

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. начальника Управления  
подготовки кадров высшей  
квалификации

С.А. Дикарева  
" 29 " сентября 2019 г.



**Дополнения и изменения в  
рабочей программе дисциплины «Б1.В.01 Кормопроизводство,  
кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов»  
и фонда оценочных средств по дисциплине на 2019/2020 учебный год**

для подготовки кадров высшей квалификации  
по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния  
направленность программы «Кормопроизводство, кормление  
сельскохозяйственных животных и технология кормов

Составитель(и) : Буряков Н.П. д.б.н., профессор  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Рабочая программа дисциплины «Б1.В.01 Кормопроизводство, кормление  
сельскохозяйственных животных и технология кормов» и Фонд оценочных  
средств не претерпели изменений, пересмотрены и одобрены на заседании кафедры  
кормления и разведения животных  
протокол от « 10 » июня 2019 г. № 70

Заведующий кафедрой кормления и разведения животных, д.б.н., профессор

Н.П. Буряков

**СОГЛАСОВАНО:**

Председатель учебно-методической комиссии факультета зоотехнии и биологии д.с.-х.н.,

профессор \_\_\_\_\_  
(ученая степень, ученое звание)

подпись

Осмаян А.К.,  
ФИО

протокол заседания УМК от « 20 » июня 2019 г. № 88

Начальник учебно-методического отдела  
подготовки кадров высшей квалификации УПК ВК \_\_\_\_\_

С.А. Дикарева



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –  
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Факультет зоотехнии и биологии  
Кафедра кормления и разведения животных

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке  
и инновационному развитию

С.Л. Белопухов

«30» августа 2018 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.01 Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и**  
**технология кормов**

для подготовки кадров высшей квалификации  
ФГОС ВО

Направление подготовки: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Направленность программ: Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Год обучения: - 2

Семестр обучения: - 4

Язык преподавания - русский

Москва, 2018

Авторы рабочей программы: Буряков Н.П., д.б.н., профессор

« 25 » 06 2018 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Блока 1 «Дисциплины» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 36.06.01 – Ветеринария и зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 896 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 № 33706.

Программа обсуждена на заседании кафедры кормления и разведение животных 15 от 2018

Зав. кафедрой: Буряков Н.П., д.б.н., профессор

« 25 » 06 2018 г.

Рецензент:

Родионов Г.В., д.с.-х.н., профессор,  
заведующий кафедрой молочного и мясного скотоводства

« 25 » 06 2018 г.

**Проверено:**

Начальник учебно-методического отдела  
Управления подготовки кадров  
высшей квалификации

 С.А. Дикарева

Авторы рабочей программы: Буряков Н.П., д.б.н., профессор

« 25 » 06 2018 г.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины Блока 1 «Дисциплины» аспирантам очной формы обучения.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 36.06.01 – Ветеринария и зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 896 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 № 33706.

Программа обсуждена на заседании кафедры кормления и разведение животных *15 от 2018*

Зав. кафедрой: Буряков Н.П., д.б.н., профессор

  
« 25 » 06 2018 г.

Рецензент:

Родионов Г.В., д.с.-х.н., профессор,  
заведующий кафедрой молочного и мясного скотоводства

  
« 25 » 06 2018 г.

**Проверено:**

Начальник учебно-методического отдела  
Управления подготовки кадров  
высшей квалификации

 С.А. Дикарева

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>6</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП.....</b>	<b>6</b>
<b>3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>7</b>
<b>5. ВХОДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ СЛОВИЯ.....</b>	<b>9</b>
<b>6. ФОРМАТ ОБУЧЕНИЯ.....</b>	<b>9</b>
<b>7. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, ВИДЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ФОРМ ИХ ПРОВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>9</b>
7.1 Распределение трудоёмкости дисциплины (модуля) по видам работ.....	11
7.2 Содержание дисциплины.....	12
7.3 Образовательные технологии.....	14
7.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины (модуля).....	15
7.5 Контрольные работы /рефераты.....	16
<b>8. ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ.....</b>	<b>18</b>
<b>9. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....</b>	<b>22</b>
9.1 Перечень основной литературы.....	23
9.2 Перечень дополнительной литературы.....	23
9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	24
9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса.....	24
9.5 Описание материально-технической базы.....	24
9.5.1 Требования к аудиториям.....	24
9.5.2 Требования к специализированному оборудованию.....	24
<b>10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ АСПИРАНТАМ ПО ОСВОЕНИЮ ПО ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>25</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>25</b>

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина Б1.В.01 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, по направленности программ Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

Основная задача учебной дисциплины Б1.В.01 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» – получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области современных методов рационального кормления разных видов животных, при использовании достижений науки в оценке качества кормов и продукции, умении составлять рационы кормления и прогнозировать последствия изменения кормления на биологические, хозяйственные и продуктивные особенности сельскохозяйственных животных разных видов для решения профессиональных задач.

Общая трудоемкость учебной дисциплины Б1.В.01 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» составляет 6 зачетных ед., в объеме 216 часов.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного контроля оценки самостоятельной работы аспирантов.

Промежуточная аттестация аспирантов проводится в форме итогового контроля по дисциплине – кандидатский экзамен.

**Ведущие преподаватели:** Буряков Н.П., д.б.н., профессор; Бурякова М.А., к.с.-х.н., доцент; Епифанов В.Г., д.б.н., профессор; Косолапова, В.Г., д. с.-х. наук, профессор

## **1. Цель и задачи дисциплины**

Целью изучения дисциплины Б1.В.01 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» является получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области современных методов рационального кормления разных видов животных, при использовании достижений науки в оценке качества кормов и продукции, умении составлять рационы кормления и прогнозировать последствия изменения кормления на биологические, хозяйственные и продуктивные особенности сельскохозяйственных животных разных видов для решения профессиональных задач.

Задачи дисциплины: изучить оценку питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных, научные основы нормированного кормления животных.

## **2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее программа аспирантуры).**

Дисциплина Б1.В.01 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» включена в перечень ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), в Блок 1 вариативной части. Реализация в дисциплине Б1.В.01 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» требований ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), ОПОП ВО и Учебного плана по программе аспирантуры, решений учебно-методической комиссии и Ученого совета факультета, отечественного и зарубежного опыта, должна учитывать следующее знание научных разделов: раздел 1 «Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных», раздел 2 «Нормированное кормление сельскохозяйственных животных».

