

**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.

**Биологические основы кормления**  
**животных и птицы**

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	4 з.е.
Часов по учебному плану	144

Брянская область  
2023

Программу составил:

д. с.-х.н., профессор Менякина А.Г.



Рецензент:

Директор ООО «Княжеское» Кондалеев Г.Ю.



Рабочая программа дисциплины «Биологические основы кормления животных и птицы» разработана в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972.

Составлена на основании учебных планов 2023 года набора

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Профиль Кормопроизводство, кормление животных и технология кормов

Утвержденных 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 д. с.-х. н. А.Г. Менякина



## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

- расширение и углубление базовых знаний о биологических особенностях и технологии кормления различных видов и половозрастных групп сельскохозяйственных животных;
- формирование у магистрантов представления о влиянии кормления на организм в целом, о единстве с окружающей средой и об ее экологической безопасности;
- освоение современных достижений науки и практики в этой области;
- изучение специфики протеинового, углеводного, липидного, минерального и витаминного питания высокопродуктивных животных и птицы

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Блок ОПОП ВО: Б1.О.08

### 2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин, изучаемых при подготовке их в качестве бакалавров.

Изучение дисциплины базируется на предварительном изучении таких дисциплин как: Физиология сельскохозяйственных животных, Кормление сельскохозяйственных животных и Физиологические основы питания животных.

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

Дисциплина «Биологические основы кормления животных и птицы» является предшествующей для изучения таких дисциплин как: Технология выращивания молодняка животных и птицы (по видам в зависимости от специализации), Планирование, организация и проведение научных исследований, Аминокислотное кормление свиней, Кормовые добавки в животноводстве, Кормление высокопродуктивных коров, а также Производственная практика (научно-исследовательская работа), Производственная практика (технологическая 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>Общепрофессиональные компетенции</b>		
ОПК-1 Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные об-	ОПК-1.1 Определяет и анализирует параметры биологического статуса и нормативные	Знать: - специфику протеинового, углеводного, липидного, минерального и витаминного питания высокопродуктивных животных и птицы - нормативные общеклинические показатели,

щеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	общеклинические показатели организма животных	характеризующие биологический статус Уметь: использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели животного для интерпретации влияния кормления на организм в целом Владеть: - навыками организации полноценного кормления различных видов и половозрастных групп сельскохозяйственных животных и птицы в соответствии с их биологическими особенностями - навыками планирования технологии кормления с целью улучшения продуктивных качеств
ОПК-2 Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 Знает и определяет природные, социально-хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных	Знать: - биологические особенности кормления различных видов и половозрастных групп сельскохозяйственных животных и птицы Уметь: - анализировать влияние на организм животных биологических, генетических и экономических факторов, связанных с обеспечением полноценного кормления животных и птицы Владеть: - современными достижениями науки и практики в области кормления животных

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

Вид занятий	1		2		3		4		Итого	
	УП	РПД							УП	РПД
Практические	32	32							32	32
КСР	8	8							8	8
Консультация перед экзаменом	1	1							1	1
Прием экзамена	0,25	0,25							0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)	41,25	41,25							41,25	41,25
Сам. работа	86	86							86	86
Контроль	16,75	16,75							16,75	16,75
Итого	144	144							144	144

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

Вид занятий	1		2		3		Итого	
			УП	РПД			УП	РПД
Практические			12	12			12	12
КСР								
Консультация перед экзаменом			1	1			1	1
Прием экзамена			0,25	0,25			0,25	0,25
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)			13,25	13,25			13,25	13,25
Сам.работа			124	124			124	124
Контроль			6,75	6,75			6,75	6,75
Итого			144	144			144	144

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
Очная форма обучения**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикатор достижения компетенции
1	<b>/ПР/ Потребление корма и его регуляция. Переваримость кормов.</b> Методы определения переваримости. Истинная и кажущаяся переваримость. Методы определения истинной и кажущейся переваримости белка. Факторы, влияющие на переваримость.	1	4	ОПК -1 ОПК-2
2	<b>/СР/ Переваримость у жвачных.</b> Переваримость у моногастричных.	1	10	ОПК -1 ОПК-2
3	<b>/ПР/ Обмен энергии.</b> Химическая энергия и ее переносчики. Глюкоза как источник энергии. Гликолиз. Гликоген как источник энергии. Жир как источник энергии. Аминокислоты как источник энергии. Образование мочевины из мочево́й кислоты. Гликонеогенез	1	4	ОПК -1 ОПК-2
4	<b>/ПР/ Гормональная регуляция обмена веществ и производства продукции.</b> Регуляция потоков питательных веществ. Гуморальная регуляция обмена веществ. Регуляция роста и отложения жира. Регуляция производства молока. Регуляция скорости обмена и потребления корма.	1	4	ОПК -1 ОПК-2
5	<b>/ПР/ Обмен белка и его регуляция.</b> Обновление белка. Баланс аминокислот – фактор стабильности мРНК. Аминокислоты как сигнальные вещества экспрессии генов.	1	4	ОПК -1 ОПК-2
6	<b>/ПР/ Качество белка для жвачных.</b> Переваримость белка. Деградация белка в рубце. Образование и переваримость микробного белка. Обменный белок (ОБ). Потребность в обменном белке. Методика расчета обеспеченности коров в усвояемых аминокислотах.	1	4	ОПК -1 ОПК-2

