кормления животных» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 1 семестре по очной форме обучения, на 1 курсе по заочной форме обучения в форме зачета. Студенты допускается к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

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

- ответом на зачете;
- активной работой на практических занятиях;
- своевременным оформлением реферата;

#### Критерии оценки на зачете

Результат зачета	Критерии (дописать критерии в соответствии с компетенциями)
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1.	Научное обоснование потребности животных в энергии и питательных веществах. Особенности обмена веществ у моногастрических и жвачных животных.	Понятие о нормированном кормлении животных. Особенности обмена веществ у животных разных видов. Современные подходы определения потребности животных разных видов в энергии и питательных веществах.	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3	Опросы по лекциям, Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы
2	Научное обоснование потребности животных разных	Современные научные направления и передовой опыт по организации минерального питания животных. Потребности животных в минеральных веществах. Факторы,	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2;	Опросы по лекциям, Отчеты по практическим

	видов минеральных веществах..	определяющие доступность и использование минеральных веществ в организме животных.	ПКС-4.3	работам Отчеты по результатам самостоятельной работы
3	Научное обоснование потребности животных разных видов в витаминах	Биологическая роль витаминов и потребность в них животных разных видов. Современные способы организации контроля и обеспечения витаминного питания животных. Основные факторы, определяющие сохранность и биологическую доступность витаминов.	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3	Опросы по лекциям, Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы
4	Факторы, определяющие детализированные нормы кормления животных разных видов	Нормы потребности животных в энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществах в зависимости от их вида, породных особенностей, направления продуктивности, возраста и физиологического состояния. природно-климатических факторов, условий содержания и использования животных на потребности животных в энергии и питательных веществах.	ПКС-1.2; ПКС-2.2; ПКС-4.1; ПКС-4.2; ПКС-4.3	Опросы по лекциям, Отчеты по практическим работам Отчеты по результатам самостоятельной работы

### Темы рефератов

1. Понятие о нормированном кормлении животных.
2. Особенности обмена веществ у животных разных видов.
3. Современные подходы определения потребности животных разных видов в энергии и питательных веществах.
4. Современные научные направления и передовой опыт по организации минерального питания животных.
5. Потребности животных в минеральных веществах.
6. Факторы, определяющие доступность и использование минеральных веществ в организме животных.
7. Биологическая роль витаминов и потребность в них животных разных видов.
8. Современные способы организации контроля и обеспечения витаминного питания животных.
9. Основные факторы, определяющие сохранность и биологическую доступность витаминов.
10. Нормы потребности животных в энергии, питательных, минеральных и биологически активных веществах в зависимости от их вида, породных особенностей, направления продуктивности, возраста и физиологического состояния.
11. Влияние природно-климатических факторов, условий содержания и использования животных на потребности животных в энергии и питательных веществах.

## РЕЦЕНЗИЯ

### На рабочую программу по дисциплине «Научные основы нормированного кормления животных» по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния уровень высшего образования - магистратура

**Разработчики:** доктор с.-х. наук, профессор кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства ФГБОУ ВО Брянский ГАУ В.Е. Подольников

#### В рабочей программе отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Указан перечень и описание компетенций, а также требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
  - Общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах.
  - Формы контроля по учебному плану.
5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные помещения и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

#### Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по специальности 36.04.02 Зоотехния.

Рецензент:

Зав. животноводческим комплексом  
ООО «Колхозник» Погарского района,  
Брянской области, кандидат  
сельскохозяйственных наук



Т.Э. Куравцова