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина являются профильные дисциплины магистратуры по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния».

Знания и навыки, полученные аспирантами при изучении данного курса, необходимы при подготовке к сдаче кандидатского экзамена по специальности и написании научно-квалификационной работы (диссертации) по научной специальности 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Дисциплина Б1.В.01 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» является одной из основополагающих в учебном плане подготовки аспирантов по направлению

подготовки 36.06.01 - Ветеринария и зоотехния, программе аспирантуры Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических основ и приобретение прикладных навыков в области сбалансированного кормления животных, составления и анализа рационов, планирования потребности животных в кормах, в том числе с использованием компьютерных программ, методов контроля полноценности кормления животных по результатам учета зооветеринарных, биохимических и экономических показателей.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, из которых 19 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 6 часов занятия практического и 6 часов – семинарского типа, 1 час – контактная работа в период аттестации), 197 час составляет самостоятельная работа аспиранта, в том числе 36 часов – подготовка к кандидатскому экзамену.

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры**

Освоение учебной дисциплины Б1.В.01 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» направлено на формирование у аспирантов компетенций, представленных в таблице 1.

Контроль знаний аспирантов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

Текущая аттестация аспирантов – оценка знаний и умений проводится постоянно на практических занятиях с помощью устного опроса, оценки самостоятельной работы аспирантов.

Итоговая аттестация аспирантов проводится в форме кандидатского экзамена.



Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине, Б1.В.01 «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы аспирантуры

№ п/п	Код компетенции	Содержание формируемых компетенций	В результате изучения дисциплины(модуля) обучающиеся должны:		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-1	владением необходимой системой знаний в области, соответствующей направлению подготовки	31 (ОПК -1) рекомендации по рациональному кормлению высокопродуктивных животных	У1 (ОПК-1) применять полученные знания на практике	В1 (ОПК-1) необходимой системой знаний в области рационального кормления высокопродуктивных животных
2	ОПК -2	владением методологией исследований в области, соответствующей направлению подготовки	32 (ОПК-2) рекомендации по кормлению животных разных половозрастных групп	У2 (ОПК-2) применять передовые технологии нормированного кормления животных на основе использования сбалансированных рационов в целях повышения продуктивности животных	В2 (ОПК-2) современными методами оценки питательности кормов и приемами кормления при эффективном использовании животных
3	ОПК-4	способностью к применению эффективных методов исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области, соответствующей направлению подготовки	33 (ОПК-4) Методы исследования в области кормопроизводства и требования нормативных документов	У3 (ОПК-4) применять полученные знания на практике	В3 (ОПК-4) способностью к применению эффективных методов в исследовании самостоятельной деятельности в области кормления животных

4	ОПК -6	способностью к самосовершенствованию на основе традиционной нравственности	36 (ОПК-6) Особенности традиционной нравственности	У6 (ОПК) публично выступать и отстаивать свою точку зрения на основе полученных знаний	В4 (ОПК-6) способностью самосовершенствования на основе традиционной нравственности
5	ОПК-8	способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия	3 5 (ОПК-8) рекомендации по кормлению животных разных половозрастных групп	У5 (ОПК-8) применять передовые технологии нормированного кормления животных на основе использования сбалансированных рационов в целях повышения продуктивности животных	В 5 (ОПК-8) способностью к принятию самостоятельных мотивированных решений в нестандартных ситуациях и готовностью нести ответственность за их последствия
6	ПК-1	способность к разработке и совершенствованию научно обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов	36 (ПК-1) потребность в питательных вещества, биологически активных веществах, микро-, макроэлементах и витаминах животных разных видов и методы кормления животных	У6 (ПК-1) применять технологии кормления животных на основе использования сбалансированных рационов в целях профилактики патологии обмена веществ и повышения продуктивности животных	В6 (ПК-1) современными методами оценки свойств кормов и методами кормления различных видов животных при использовании сбалансированных рационов
7	ПК-2	владение техникой оценки рационов, рецептов комбикормов, оптимизации кормления с использованием современных технических средств	37(ПК -2) владение техникой оценки рационов, рецептов комбикормов, оптимизации кормления с использованием современных технических средств	У7 (ПК-2) теоретические и методологические основы современных систем и методов нормированного	В7 (ПК-2) нести определенную ответственность за принятые решения при использовании передовых технологий кормления

				кормления животных	животных
8	УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	З8 (УК-1) принципы разработки мероприятий по рациональному использованию кормов и добавок, повышению полноценности кормления	У8 (УК-1) определять нормы кормления животных разных видов;	В8 (УК-1) принципы разработки мероприятий по рациональному использованию кормов и добавок, повышению полноценности кормления

**5. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия** – наличие знаний на уровне вступительного экзамена в аспирантуру по научной специальности 36.06.01. Ветеринария и зоотехния

Курс предполагает наличие у аспирантов знаний и умений по специальным дисциплинам на уровне магистратуры по направлению «Современные технологии полноценного питания животных и производства кормов»

**6. Формат обучения**

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**7. Содержание дисциплины (модуля), виды учебных занятий и формы их проведения.**

**7.1. Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по видам работ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 6 зач.ед. (216 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице 2.