7	<p><b>/ПР/ Биологические основы кормления молочного скота.</b>  Факториальный метод определения потребности в питательных веществах.  Потребность в сухом веществе.  Потребность лактирующих коров в энергии.  Потребность в ОЭ на стельность.  Потребность лактирующих коров в сыром белке.  Потребность коров в усвояемом кальции и фосфоре.</p>	1	4	ОПК -1 ОПК-2
8	<p><b>/СР/ Питание высокопродуктивных коров в пред- и послетельный период (переходный) период.</b>  Особенности обмена веществ в переходный период  Метаболические заболевания.  Нормы и режим питания в переходный период.</p>	1	10	ОПК -1 ОПК-2
9	<p><b>/ПР/ Биологические основы кормления свиней.</b>  Определение норм потребности факториальным методом.  Потребность в энергии растущих свиней.  Потребность в белке и усвояемых (переваримых) аминокислотах.  Отношение лизин:энергия.  Двухфазное нормирование рационов супоросных свиноматок.  Потребность в энергии и незаменимых аминокислотах лактирующих свиноматок.  Потребность свиней в минеральных веществах.  Потребность свиней в витаминах.  Вода в рационах свиней.</p>	1	4	ОПК -1 ОПК-2
10	<p><b>/СР/ Нормы потребности хряков в энергии в энергии и незаменимых аминокислотах.</b></p>	1	6	ОПК -1 ОПК-2
11	<p><b>/ПР/ Биологические основы кормления сельскохозяйственной птицы.</b>  Энергия.  Белок и аминокислоты.  Компоненты и физиологическая структура рационов.  Метаболические заболевания.</p>	1	4	ОПК -1 ОПК-2
12	<p><b>/СР/Нормы питания и рационы для молодняка и взрослых кур яичных кроссов.</b>  Выращивание молодняка яичных кроссов.  Питание и кормление взрослой птицы.  Нормы питания и рационы для цыплят-бройлеров.</p>	1	12	ОПК -1 ОПК-2
13	<p><b>/СР/ Биологические основы кормления молодняка крупного рогатого скота комбинированных и мясных пород.</b></p>	1	10	ОПК -1 ОПК-2
14	<p><b>/СР/Биологические основы кормления лошадей</b></p>	1	14	ОПК -1 ОПК-2

15	/СР/Биологические основы кормления овец и коз.	1	14	ОПК -1 ОПК-2
16	/СР/ Антипитательные вещества кормов и действие на переваримость и усвояемость питательных веществ. Трипсиновые ингибиторы. Другие антипитательные вещества.	1	10	ОПК -1 ОПК-2
	Контроль самостоятельной работы	1	8	
	Контроль	1	16,75	
	Консультация перед экзаменом	1	1	
	Прием экзамена	1	0,25	

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**  
**Заочная форма обучения**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Курс	Часов	Индикатор достижения компетенции
1	<b>/ПР/ Потребление корма и его регуляция. Переваримость кормов.</b> Методы определения переваримости. Истинная и кажущаяся переваримость. Методы определения истинной и кажущейся переваримости белка. Факторы, влияющие на переваримость.	1	2	ОПК -1 ОПК-2
2	<b>/СР/ Переваримость у жвачных.</b> Переваримость у моногастричных.	1	12	ОПК -1 ОПК-2
3	<b>/ПР/ Обмен энергии.</b> Химическая энергия и ее перносчики. Глюкоза как источник энергии. Гликолиз. Гликоген как источник энергии. Жир как источник энергии. Аминокислоты как источник энергии. Образование мочевины из мочевой кислоты. Гликонеогенез	1	12	ОПК -1 ОПК-2
4	<b>/ПР/ Гормональная регуляция обмена веществ и производства продукции.</b> Регуляция потоков питательных веществ. Гуморальная регуляция обмена веществ. Регуляция роста и отложения жира. Регуляция производства молока. Регуляция скорости обмена и потребления корма.	1	2	ОПК -1 ОПК-2



5	<p><b>/ПР/ Обмен белка и его регуляция.</b>  Обновление белка.  Баланс аминокислот – фактор стабильности мРНК.  Аминокислоты как сигнальные вещества экспрессии генов.</p>	1	12	ОПК -1 ОПК-2
6	<p><b>/ПР/ Качество белка для жвачных.</b>  Переваримость белка.  Деградация белка в рубце.  Образование и переваримость микробного белка.  Обменный белок (ОБ).  Потребность в обменном белке.  Методика расчета обеспеченности коров в усвояемых аминокислотах.</p>	1	2	ОПК -1 ОПК-2
7	<p><b>/ПР/ Биологические основы кормления молочного скота.</b>  Факториальный метод определения потребности в питательных веществах.  Потребность в сухом веществе.  Потребность лактирующих коров в энергии.  Потребность в ОЭ на стельность.  Потребность лактирующих коров в сыром белке.  Потребность коров в усвояемом кальции и фосфоре.</p>	1	2	ОПК -1 ОПК-2
8	<p><b>/СР/ Питание высокопродуктивных коров в пред- и послеотельный период (переходный) период.</b>  Особенности обмена веществ в переходный период  Метаболические заболевания.  Нормы и режим питания в переходный период.</p>	1	12	ОПК -1 ОПК-2
9	<p><b>/ПР/ Биологические основы кормления свиней.</b>  Определение норм потребности факториальным методом.  Потребность в энергии растущих свиней.  Потребность в белке и усвояемых (переваримых) аминокислотах.  Отношение лизин:энергия.  Двухфазное нормирование рационов супоросных свиноматок.  Потребность в энергии и незаменимых аминокислотах лактирующих свиноматок.  Потребность свиней в минеральных веществах.  Потребность свиней в витаминах.  Вода в рационах свиней.</p>	1	2	ОПК -1 ОПК-2
10	<p><b>/СР/ Нормы потребности хряков в энергии в энергии и незаменимых аминокислотах.</b></p>	1	12	ОПК -1 ОПК-2

11	<b>/ПР/ Биологические основы кормления сельскохозяйственной птицы.</b> Энергия. Белок и аминокислоты. Компоненты и физиологическая структура рационов. Метаболические заболевания.	1	2	ОПК -1 ОПК-2
12	<b>/СР/ Нормы питания и рационы для молодняка и взрослых кур яичных кроссов.</b> Выращивание молодняка яичных кроссов. Питание и кормление взрослой птицы. Нормы питания и рационы для цыплят-бройлеров.	1	12	ОПК -1 ОПК-2
13	<b>/СР/ Биологические основы кормления молодняка крупного рогатого скота комбинированных и мясных пород.</b>	1	12	ОПК -1 ОПК-2
14	<b>/СР/ Биологические основы кормления лошадей</b>	1	14	ОПК -1 ОПК-2
15	<b>/СР/ Биологические основы кормления овец и коз.</b>	1	14	ОПК -1 ОПК-2
16	<b>/СР/ Антипитательные вещества кормов и действие на переваримость и усвояемость питательных веществ.</b> Трипсиновые ингибиторы. Другие антипитательные вещества.	1	12	ОПК -1 ОПК-2
	Контроль	1	6,75	
	Консультация перед экзаменом	1	1	
	Прием экзамена	1	0,25	

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.

### 5.3. Фонд оценочных средств

#### 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, Николай Григорьевич.	Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для вузов	2-е изд., перераб. и доп. - Калуга : Изд-во научной литературы Н.Ф. Бочкаревой, 2007. - 608 с.	75
2	Хазиахметов, Ф.С.	Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 364 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/93711">https://e.lanbook.com/book/93711</a>	Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 364 с.	ЭБС Лань
3	Хазиахметов, Ф.С.	Рациональное кормление животных.	СПб. : Лань, 2011.— 362 с.	11
4	Гамко Л.Н., Подольников В.Е. Подобай Г.Ф.	Биологически активные вещества.	Брянск: БГАУ, 2011.	5
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
1	И. Ф. Драганов, Н. Г. Макарцев, В. В. Калашников.	Кормление животных [Электронный ресурс] : учебное пособие	Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. Т.1341 с., Т.2.565	5
2	Рядчиков, В.Г.	Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учеб. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 640 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/64337">https://e.lanbook.com/book/64337</a>	2015	ЭБС Лань
3	Мотовилов К. Я.	Экспертиза кормов и кормовых добавок [Электронный ресурс] : учеб.пособие / К.Я. Мотовилов [и др.]. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 560 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/5248">https://e.lanbook.com/book/5248</a>	СПб. : Лань, 2013. — 559 с.	10ЭБС Лань
4	Хохрин С. Н.	Кормление животных.-	с. СПб: Проспект Науки, 2014.	10
5	Фаритов, Т. А.	Фаритов, Т.А. Корма и кормовые добавки для животных [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 304 с. — Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/572">https://e.lanbook.com/book/572</a>	СПб. : Лань, 2010.— 300 с	5
6	Клопов, М. И.	Биологически активные вещества в физиологических и биохимических процессах в организме животного.	СПб.: Лань, 2012	10
<b>6.1.3. Методические разработки</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество
1	Гамко, Л.Н., Подольников, В.Е. Малявко, И.В. Нуриев, Г. Г.	Биологические основы кормления животных и птицы: учебное пособие. <a href="http://www.bgsha.com/upload/iblock/689/biologicheskie-osnovy-kormleniya-zhivotnykh-i-ptitsy-gamko-l.n..pdf">http://www.bgsha.com/upload/iblock/689/biologicheskie-osnovy-kormleniya-zhivotnykh-i-ptitsy-gamko-l.n..pdf</a>	Брянск: изд-во БГАУ, 2015	148

## 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. WebofScienceCoreCollection 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://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 FineReader 11
10. Программа для просмотра PDF FoxitReader

## 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 Ультракороткофокусный 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)</p>
--	---

<p>Помещение для самостоятельной работы - читальный зал научной библиотеки</p>	<p>Офисный пакет – LibreOffice  Web-браузер – Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome  Приложение для работы с файлами в формате PDF – AdobeReader.  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.  FoxitReader (Просмотр документов, бесплатная версия, FoxitSoftwareInc). 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  
«Easyspeak» - 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, регулируемыми эргономическими партами СИ-1;
    - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

### **Биологические основы кормления животных и птицы**

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния (уровень магистратуры)

Магистерская программа Кормопроизводство, кормление животных и технология кормов

Квалификация (степень) выпускника: Магистр

Форма обучения: очная, заочная

Брянская область  
2022

## Содержание

Паспорт фонда оценочных средств .....	
Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования .....	
Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОПВО.....	
Процесс формирования компетенции в дисциплине «Биологические основы кормления животных и птицы».....	
Структура компетенций по дисциплине «Биологические основы кормления животных и птицы».....	
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 (уровень магистратуры)

Магистерская программа Кормопроизводство, кормление животных и технология кормов

Дисциплина: Биологические основы кормления животных и птицы

Форма промежуточной аттестации: экзамен

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОПВО.

Изучение дисциплины «Биологические основы кормления животных и птицы» направлено на формировании следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)
ОПК-1 Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных	ОПК-1.1 Определяет и анализирует параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных
ОПК-2 Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1 Знает и определяет природные, социально- хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных

2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине  
«Биологические основы кормления животных и птицы»

№	Наименование лекционных и практических занятий	3.1	3.2	У.1	У.2	Н.1	Н
		1	2	1	2	1	2
1	Потребление корма и его регуляция. Переваримость кормов.	+	+	+	+	+	+
2	Обмен энергии.	+	+	+	+	+	+
3	Гормональная регуляция обмена веществ и производства продукции.	+	+	+	+	+	+
4	Обмен белка и его регуляция.	+	+	+	+	+	+

5	Качество белка для жвачных.						
6	Биологические основы кормления молочного скота.	+	+	+	+	+	+
7	Питание высокопродуктивных коров в пред- и послеотельный период (переходный) период.	+	+	+	+	+	+
8	Биологические основы кормления свиней.	+	+	+	+	+	+
9	Биологические основы кормления сельскохозяйственной птицы.	+	+	+	+	+	+
10	Биологические основы кормления лошадей						
11	Биологические основы кормления овец и коз	+	+	+	+	+	+
12	Антипитательные вещества кормов и действие на переваримость и усвояемость питательных веществ.						