Таблица 2

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ**

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	зач. ед.	час.
<b>Общая трудоемкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>6</b>	<b>216</b>
<b>Аудиторные занятия</b>	<b>0,53</b>	<b>19</b>
Лекции (Л)	0,17	6
Практические занятия (ПЗ)	0,17	6
Семинарские занятия (СЗ),)	0,17	6
в т.ч. контактная работа в период аттестации	0,02	1
<b>Самостоятельная работа (СРА)</b>	<b>5,47</b>	<b>197</b>
в том числе:		
самоподготовка к текущему контролю знаний	<b>4,47</b>	<b>161</b>
Подготовка к кандидатскому экзамену	1	36
Вид контроля:		кандидатский экзамен

## 7.2. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3

Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоя тельная работа, час.
		Лекция	ПЗ	Семинар	
Введение	2	2	-	-	-
<b>Раздел 1 «Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных»</b>	<b>53</b>		<b>2</b>	<b>2</b>	<b>49</b>
<b>Тема 1.</b> Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым питательным веществам. Баланс веществ и энергии	21		2		19
<b>Тема 2.</b> Оценка энергетической питательности кормов	32			2	30
<b>Раздел 2. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных</b>	<b>124</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>112</b>
<b>Тема 3.</b> Кормление лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков, телят, молодняка старшего возраста. Корма, рационы и техника кормления.	20	2		2	16
<b>Тема 4.</b> Нормированное кормление овец и коз	31		2		29
<b>Тема 5.</b> Нормированное кормление свиней	21		2		19
<b>Тема 6.</b> Нормированное кормление лошадей	31			2	29
<b>Тема 7.</b> Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы	21	2			19
<b>Подготовка к кандидатскому экзамену</b>	<b>36</b>				<b>36</b>
<b>Контактная работа в период аттестации</b>	<b>1</b>			<b>1</b>	
<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>	<b>216</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>161</b>

## **Содержание дисциплины**

### **Раздел I. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных**

#### **Тема 1. Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым питательным веществам. Баланс веществ и энергии**

Понятие о питательности корма. Оценка питательности кормов по химическому составу. Факторы, обуславливающие химический состав кормов. Схема зоотехнического анализа кормов.

Понятие о переваримости питательных веществ корма. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ. Методы и техника определения переваримости питательных веществ корма животными.

Изучение обмена веществ, энергии и материальных изменений в организме животных. Баланс веществ и энергии в организме животного. Методика проведения балансовых и научно-хозяйственных экспериментов на животных.

#### **Тема 2. Оценка энергетической питательности кормов**

Понятие об общей (энергетической) питательности кормов. Способы оценки общей питательности кормов. Единицы энергетической питательности кормов: сенные эквиваленты, сумма переваримых питательных веществ (СППВ), крахмальный эквивалент, скандинавская кормовая единица, овсяная кормовая единица (ОКЕ), энергетическая кормовая единица (ЭКЕ).

### **Раздел II. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных**

#### **Тема 3. Кормление лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков**

Нормы кормления лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков. Потребность коров в питательных веществах для поддержания жизни, производства молока и прирост живой массы. Принцип составления рационов. Особенности нормированного кормления коров по периодам производственного цикла. Особенности нормированного кормления первотелок, коров при раздое, после раздоя и во время запуска. Рациональное кормление высокопродуктивных коров по фазам лактации. Влияние уровня полноценного кормления коров в период сухостойного периода на жизнеспособность телят, здоровье и продуктивность коров. Особенности кормления быков-производителей. Влияние полноценности кормления на спермопродукцию быков. Нормы кормления. Корма, рационы и техника кормления.

#### **Тема 4. Нормированное кормление овец и коз**

Корма, рационы и техника кормления. Влияние полноценности кормления овец и коз на рост и качество шерсти и пуха. Особенности нормированного кормления маток при подготовке к осеменению, в период суягности и в подсосный период. Кормление овец при пастбищном и стойловом содержании. Кормление ягнят и ремонтного молодняка овец. Откорм овец. Корма, рационы и техника кормления. Биологические

особенности и продуктивность коз. Кормление козоматок и козлов-производителей. Выращивание козлят. Нагул и откорм коз. Корма, нормы, рационы и техника кормления.

### **Тема 5. Нормированное кормление свиней**

Потребность в энергии, питательных веществах, нормы кормления и рационы свиней. Откорм молодняка и взрослых свиней. Биологические особенности свиней. Потребность свиней в энергии, питательных и биологически активных веществах. Кормление супоросных и подсосных маток. Влияние уровня и полноценности кормления свиноматок на их плодовитость, качество приплода и молочность. Нормы, типы, рационы и техника кормления свиноматок. Кормление хряков-производителей. Особенности потребностей в питательных веществах и энергии у хряков-производителей в зависимости от возраста и интенсивности полового использования. Влияние кормления производителей на качество спермопродукции и воспроизводительные функции. Кормление поросят-сосунов, поросят-отъемышей и ремонтного молодняка. Нормы, корма, рационы и техника кормления.

### **Тема 6. Нормированное кормление лошадей**

Потребность лошадей в энергии и питательных веществах. Корма, рационы и техника кормления. Биологические особенности лошадей. Потребность племенных лошадей в энергии, питательных и биологически активных веществах. Нормы, корма и техника кормления. Обоснование потребностей и нормы кормления рабочих и спортивных лошадей. Особенности кормления жеребят. Кормление лошадей при выращивании на мясо и при производстве кумыса.

Таблица 4

Содержание практических и семинарских занятий по дисциплине и контрольных мероприятий

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины (укрупнено)	№ и название семинарских занятий	Вид контрольного мероприятия	Количество академических часов
	<b>Раздел 1 Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных</b>			4
	<b>Тема 1.</b> Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым питательным веществам. Баланс веществ и энергии.	<b>Практическое занятие 1.</b> Химический состав кормов и физиологическое значение отдельных веществ. Схема зоотехнического анализа кормов. Переваримость	Устный опрос	2

		питательных веществ корма. Методы и техника определения переваримости питательных веществ животными		
	<b>Тема 2</b> Оценка энергетической питательности кормов	<b>Семинарское занятие 1.</b> Оценка энергетической питательности кормов	Устный опрос	2
<b>Раздел 2. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных</b>				<b>8</b>
	<b>Тема 3</b> Кормление лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков, телят, молодняка и старшего возраста. Корма, рационы и техника кормления.	<b>Семинарское занятие 2.</b> Принцип составления рационов для стельных сухостойных коров. Нормы, корма, рационы и техника кормления. Методика анализа рационов	Устный опрос	2
	<b>Тема 4</b> Нормированное кормление овец и коз	<b>Практическое занятие 2</b> Контроль полноценности питания и обеспеченности физиологических потребностей овцематок и козоматок.	Устный опрос	2
	<b>Тема 5</b> Нормированное кормление свиней	<b>Практическое занятие 3</b> Расчет рецептов комбикормов для свиней с использованием модели «идеального протеина». Последствия неполноценного кормления свиноматок.	Устный опрос	2
	<b>Тема 6</b> Нормированное кормление лошадей	<b>Семинарское занятие 3</b> Особенности кормления лошадей разного направления.	Устный опрос	2
<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>				<b>12</b>