Сокращение:

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

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Биологические основы кормления животных и птицы»

<p>ОПК-1 Способен использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели для обеспечения: - ветеринарно-санитарного благополучия животных и биологической безопасности продукции; - улучшения продуктивных качеств и санитарно-гигиенических показателей содержания животных</p> <p>ОПК-1.1 Определяет и анализирует параметры биологического статуса и нормативные общеклинические показатели организма животных</p>					
Знать (З.1)		Уметь (У .1)		Владеть (Н.1)	
- специфику протеинового, углеводно-го, липидного, минерального и вита-минного питания высокопродуктивных животных и птицы - нормативные общеклинические показатели, характеризующие биологический статус	ПР № 1-16	использовать данные о биологическом статусе и нормативные общеклинические показатели животного для интерпретации влияния кормления на организм в целом	ПР и СР № 1-16	- навыками организации полноценного кормления различных видов и половозрастных групп сельскохозяйственных животных и птицы в соответствии сих биологическими особенностями - навыками планирования технологии кормления с целью улучшения про-	ПР и СР № 1-16

				дуктивных качеств	
<p>ОПК-2 Способен анализировать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов</p> <p>ОПК-2.1 Знает и определяет природные, социально- хозяйственные, генетические и экономические факторы, влияющие на организм животных</p>					
Знать (З.2)		Уметь (У.2)		Владеть (Н.2)	
- биологические особенности кормления различных видов и половозрастных групп сельскохозяйственных животных и птицы	ПР № 1-16	- анализировать влияние на организм животных биологических, генетических и экономических факторов, связанных с обеспечением полноценного кормления животных и птицы	ПР и СР № 1-16	- современными достижениями науки и практики в области кормления животных	ПР и СР № 1-16

### 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	<b>Потребление корма и его регуляция. Переваримость кормов.</b>	Методы определения переваримости. Истинная и кажущаяся переваримость. Методы определения истинной и кажущейся переваримости белка. Факторы, влияющие на переваримость. Переваримость у жвачных. Переваримость у моногастричных.	ОПК -1 ОПК -2	1-8
2	<b>Обмен энергии.</b>	Химическая энергия и ее перносчики. Глюкоза как источник энергии. Гликолиз. Гликоген как источник энергии. Жир как источник энергии. Аминокислоты как источник энергии. Образование мочевины из мочево́й кислоты. Гликонеогенез	ОПК -1 ОПК -2	9 -18 29 -40
3	<b>Гормональная регуляция обмена веществ и производства продукции.</b>	Регуляция потоков питательных веществ. Гуморальная регуляция обмена веществ. Регуляция роста и отложения жира. Регуляция производства молока. Регуляция скорости обмена и потребления корма.	ОПК -1 ОПК -2	19 -25
4	<b>Обмен белка и его регуляция.</b>	Обновление белка. Баланс аминокислот – фактор стабильности мРНК. Аминокислоты как сигнальные вещества экспрессии генов.	ОПК -1 ОПК -2	26 -28
5	<b>Качество белка для жвачных.</b>	Переваримость белка. Деградация белка в рубце. Образование и переваримость микробного белка. Обменный белок (ОБ). Потребность в обменном белке. Методика расчета обеспеченности коров в усвояемых аминокислотах.	ОПК -1 ОПК -2	41 -50
6	<b>Биологические основы кормления молочного скота.</b>	Факториальный метод определения потребности в питательных веществах. Потребность в сухом веществе. Потребность лактирующих коров в энергии. Потребность в ОЭ на стельность. Потребность лактирующих коров в сыром бел-	ОПК -1 ОПК -2	51 -58

		<p>ке.</p> <p>Потребность коров в усвояемом кальции и фосфоре.</p> <p>Биологические основы кормления молодняка крупного рогатого скота комбинированных и мясных пород</p>		
7	<b>Питание высокопродуктивных коров в пред- и послетельный период (переходный период).</b>	<p>Особенности обмена веществ в переходный период</p> <p>Метаболические заболевания.</p> <p>Нормы и режим питания в переходный период.</p>	<p>ОПК -1</p> <p>ОПК -2</p>	59- 69
8	<b>Биологические основы кормления свиней.</b>	<p>Определение норм потребности факториальным методом.</p> <p>Потребность в энергии растущих свиней.</p> <p>Потребность в белке и усвояемых (перевариваемых) аминокислотах.</p> <p>Отношение лизин:энергия.</p> <p>Двухфазное нормирование рационов супоросных свиноматок.</p> <p>Потребность в энергии и незаменимых аминокислотах лактирующих свиноматок.</p> <p>Потребность свиней в минеральных веществах.</p> <p>Потребность свиней в витаминах.</p> <p>Вода в рационах свиней.</p> <p>Нормы потребности хряков в энергии в энергии и незаменимых аминокислотах.</p>	<p>ОПК -1</p> <p>ОПК -2</p>	70 -78
9	<b>Биологические основы кормления сельскохозяйственной птицы.</b>	<p>Энергия.</p> <p>Белок и аминокислоты.</p> <p>Компоненты и физиологическая структура рационов.</p> <p>Метаболические заболевания.</p> <p>Нормы питания и рационы для молодняка и взрослых кур яичных кроссов.</p> <p>Выращивание молодняка яичных кроссов.</p> <p>Питание и кормление взрослой птицы.</p> <p>Нормы питания и рационы для цыплят-бройлеров.</p>	<p>ОПК -1</p> <p>ОПК -2</p>	79 -93
10	<b>Биологические основы кормления лошадей</b>	<p>Компоненты и физиологическая структура рационов.</p> <p>Особенности нормирования кормления спортивных, упряжных и рабочих лошадей</p>	<p>ОПК -1</p> <p>ОПК -2</p>	94
11	<b>Биологические основы кормления овец и коз</b>	<p>Компоненты и физиологическая структура рационов.</p> <p>Особенности нормирования молочных, мясных и шерстных пород.</p>	<p>ОПК -1</p> <p>ОПК -2</p>	95
12	<b>Антипитательные вещества кормов и действие на переваримость и усвояемость питательных веществ.</b>	<p>Трипсиновые ингибиторы.</p> <p>Другие антипитательные вещества.</p>	<p>ОПК -1</p> <p>ОПК -2</p>	96 -102

--	--	--	--	--

Вопросы экзамена по дисциплине  
«Биологические основы кормления животных и птицы»

1. Какие питательные вещества освобождаются в процессе переваривания белков, жиров, углеводов и клетчатки (назовите ферменты, их расщепляющие)?
2. Какие методы применяются для определения коэффициентов переваримости питательных веществ корма и технология их проведения?
3. Как влияют клетчатка, наличие ингибиторов на переваримость кормов? Какие ингибиторы содержатся в сырых соевых бобах?
4. Какие технологические способы применяют для повышения переваримости кормов?
5. Как определить сумму переваримых питательных веществ (СППВ)?
6. Какой азот кала называется эндогенным и экзогенным? Как их определяют?
7. Напишите уравнения определения кажущейся и истинной переваримости азота (белка).
8. Что означает переваримость *in vivo*, *in vitro*, *in situ*, *in sacco*?
9. Какие жизненные процессы осуществляет обмен веществ?
10. Какие процессы включает обмен веществ?
11. Стадии катаболизма и анаболизма.
12. Обмен энергии, экзергонические и эндергонические реакции, их характеристика и значение.
13. Основные носители энергии, участвующие в обмене веществ.
14. Глюкоза как источник энергии в окислительных процессах.
15. Гликолиз в анаэробных и аэробных условиях, цикл трикарбоновых кислот, продукция АТФ. Основные этапы гликолиза.
16. Жир как источник энергии,  $\beta$ -окисление жирных кислот, продукция АТФ.
17. Аминокислоты как источник энергии, продукция АТФ.
18. Глюконеогенез, основные источники и этапы в пути образования глюкозы.
19. Что такое гомеорезис?
20. Инсулин и глюкагон, их роль в обмене глюкозы.
21. Гормональная регуляция роста и отложения жира у животных.
22. Самотропин (гормон роста) и инсулин-подобный фактор роста.
23. Взаимодействие их в регуляции роста и молочной продуктивности животных.
24. Действие половых гормонов на половое созревание, рост и молочную продуктивность.
25. Регуляция скорости обмена и потребления корма (тироидные гормоны, лептин, соматотропин).
26. Какие процессы лежат в основе обновления белка? От каких факторов зависит скорость обновления.
27. Влияние аминокислотного питания на стабильность мРНК.
28. Приведите примеры действия аминокислот в качестве сигнальных веществ.
29. Что обозначают калория и джоуль? Назовите энергетическую емкость 1 г белка, 1 г жира, 1 г крахмала, 1 г сахара, 1 г целлюлозы.

30. Что понимается под валовой энергией? Методы определения валовой энергии корма.
31. Понятие и методы определения переваримой энергии корма.
32. Что представляет собой обменная энергия? Методы и формулы расчета обменной энергии в корме для разных видов животных.
33. Какое количество МДж ОЭ энергии содержится в 1 ЭКЕ?
34. Что представляет собой чистая энергия?
35. Методы изучения обмена веществ и энергии в организме.
36. Баланс энергии в организме, напишите уравнение баланса энергии.
37. Что такое энергия поддержания, на какие функции организма животных требуется энергия на поддержание?
38. Что представляет собой тепловое приращение и теплопродукция?
39. Какие корма содержат высокое, среднее и малое количества обменной энергии и почему?
40. Как перевести ПЭ в ОЭ у свиней, крупного рогатого скота и птиц?
41. Что представляет собой метод *in situ* определения переваримости сырого белка в рубце жвачных, какие показатели получают этим методом.
42. Образование в рубце микробного сырого белка МСБ, методы расчета МСБ.
43. Белковые фракции А, В, С, их источники и характеристика по переваримости в тонком отделе кишечника.
44. Источники формирования распадаемости в рубце белка (РРБ), методы определения количества РРБ.
45. Источники образования нераспадаемого в рубце белка (НРБ). Методы расчета количества НРБ.
46. Коэффициент убытия ( $K_u$ ) и распадаемости ( $K_p$ ) белков в рубце жвачных, методы их расчета.
47. Что такое обменный белок, определение количества ОБ.
48. Определение потребности коров в обменном белке факториальным методом (потребность на поддержание, производство молока, на стельность).
49. Технология расчета обеспеченности коров истинно переваримыми незаменимыми аминокислотами.
50. Из каких потребностей по факториальному методу складывается потребность в энергии, белке, Са и Р?
51. Что такое метаболическая живая масса и способ её расчета?
52. Как изменяется потребление сухого вещества у коров в процессе лактации?
53. Сколько ОЭ (МДж) требуется на поддержание в расчете 1 кг метаболической живой массы коров?
54. Как рассчитывают потребность в ОЭ на продукцию молока с учетом его состава?
55. Как определить потребность в чистом белке и сыром белке у коров на поддержание и производство молока?
56. Что нужно знать при составлении рационов для сельскохозяйственных животных?
57. Как рассчитать потребность в доступном (усвояемом) и общем Са и Р?
58. Биологические основы кормления молодняка крупного рогатого скота комбинированных и мясных пород.
59. Какие метаболические заболевания происходят у коров в переходный период и чем они обусловлены?
60. Наиболее сложные недели и месяцы в обмене веществ переходного периода.
61. Причины и признаки заболевания коров кетозом, методы кормовой профилактики.