### 7.3. Образовательные технологии

Таблица 5

#### Активные и интерактивные формы проведения занятий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий	Кол-во часов
1	Методы оценки протеиновой питательности кормов	ПЗ№1	Мастер-класс	2



2	Детализированные нормы кормления и их сущность. Типы кормления. Кормовые рационы и их структура для разных видов сельскохозяйственных животных и птицы	ПЗ№2	Разбор конкретных ситуаций	2
3	Составление рецепта комбикорма для кур-несушек, племенных кур. Анализ рациона. Расчет затрат корма на производство яйца и мяса.	ЛЗ№3	Разбор конкретных ситуаций	2
Всего Лекции 2 час, ПЗ – 4 часа				6

Общее количество часов аудиторных занятий, проведённых с применением активных и интерактивных образовательных технологий составляет 6 часов (33% от общей аудиторной трудоемкости дисциплины).

#### 7.4. Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 6

##### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
	<b>Раздел 1 Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных</b>		<b>49</b>
	<b>Тема 1</b>	Единицы энергетической питательности кормов: сенные эквиваленты, сумма переваримых питательных веществ (СППВ), крахмальный эквивалент, скандинавская кормовая единица.	19
	<b>Тема 2</b>	Формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по углеводам. Факторы, определяющие полноценность липидного питания и методы его контроля. Доступность, усвоение и депонирование минеральных элементов в организме животных. Формы проявления недостаточности витаминов в рационах животных и птицы. Методы контроля витаминного питания животных.	30
	<b>Раздел 2 Нормированное кормление сельскохозяйственных животных</b>		<b>112</b>

	<b>Тема 3</b>	Особенности нормированного кормления первотелок, коров при раздое, после раздоя и во время запуска. Рациональное кормление высокопродуктивных коров по фазам лактации. Влияние уровня полноценного кормления коров в период сухостойного периода на жизнеспособность телят, здоровье и продуктивность коров. Особенности кормления быков-производителей. Влияние полноценности кормления на спермопродукцию быков. Нормы кормления. Корма, рационы и техника кормления.	16
	<b>Тема 4</b>	Биологические особенности и продуктивность коз. Кормление козоматок и козлов-производителей. Выращивание козлят. Нагул и откорм коз. Корма, нормы, рационы и техника кормления.	29
	<b>Тема 5</b>	Кормление хряков-производителей. Особенности потребностей в питательных веществах и энергии у хряков-производителей в зависимости от возраста и интенсивности полового использования. Влияние кормления производителей на качество спермопродукции и воспроизводительные функции	19
	<b>Тема 6</b>	Потребность племенных лошадей в энергии, питательных и биологически активных веществах. Нормы, корма и техника кормления. Обоснование потребностей и нормы кормления спортивных лошадей. Особенности кормления жеребят. Кормление лошадей при выращивании на мясо и при производстве кумыса.	29
	<b>Тема 7</b>	Особенности кормления индеек, водоплавающей птицы. Нормы, корма, рационы и техника кормления.	19
	<b>Подготовка к кандидатскому экзамену</b>		<b>36</b>
	<b>Всего</b>		<b>197</b>

## 7.5 Контрольные работы

**Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)**

**Примерный перечень вопросов к текущему контролю знаний (устный опрос)**

**Раздел 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных**

**Тема 1. Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым питательным веществам. Баланс веществ и энергии.**

*Практическое занятие № 1*

1. Понятие о питательности корма.
2. Оценка питательности кормов по химическому составу.
3. Факторы, обуславливающие химический состав кормов.
4. Схема зоотехнического анализа кормов.
5. Понятие о переваримости питательных веществ корма.

6. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ
7. Зоотехническое и физиологическое понятие о переваримости корма.
8. Методы и техника определения переваримости питательных веществ корма животными.
9. Протеиновое отношение.
10. Баланс азота. Типы баланса.
11. Баланс углерода.
12. Баланс энергии.
13. Методы изучения обмена веществ.
14. Содержание азота в белке.
15. Содержание углерода в белке и жире.

## **Тема 2. Оценка энергетической питательности кормов.**

### *Семинарское занятие №1*

1. Понятие об общей питательности кормов.
2. Сенные эквиваленты.
3. Сумма переваримых питательных веществ.
4. Понятие об овсяной кормовой единице (ОКЕ)
5. Метод расчета ОКЕ.
6. Константы О.Кельнера.
7. Полноценность корма.
8. Методы расчета содержания обменной энергии в кормах.
9. Энергетическая кормовая единица.
10. В чем заключается принцип оценки питательности кормов и рационов в обменной энергии?

## **Тема 3. Кормления лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков. Нормы кормления лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков.**

### *Семинарское занятие №2*

1. Роль микрофлоры и метаболитов ферментации кормов в преджелудках жвачных.
2. От чего зависит потребность лактирующих коров в питательных веществах?
3. Структура рациона лактирующих коров в зимний период.
4. Типы кормления дойных коров.
5. Анализ питательности и сбалансированности рациона.
6. Раздой коров.
7. Принцип составления рационов для лактирующих коров в летний период.
8. Структура рациона лактирующих коров в летний период.
9. Подготовка кормов и техника кормления животных.
10. Организация нормированного кормления коров в условиях крупных комплексов.

## **Тема 4 Нормированное кормление овец и коз.**

### *Практическое занятие №2*

1. Особенности кормления и продуктивности овец.
2. Особенности кормления и продуктивности коз.
3. Факторы, определяющий нормы кормления овцематок.
4. Типы кормления, рационы кормления маток в различные периоды производственного цикла.

### **Тема 5 Нормированное кормление свиней.**

#### *Практическое занятие № 3*

1. Особенности пищеварения и обмена веществ у свиней.
2. Потребность свиней в энергии и питательных веществах.
3. Особенности кормления холостых и супоросных свиноматок.
4. Типы кормления свиней.
5. Структура рационов холостых и супоросных свиноматок.
6. Составление рационов и анализ рационов для подсосной свиноматки. Анализ схемы подкормки поросят-сосунов. Техника кормления.
7. Структура рационов подсосных свиноматок.
8. Схемы подкормки поросят-сосунов.
9. Особенности кормления поросят-отъемышей.
10. Особенности кормления ремонтного молодняка свиней.
11. Структура рационов ремонтного молодняка свиней.
12. Корма, рационы и техника кормления ремонтного молодняка свиней.
13. Типы откорма свиней.
14. Факторы, влияющие на эффективность мясного и беконного откорма свиней.
15. Особенности откорма выбракованных маток и хряков.

### **Тема 6. Нормированное кормление лошадей.**

#### *Семинарское занятие №3*

1. Биологические особенности лошадей.
2. Потребность племенных лошадей в энергии, питательных и биологически активных веществах.
3. Нормы, корма и техника кормления.

## **8. ФОРМА ПРОМЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

- Перечень компетенций выпускников образовательной программы, в формировании которых участвует дисциплина (модуль), и их «карты». (См. карты компетенций).
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения.

## **Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (аттестация аспирантов)**

### **Примерный перечень вопросов к экзамену по дисциплине**

1. Схема зоотехнического анализа кормов. Химический состав кормов, как первичная ступень оценки питательности. Методы определения питательных веществ.
2. Углеводы кормовых средств. Их значение в питании жвачных и нежвачных животных. Содержание некрахмалистых полисахаридов в отдельных зерновых кормах. Сахаро-протеиновое отношение, отношение легкопереваримых углеводов к переваримому протеину в рационах жвачных.
3. Безазотистые экстрактивные вещества. Состав, значение в кормлении животных.
4. Клетчатка. Химическая природа, содержание в кормах. Физиологическая роль клетчатки в кормлении животных.
5. Протеин кормовых средств. Значение качественного состава протеина для жвачных и нежвачных животных. Критерий полноценности протеинов. Протеиновое отношение.
6. Амиды кормовых средств. Их роль в питании разных видов с.-х. животных.
7. Зоотехническое и физиологическое понятие о переваримости корма. Техника определения переваримости корма.
8. Переваримость питательных веществ. Коэффициент переваримости. Методы определения. Факторы, влияющие на переваримость кормов.
9. Баланс азота. Метод определения. Формула баланса азота. Типы баланса азота.
10. Баланс углерода. Способ определения. Типы баланса, содержание углерода в жире.
11. Баланс энергии. Метод определения. Формула баланса энергии. Типы баланса.
12. Методы и системы оценки энергетической питательности кормовых рационов и их применение в кормовых рационах с.-х. животных
13. Понятие об энергетической питательности кормов. Способы оценки. Принципы расчета овсяной кормовой единицы.
14. Оценка кормов и рационов в показателях обменной энергии.
15. Физиологически-полезная (обменная) энергия корма. Методы расчета обменной энергии. Энергетическая кормовая единица (ЭКЕ), ее расчет.
16. Протеиновая питательность кормов. Факторы, обуславливающие протеиновую питательность кормов.
17. Понятие о биологической полноценности протеина кормов. Методы определения. Дополняющее действие протеинов при смешивании кормов.
18. Аминокислотное питание с.-х. животных. Понятие о критических и серосодержащих аминокислотах. Значение аминокислот в кормлении животных.
19. Методы оценки протеиновой питательности кормов и рационов и их значение при организации полноценного питания сельскохозяйственных животных.
20. Липидная питательность кормов. Состав жира. Жирнокислотный состав растительных масел и животных жиров. Влияние жира различных кормов на качество сала.
21. Минеральные вещества кормовых средств. Факторы, обуславливающие минеральный состав кормовых растений. Кальций и фосфор в питании животных. Методы контроля обеспеченности организма минеральными веществами.
22. Методы оценки минеральной питательности кормов.
23. Роль микроэлементов в кормлении животных. Методы контроля обеспеченности организма животных микроминеральными веществами.
24. Жирорастворимые витамины. Их значение в кормлении птицы.
25. Водорастворимые витамины. Их значение в рационах животных.
26. Авитаминозы с.-х. животных. Потребность в жиро- и водорастворимых витаминах у жвачных и нежвачных животных.

27. А-витаминное питание животных. Физиологическое значение витамина А в обмене веществ животного организма. Источники каротина для животных. Стабилизация каротина в кормах.
28. Физиологическое значение витамина D в обмене веществ. Источники витамина D для с.-х. животных.
29. Витамины группы В. Признаки В-авитаминозов у свиней и птицы. Источники витаминов группы В в кормлении животных.
30. Витамин В12. Химическая природа и физиологическая роль в организме. Источники витамина В12.
31. Комплексная оценка питательности кормов.
32. Понятие о полноценном, сбалансированном кормлении жвачных и нежвачных животных.
33. Корма и кормовые добавки. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.
34. Организация зеленого конвейера и его роль в обеспечении питания животных полноценными кормами. Культуры зеленого конвейера.
35. Зеленые корма. Химический состав, питательность, способы определения продуктивности пастбищ, нормы скармливания животным.
36. Грубые корма (сено, солома). Питательность, физиологическое значение грубого корма для жвачных животных. Способы подготовки соломы к скармливанию.
37. Сено. Способы хранения сена. Нормы скармливания различным видам животных. Требования ГОСТа к качеству сена.
38. Солома: питательность и подготовка к скармливанию. Требования ГОСТа к качеству соломы.
39. Рациональное использование соломы в кормлении коров.
40. Способы рационального использования сенокосов и пастбищ.
41. Научные основы заготовки силоса. Химический состав и питательность. Нормы скармливания различным видам животных. Требования ОСТА к качеству силоса.
42. Комбинированный силос. Способ приготовления. Состав, питательность, нормы скармливания разным видам животных.
43. Нормы и техника скармливания силоса разным видам животных. Пути сокращения потерь питательных веществ при силосовании.
44. Научные основы заготовки сенажа. Требования ОСТА к качеству сенажа.
45. Корнеплоды, клубнеплоды, бахчевые культуры. Характеристика их питательной ценности для животных и техника скармливания разным видам животных.
46. Травяная мука, научные технологии ее заготовки и рациональное использование в кормлении животных. Требования ГОСТа к качеству искусственно высушенных травяных кормов.
47. Зернофуражные культуры. Их общая характеристика.
48. Зерновые бобовые культуры. Общая характеристика, нормы скармливания и подготовка к скармливанию разным видам животных.
49. Зерна злаков. Химический состав, питательность, нормы скармливания. Подготовка к скармливанию разным видам животных.
50. Подготовка зерновых кормов к скармливанию разным видам животных. Дробление, размол, вальцевание, гранулирование, экструзия, микронизация, флакирование, тостирование, дрожжевание и проращивание.
51. Зерновые корма и отходы их переработки в кормлении коров.
52. Зерновые корма и побочные продукты их переработки в кормлении свиней.
53. Отходы мукомольного производства. Химический состав, питательность, нормы скармливания.
54. Отходы свекловичного производства. Состав и питательность. Способы повышения питательности свекловичного жома.
55. Кормовая патока (меласса). Нормы и техника скармливания жвачным животным.