62. Причины и признаки заболевания коров ацидозом, методы кормовой профилактики.
63. Причины и признаки нарушения воспроизводительных функций у коров. Методы пищевой профилактики.
64. Значение упитанности коров и нетелей, меры по ее регуляции.
65. Нормы питания и рационы кормления коров и нетелей в 1-ю и 2-ю фазы сухостоя.
66. Нормы питания и рационы для коров в период 0-21 дн. после отела.
67. Нормы и рационы в период пика лактации 22-120 дн. после отела.
68. Пищевые факторы и средства нормализации рН рубцового содержимого.
69. Значение клетчатки и ее нормативы для коров в переходный период (НДК, фэ НДК).
  
70. Как определить потребность свиней в обменной энергии на поддержание?
71. Что нужно знать для определения потребности свиней в обменной энергии факторальным методом на продукцию (ср. сут. прирост ж.м.).
72. Как определить потребность в чистом (ИИП) лизине на поддержание и продукцию?
73. Что такое идеальный белок. Какие белки можно отнести к идеальным?
74. Почему в основу расчетов потребности свиней в незаменимых аминокислотах берут лизин?
75. Как можно определить отложение жира и белка в среднесуточном приросте свиней по фазам роста?
76. Почему потребность в серосодержащих аминокислотах выражается суммой метионин+цистин?
77. Как определяют истинно переваримые (ИИП) аминокислоты на свиньях?
78. Почему нормирование по ИИП аминокислотам предпочтительнее нормирования по общим аминокислотам?
  
79. Какие незаменимые аминокислоты необходимо в первую очередь контролировать в рационах сельскохозяйственных птиц и почему?
80. В какие периоды выращивания молодняка яичных кроссов даны нормы питательных веществ для составления рационов?
81. Для каких периодов выращивания бройлеров необходимо знать нормы питательных веществ и составлять рационы?
82. Назовите нормы концентрации в 1 кг комбикорма ОЭ ккал или МДж, сырого белка, лизина и метионина+цистина для яичных цыплят 1-7 недель и бройлеров в стартерный период.
83. В каких кормах низкая доступность Са и Р для птиц, пути обеспечения рационов доступными Са и Р.
84. Как влияют на крупность яиц кормовые факторы. Какие негативные свойства яиц обусловлены высокой крупностью.
85. Возможности смягчения теплового стресса у птицы пищевыми и технологическими средствами.
86. Предельно допустимые добавки жира в рационы несушек и бройлеров. Качественные показатели жиров.
87. Нормы концентрации ОЭ, сырого белка, лизина, метионина+цистина в комбикормах для кур-несушек в пик яйцекладки.
88. Что такое идеальный белок, его значение в питании птицы.
89. Пробиотики и пребиотики. Что это такое и зачем их применяют в птицеводстве?
90. Микотоксины кормов, их действие на здоровье и продуктивность, методы борьбы с микотоксинами.
91. Какие компоненты входят в состав премиксов для сельскохозяйственной птицы.



92. Примерные среднесуточные приросты и затраты корма на кг прироста живой массы у бройлеров.
93. Яйценоскость кур современных кроссов и затраты корма на 10 яиц.
94. Биологические основы кормления лошадей. Особенности нормирования кормления спортивных, упряжных и рабочих лошадей.
95. Биологические основы кормления овец и коз. Особенности нормирования молочных, мясных и шерстных пород.
96. Трипсиновый ингибитор, механизм отрицательного действия на поджелудочную железу и переваримость кормов.
97. Содержание трипсиновых ингибиторов в семенах и кормах разных растений.
98. Методы инактивации ингибитора.
99. Вещества, снижающие доступность аминокислот. Механизм химического взаимодействия.
100. Цианогенные гликозиды. Корма – источники цианидов.
101. Алколоиды – действие на животных. Корма, богатые алколоидами, способы нейтрализации алколоидов.
102. Резорцинолы зерна злаков, содержание и действие на животных.

#### **Критерии оценки компетенций.**

Промежуточная аттестация магистрантов по дисциплине «Биологические основы кормления животных и птицы» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Биологические основы кормления животных и птицы» проводится в соответствии с рабочим учебным планом в 1 семестре по очной форме обучения и на 2 курсе по заочной форме обучения в форме экзамена. Магистранты допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Оценка знаний 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;

#### **Критерии оценки 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 «Биологические основы кормления животных и птицы».*

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.

Основная оценка, идущая в ведомость, 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 «Биологические основы кормления животных и птицы»:

Активная работа на практических занятиях оценивается действительным числом в интервале от 0 до 6 по формуле:

$$\text{Пр.общее} - \text{Оц. активности} = \frac{\text{Пр.активн.} \cdot 6}{6} * 6(1)$$

Где Оц. активности - оценка за активную работу;

Пр.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 6.

Результаты тестирования оцениваются действительным числом в интервале от 0 до 4 по формуле:

$$- \text{Оц.тестир} = \frac{\text{Число правильных ответов}}{\text{Всего вопросов в тесте}} * 4(2)$$

Где Оц.тестир.- оценка за тестирование.

Максимальная оценка, которую студент может получить за тестирование равна 4.

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

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

$$\text{Оценка} = \text{Оценка активности} + \text{Оц.тестир} + \text{Оц.экзамен}$$

Ввиду этого общая оценка представляет собой действительное число от 0 до 25. Отлично - 25-21 баллов, хорошо - 20-16 баллов, удовлетворительно - 15-11 баллов, не удовлетворительно - меньше 11 баллов. (Для перевода оценки в 100 бальную шкалу достаточно ее умножить на 4).

#### Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата

Оценка	Критерии
«отлично»	1) полное раскрытие вопроса; 2) указание точных названий и определений; 3) правильная формулировка понятий и категорий; 4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; 5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.
*Примечание : активные формы обучения - доклады, выступления на семинарах, практических занятиях, круглых столах, решение задач и т.п.	

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

## Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине

### «Биологические основы кормления животных и птицы»

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые компетенции (их части)	Другие оценочные средства**	
				вид	кол-во
1	Потребление корма и его регуляция. Переваримость кормов.	Методы определения переваримости. Истинная и кажущаяся переваримость. Методы определения истинной и кажущейся переваримости белка. Факторы, влияющие на переваримость. Переваримость у жвачных. Переваримость у моногастрических.	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос расчетное задание тест	3
2	Обмен энергии.	Химическая энергия и ее переносчики. Глюкоза как источник энергии. Гликолиз. Гликоген как источник энергии. Жир как источник энергии. Аминокислоты как источник энергии. Образование мочевины из мочевой кислоты. Гликонеогенез	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос реферат тест	3
3	Гормональная регуляция обмена веществ и производства продукции.	Регуляция потоков питательных веществ. Гуморальная регуляция обмена веществ. Регуляция роста и отложения жира. Регуляция производства молока. Регуляция скорости обмена и потребления корма.	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос реферат	2
4	Обмен белка и его регуляция.	Обновление белка. Баланс аминокислот – фактор стабильности мРНК. Аминокислоты как сигнальные вещества экспрессии генов.	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос реферат	2
5	Качество белка для жвачных.	Переваримость белка. Деградация белка в рубце. Образование и переваримость микробного белка. Обменный белок (ОБ). Потребность в обменном белке. Методика расчета обеспеченности коров в усвояемых аминокислотах.	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос расчетное задание	2
6	Биологические основы кормления молочного скота.	Факториальный метод определения потребности в питательных веществах. Потребность в сухом веществе. Потребность лактирующих коров в энергии. Потребность в ОЭ на стельность. Потребность лактирующих коров в сыром белке. Потребность коров в усвояемом кальции и фосфоре. Биологические основы кормления молодняка крупного рогатого скота комбинированных и мясных пород	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос расчетное задание	2
7	Питание высокопродуктивных коров в пред- и послеотельный период (переходный период).	Особенности обмена веществ в переходный период Метаболические заболевания. Нормы и режим питания в переходный период.	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос реферат	2

8	Биологические основы кормления свиней.	<p>Определение норм потребности факториальным методом.</p> <p>Потребность в энергии растущих свиней.</p> <p>Потребность в белке и усвояемых (перевариваемых) аминокислотах.</p> <p>Отношение лизин:энергия.</p> <p>Двухфазное нормирование рационов супоросных свиноматок.</p> <p>Потребность в энергии и незаменимых аминокислотах лактирующих свиноматок.</p> <p>Потребность свиней в минеральных веществах.</p> <p>Потребность свиней в витаминах.</p> <p>Вода в рационах свиней.</p> <p>Нормы потребности хряков в энергии в энергии и незаменимых аминокислотах.</p>	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос расчетное задание	2
9	Биологические основы кормления сельскохозяйственной птицы.	<p>Энергия.</p> <p>Белок и аминокислоты.</p> <p>Компоненты и физиологическая структура рационов.</p> <p>Метаболические заболевания.</p> <p>Нормы питания и рационы для молодняка и взрослых кур яичных кроссов.</p> <p>Выращивание молодняка яичных кроссов.</p> <p>Питание и кормление взрослой птицы.</p> <p>Нормы питания и рационы для цыплят-бройлеров.</p>	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос расчетное задание	2
10	Биологические основы кормления лошадей	<p>Компоненты и физиологическая структура рационов.</p> <p>Особенности нормирования кормления спортивных, упряжных и рабочих лошадей</p>	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос тест	2
11	Биологические основы кормления овец и коз	<p>Компоненты и физиологическая структура рационов.</p> <p>Особенности нормирования молочных, мясных и шерстных пород.</p>	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос тест	2
12	Антипитательные вещества кормов и действие на переваримость и усвояемость питательных веществ.	<p>Трипсиновые ингибиторы.</p> <p>Другие антипитательные вещества.</p>	ОПК -1 ОПК -2	устный опрос	1

**Примерные тестовые задания по дисциплине  
«Биологические основы кормления животных и птицы»**

Вариант 1.

*Что входит в органические вещества:*

- А. протеин;
- Б. крахмал;
- В. зола;
- Г. вода.

Вариант 2

*От содержания чего зависит биологическая ценность сырого протеина:*

- А. кальция и фосфора;
- Б. сахара и крахмала;
- В. клетчатки;
- Г. аминокислот.

Вариант 3

*Какую дерть из люпина нельзя скармливать животным, приготовленную из:*

- А. сладкого сорта люпина;
- Б. алкалоидного сорта;
- В. радиоактивного, загрязненного
- Г. горького

Вариант 4

*Что входит в состав БЭВ (безазотистых экстрактивных веществ):.*

- А. лизин;
- Б. жиры;
- В. крахмал;
- Г. амиды.

Вариант 5

*Что принимается за 1 ЭКЕ (энергетическая кормовая единица) для жвачных животных:*

- А. 11 МДж;
- Б. 12 МДж;
- В. 9 МДж;
- Г. 10 МДж.

Вариант 6

*Назовите сколько г мочевины можно давать дойным коровам в сутки:*

- А. 500;
- Б. 280;
- В. 400;
- Г. 150;

Вариант 7

*Назовите в каком корме содержится наибольшее количество переваримого протеина?*

- А. молоко цельное;
- Б. свекла кормовая;
- В. дерть люпиновая;
- Г. зерно ржи;

Вариант 8

*Какая из кислот применяется для клинического консервирования?:*

- А. азотная;
- Б. масляная;
- В. пропионовая;
- Г. глутаминовая.