56. Отходы маслоэкстракционной промышленности. Химический состав, питательность. Особенности скармливания животным.
57. Жмыхи. Состав, питательность, подготовка к скармливанию.
58. Отходы пивоваренного производства. Питательность, нормы и техника скармливания различным видам с.-х. животных.
59. Отходы бродильного производства. Способы консервирования, химический состав, питательность, нормы скармливания.
60. Корма животного происхождения. Состав, питательность. Значение в питании животных. Нормы скармливания.
61. Состав и питательность молозива, молока коров и остатков его переработки. Нормы скармливания этих кормов телятам.
62. Отходы рыбной промышленности. Состав, питательность, нормы скармливания. Требования ГОСТа к качеству рыбной муки.
63. Минеральные корма (подкормки). Виды подкормок, источники макро- и микроэлементов.
64. Биологически активные вещества, используемые при кормлении животных (антибиотики, ферментные препараты, эстрогены, тканевые препараты, транквилизаторы и антиоксиданты).
65. Кормовые дрожжи в рационах нежвачных животных.
66. Синтетические амиды как частичные заменители протеина в питании жвачных, свиней и птицы.
67. Амиды кормовых средств. Их роль в питании разных видов животных.
68. Комбикорма. Их классификация (комбикорма-концентраты, полнорационные, БВД, БВМК, премиксы, ЗЦМ), использование в кормлении животных и птиц.
69. Система нормированного кормления производителей разных видов животных.
70. Кормление быков-производителей. Нормы, корма, рационы и техника скармливания.
71. Система нормированного кормления стельно-сухостойных коров разной молочной продуктивности. Влияние кормления в сухостойный период на последующую продуктивность и качество приплода.
72. Особенности обмена веществ у лактирующих коров. Принцип построения кормовых норм для молочных коров.
73. Система нормированного кормления новотельных коров. Меры профилактики пастбищной тетании (гипомагниемии).
74. Система нормированного кормления коров и меры профилактики у них нарушений кальций-фосфорного обмена (остеодистрофии) и дефицита витамина D.
75. Система нормированного кормления телят до 6-месячного возраста и меры профилактики у них нарушений пищеварения.
76. Нормирование кормления коров по периодам (фазам) производственного цикла.
77. Особенности балансирования рационов коров при содержании на культурных пастбищах.
78. Кормление дойных коров в стойловый период. Нормы, рационы и техника кормления.
79. Кормление телят в молозивный период. Состав молозива и значение в питании телят. Нормы выпойки.
80. Выращивание телят в молочный период. Обильные и умеренные схемы кормления телят. Корма и техника кормления. Выращивание телят под коровами-кормилицами.
81. Кормление телят в послемолочный период. Приросты, нормы, рационы.
82. Кормление телок старше 12 месяцев и нетелей. Приросты, нормы, рационы и затраты кормов на единицу прироста.
83. Откорм крупного рогатого скота. Типы и виды откорма. Откорм на жоме. Структура рационов, затраты на единицу продукции.
84. Откорм крупного рогатого скота. Типы и виды откорма. Откорм на силосе. Структура рационов, затраты на единицу продукции.

85. Биологические и хозяйственные особенности овец. Влияние кормления на рост и качество шерсти. Примерный состав зимнего и летнего рациона.
86. Система и особенности нормированного кормления подсосных овцематок.
87. Особенности зимнего и летнего кормления овец. Нормы, корма, структура рационов.
88. Полноценное кормление маток в период суягности и его влияние на качество приплода, молозива и молока.
89. Система нормированного кормления ягнят и меры профилактики у них дефицита витамина Е и селена.
90. Система нормированного кормления романовских овец в летний период.
91. Кормление хряков-производителей. Потребность в питательных веществах, корма, рационы, техника скармливания.
92. Кормление подсосных свиней. Научные основы нормированного кормления. Техника кормления, рационы.
93. Кормление супоросных свиноматок. Нормы, корма, техника кормления.
94. Система нормированного кормления поросят-сосунов и меры профилактики железодефицитной анемии поросят.
95. Система нормированного кормления отъемышей и подсвинков. Корма, структура рационов и техника кормления.
96. Мясной откорм свиней. Нормы, корма, структура рациона. Затраты корма на единицу продукции.
97. Система нормированного кормления при беконном откорме свиней.
98. Откорм свиней до жирных кондиций. Нормы, структуры рационов. Техника откорма. Влияние кормов на качество свинины.
99. Система нормированного кормления рабочих лошадей. Корма, нормы и техника кормления.
100. Система нормированного кормления подсосных кобыл рысистых и верховых пород. Нормы, корма и техника кормления.
101. Система нормированного кормления жеребят рысистых и верховых пород. Нормы, корма и техника кормления.
102. Особенности нормирования кормления птицы.
103. Особенности кормления кур мясного направления продуктивности. Состав и питательность комбикормов для кур разного возраста.
104. Система нормированного кормления кур промышленного стада яичных линий.
105. Нормированное кормление кур в условиях птицефабрик.
106. Система нормированного кормления цыплят яичных линий.
107. Система нормированного кормления цыплят-бройлеров.
108. Кормление прудовых рыб. Корма, рационы, техника кормления.
109. Кормление разных половозрастных групп зверей по сезонам года.
110. Кормление кроликов. Кормовые нормы, рационы, техника скармливания.

### **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания результатов обучения.**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенций по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов и критерии выставления оценок по четырех балльной системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» либо «зачтено», «не зачтено» представлены в таблице 7

Таблица 7



## Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку «отлично» заслуживает аспирант, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку «хорошо» заслуживает аспирант, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку «удовлетворительно» заслуживает аспирант, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает аспирант, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

**Форма аттестации по дисциплине:** кандидатский экзамен.

### 9. Ресурсное обеспечение:

#### 9.1 Перечень основной литературы

1. Буряков Н.П. Рациональное кормление молочного скота / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. – 313 с.
2. Драганов И.Ф. Кормление животных: Учебник. Издание 2-е, исправленное и дополненное / Под ред. И.Ф. Драганова, Н.Г. Макарецца, В.В. Калашникова. - В 2-х т. - М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - Т. 1. - 341 с.
3. Драганов И.Ф. Кормление животных: Учебник. Издание 2-е, исправленное и дополненное / Под ред. И.Ф. Драганова, Н.Г. Макарецца, В.В. Калашникова. - В 2-х т. - М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2010. - Т. 2. - 564 с.
4. Драганов И.Ф. Кормовые средства в животноводстве: Учебник / И.Ф. Драганов, В.Г. Косолапова, В.В. Калашников, В.М. Косолапов. - М.: Изд-во РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева, 2011. - 310 с.
5. Макарецц Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарецц. – Калуга: Ноосфера, 2017. – 639 с.

#### 9.2 Перечень дополнительной литературы

1. Аминокислотное питание животных и проблема белковых ресурсов / Под ред. В.Г. Рядчикова. – Краснодар, 2005. – 408 с.

2. Новое в кормлении животных: Справочное пособие / Под общ. ред. В.И. Фисинина, В.В. Калашникова, И.Ф. Драганова, Х.А. Амерханова. - М.: Изд-во РГАУ – МСХА, 2012. – 788 с.

3. Организация научно-обоснованного кормления высокопродуктивного молочного скота: Практические рекомендации. – Боровск, 2008. – 106с.

4. Рекомендации по кормлению рыб комбикормами общего и специального назначения / М.А. Щербина, Е.А. Гамыгин, С.В. Пономарев [и др.]. – М.: ВНИИПРХ, 2008. – 43 с.

5. Рядчиков В.Г. Мировые ресурсы растительного и животного белка. Аминокислотный состав / В.Г. Рядчиков, Е.Н. Головкин, И.Г. Бескаравайная. – Краснодар, 2003. - 732 с.

6. Организация научно-обоснованного кормления высокопродуктивного молочного скота: Практические рекомендации. – Боровск, 2008. – 106 с.

7. Лисунова Л.И. Кормление сельскохозяйственных животных / Л.И. Лисунова. – Новосибирск: Новосиб. гос. аграр. ун-т, 2011. – 400 с.

8. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: Справочное пособие /Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – М., 2003. – 456 с.

9. Нормы потребностей молочного скота в питательных веществах / Перевод с англ. // Н.Г. Первов, Н.А. Смекалов. - М., 2007. – 380 с.

### **9.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации / Официальный сайт. – Режим доступа: <http://mcsx.ru/> (Открытый доступ).

2. Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) (Открытый доступ).

3. Россельхознадзор / Официальный сайт. – Режим доступа: <http://www.fsvps.ru/> (Открытый доступ).

4. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека. – Режим доступа: <http://www.cnshb.ru> (Открытый доступ).

5. Электронно-библиотечная система Издательства Лань. – Режим доступа: [https://e.lanbook.com/#ebs\\_index](https://e.lanbook.com/#ebs_index) (Открытый доступ).

6. ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса <http://www.vniikormov.ru/> (Открытый доступ).

### **9.4 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы:**

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/>.

## 2. Компьютерная программа «Корм Оптима»

Таблица 8

### Требования к программному обеспечению учебного процесса

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Год разработки
1	Раздел IV. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных	«Корм Оптима Эксперт» (Версия 2018.1.1.1)	расчетная	2018

#### 9.5 Описание материально-технической базы.

Лекции и практические занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной спецоборудованием (средства мультимедиа).

В учебном процессе используются технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов (фильмы, комплекты плакатов, наглядных пособий и демонстрационных установок), применение которых предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре.

##### 9.5.1 Требования к аудиториям (помещениям, местам) для проведения занятий

Для проведения теоретических занятий по дисциплине «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» необходимы: в аудитории, для чтения лекций и проведения практических занятий необходимо наличие видеопроектора и настенного экрана.

##### 9.5.2 Требования к специализированному оборудованию

Для проведения теоретических занятий по дисциплине «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» необходимы:

лекционными аудиториями, оборудованными мультимедийными проекторами,

специализированными лабораториями по оценке кормов и качества продуктов животноводства,

животноводческими помещениями, оснащенными специальным оборудованием и животными.

#### 10. Методические рекомендации аспирантам по освоению дисциплины

Для подготовки к семинарским и практическим занятиям аспиранты получают индивидуальные задания от преподавателя. Рефераты для семинарских занятий готовятся в форме мультимедийных презентаций. На занятиях аспирант выступает с докладом по заданной теме. После доклада проводится групповая дискуссия. Оценивается качество доклада и активность участия в дискуссии.

## 11. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Обучение аспирантов по дисциплине проводится в соответствии с методической концепцией, реализуемой на кафедре. Основные положения концепции преподавания дисциплины включают следующие элементы: аудиторная работа преподавателя со студентами на лекционных и практических занятиях, проведение контрольных работ, консультирование студентов по выполнению курсовой работы, осуществление текущего и промежуточного контроля знаний.

Для организации самостоятельной работы аспирантов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у преподавателей и специалистов агропромышленных предприятий.

В процессе проведения занятий за каждым аспирантом закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность аспиранта к предстоящей работе, дает объяснения по сущности метода и методике выполнения задания, демонстрирует технические приемы обращения с приборами и инструментами, знакомит с правилами техники безопасности при работе в лаборатории.