Вариант 9

*В каком корме содержится больше кальция?*

- А. турнепс;
- Б. сено тимофеевки;
- В. силос кукурузный;
- Г. мел кормовой.

Вариант 10

*В каком корме содержится больше фосфора?*

- А. зерно овса;

- Б. морковь;
- В. картофель;
- Г. отруби пшеничные.

Вариант 11

*Какой влажностью должна быть зеленая масса для приготовления сенажа?*

- А. 40%;
- Б. 30%;
- В. 60%;
- Г. 50%

Вариант 12

*Сколько литров молока можно выпить теленку в первые часы жизни?*

- А. 3;
- Б. 5;
- В. 1,5;
- Г. 4

Ответы на тесты по дисциплине «Биологические основы кормления животных и птицы»

I		II		III		IV		V		VI	
1	А	1	Г	1	Г	1	В	1	Г	1	Г
ВАРИАНТ											
VII		VIII		IX		X		XI		XII	
7	В	8	В	9	Г	10	В	11	Г	12	Г

### Примерные тесты для самоконтроля

#### Вариант I

1. В какой период лактации коровы имеют наиболее высокую продуктивность?
  - а) раздой
  - б) период стабилизации
  - в) период затухания
2. Дойным коровам скармливают концентратов в расчете на 1 кг молока:
  - а) 100-200г
  - б) 200-400г
  - в) 400-700г
3. Оптимальный уровень распадаемости протеина в рубце молочных коров
  - а) 30-40%
  - б) 45-60%
  - в) 60-65%
4. Оптимальный уровень клетчатки в рационах для высокопродуктивных коров:
  - а) 15-20%
  - б) 20- 22%
  - в) 25-30%
5. Корма, способствующие оптимизации массовой доли жира в молоке:
  - а) грубые
  - б) сочные
  - в) концентрированные
6. Корма, способствующие оптимизации массовой доли белка в молоке:

- а) сено и сенаж
  - б) силос и зеленая масса
  - в) корнеплоды и патока
7. У коров с каким уровнем годовой продуктивности наименьший расход кормов на единицу продукции:
- а) 5000кг - 6000кг
  - б) 6000кг - 7000кг
  - в) 7000кг- 8000кг
8. Оптимальная продолжительность скармливания молодняку крупного рогатого скота молочных кормов:
- а) 2 мес.
  - б) 4 мес.
  - в) 6 мес.
9. К каким растительным кормам следует приучать ремонтный молодняк крупного рогатого скота в первые 5-10 дней жизни:
- а) концентраты
  - б) сено
  - в) силос и сенаж
10. Удельный вес концентратов в структуре рационов ремонтных телок должен быть:
- а) 10-20%
  - б) 20- 30%
  - в) 30- 40%
11. Уровень кормления нетелей во второй период стельности (к. ед.):
- а) 4-7
  - б) 7-9
  - в) 9-12

#### Вариант II

1. Для балансирования протеина в рационах жвачных животных применяют:
- а) поваренную соль
  - б) патоку
  - в) преципитат
  - г) мочевины
2. Оптимальная суточная дача молочным коровам патоки составляет:
- а) 0-1кг
  - б) 1- 2 кг
  - в) 2- 3 кг
  - г) 3- 4 кг
3. Защита протеина от распада в рубце требуется животным и птице:
- а) лошадям
  - б) коровам
  - в) свиньям
  - г) курам
4. Кормовой преципитат позволяет балансировать рационы по:
- а) кальцию и фосфору
  - б) натрию и калию
  - в) магнию и сере
  - г) кальцию и натрию
5. Процент натрия в составе поваренной соли достигает:
- а) 20-25%
  - б) 25-35%
  - в) 35-40%
  - г) 40-50%



6. Для балансирования рационов по магнию можно применять:
- а) кормовой мел
  - б) окись магния
  - в) сапропель
  - г) углекислый магний
7. Наиболее эффективно скармливают микроэлементы в составе:
- а) премиксов
  - б) растворов
  - в) кормовых смесей
  - г) патоки
8. Источником отдельных микроэлементов и витаминов являются природные добавки:
- а) соль поваренная
  - б) мел кормовой
  - в) сапропель
  - г) известь
9. Комплексной добавкой жирорастворимых витаминов является препарат:
- а) ретинол
  - б) тетравит
  - в) филлохинон
  - г) тривит
10. Отметить препараты водорастворимых витаминов:
- а) никотинамид
  - б) микровит
  - в) ретинол
  - г) аскорбин
11. Рыбий жир - источник витаминов:
- а) А и Е
  - б) Д и К
  - в) А и Д
  - г) гр В и С

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по дисциплине  
«Биологические основы кормления животных и птицы»  
по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния  
Магистерская программа Кормопроизводство, кормление животных  
и технология кормов

**Разработчики:** д. с-х. н., доцент Менякина А.Г., профессор кафедры кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Брянский государственный аграрный университет»

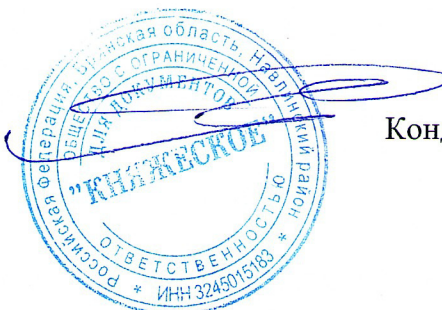
**В рабочей программе отражены:**

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 направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния.

Рецензент:  
Директор ООО «Княжеское»



Кондалеев Г.Ю.