Обучающиеся получают конкретные задания для самостоятельной работы. Результаты выполнения и выводы по проделанной работе вносятся в рабочие тетради, которые сдаются для проверки преподавателю в конце занятия и при допуске к зачету и экзамену.

При проведении занятий в максимальной степени обеспечивается самостоятельное выполнение студентами работ и заданий применительно к реальным производственно-технологическим условиям.

Наиболее актуальными в настоящее время становятся требования к личным качествам студента – умению самостоятельно пополнять и обновлять знания, вести поиск необходимых учебных материалов; повышается роль самостоятельной работы аспиранта над учебным материалом, усиливается ответственность преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста аспиранта, воспитание их творческой активности и инициативы.

В связи с этим самостоятельная работа аспиранта является важной и неотъемлемой частью учебного процесса.

**Самостоятельная работа** – это планируемая работа аспиранта, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

**Самостоятельная работа** выполняет ряд **функций**, среди которых необходимо отметить:

- развивающая (повышение культуры умственного труда, приобщение к творческим видам деятельности, обогащение интеллектуальных способностей студентов);
- ориентирующая и стимулирующая (процессу обучения придается

ускорение и мотивация);

- воспитательная (формируются и развиваются профессиональные качества специалиста);
- исследовательская (новый уровень профессионально-творческого мышления);
- информационно-обучающая (учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях).

**Задачами самостоятельной работы** аспиранта являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умения использовать справочную литературу;
- развитие познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

В учебном процессе высшего учебного заведения выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям. Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Внеаудиторная самостоятельная работа включает такие формы работы, как:

- индивидуальные занятия (домашние занятия);
- изучение программного материала дисциплины (работа с учебником и конспектом лекции);
- изучение рекомендуемых литературных источников;
- конспектирование источников;
- выполнение контрольных работ;
- работа со справочниками;
- работа с электронными информационными ресурсами и ресурсами

Internet;

- ответы на контрольные вопросы;
- работа с компьютерными программами;
- подготовка к зачету, защите курсовой работы и экзамену;
- групповая самостоятельная работа студентов;
- подготовка к занятиям, проводимым с использованием активных форм обучения (групповые обсуждения);
- получение консультаций для разъяснений по вопросам изучаемой дисциплины.

Содержание внеаудиторной самостоятельной работы определяется в соответствии с учебно-методическим комплексом по дисциплинам. Распределение объема времени на внеаудиторную самостоятельную работу в режиме дня студента не регламентируется расписанием.

Виды заданий для внеаудиторной самостоятельной работы, их содержание и характер могут иметь вариативный и дифференцированный характер, учитывать специфику специальности, изучаемой дисциплины, индивидуальные особенности студента.

**Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы аспирантов.** Университет обеспечивает учебно-методическую и материально-техническую базу для организации самостоятельной работы студентов.

Библиотека университета обеспечивает:

- учебный процесс необходимой литературой и информацией (комплектует библиотечный фонд учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с учебными планами и программами, в том числе на электронных носителях);

- доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

Кафедра:

- обеспечивает доступность всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- разрабатывает: учебно-методические комплексы, программы, пособия, материалы по учебным дисциплинам в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования;

- методические рекомендации, пособия по организации самостоятельной работы студентов;

- задания для самостоятельной работы;

- вопросы к зачету и экзамену;

- предоставляет студентам сведения о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств по своей дисциплине.

**Организация самостоятельной работы аспирантов.** Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Студент должен знать:

- какие разделы и темы дисциплины предназначены для самостоятельного изучения (полностью или частично);

- какие формы самостоятельной работы будут использованы в соответствии с рабочей программой дисциплины;

- какая форма контроля и в какие сроки предусмотрены.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу студентов являются: методические указания и рабочие тетради по дисциплине.

Цель методических указаний – обратить внимание студента на главное, существенное в изучаемой дисциплине, научить связывать теоретические положения с практикой, научить конкретным методам и приемам выполнения различных учебных заданий (подготовка курсовой работы и т.д.).

**Методические указания по подготовке к экзаменам.** Изучение дисциплины заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, зачет, защита курсовой работы и экзамен. Требования к организации подготовки к экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. При подготовке к экзамену у аспиранта должен быть учебник или конспект литературы, прочитанной по рекомендации преподавателя в течение семестров.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций.

Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

**Автор рабочей программы:**

Буряков Н.П., д.б.н., профессор

---

## РЕЦЕНЗИЯ

### на рабочую программу по дисциплине

Б1.В.01 Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов

### ОПОП ВО по направлению подготовки

Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов по программе аспирантуры 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

Родионовым Геннадием Владимировичем, д.с.-х.н., профессором, заведующим кафедрой молочного и мясного скотоводства (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы по дисциплине «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки, кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов по программе аспирантуры 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, разработанной в ФГБОУ ВО «Российский аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре кормления и разведения животных (разработчики Буряков Н.П., профессор, д.б.н.).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

Предъявленная рабочая программа учебной дисциплины «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 896 и зарегистрированного в Минюсте России 20.08.2014 № 33706. Рабочая программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам, предъявляемым к рабочей программе дисциплины/практики в соответствии с Письмом Росособнадзора от 17.04.2006 № 02-55-77/н/ак.

1. Представленная в Рабочей программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) не подлежит сомнению – дисциплина относится к вариативной части учебного цикла Блок 1 «Дисциплины (модули)».

2. Представленные в Рабочей программе цели учебной дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния с учётом профессиональных стандартов: «Преподаватель», «Научный работник», рекомендуемых для всех направлений подготовки.

3. В соответствии с Рабочей программой за дисциплиной «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» закреплены следующие компетенции: ОПК1, ОПК2, ОПК4, ОПК6, ОПК8, ПК1, ПК2, УК1.

4. Результаты обучения, представленные в Рабочей программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Содержание учебной дисциплины, представленной Рабочей программой, соответствует рекомендациям примерной рабочей программы дисциплины, рекомендуемой при реализации ФГОС ВО по направлениям подготовки в аспирантуре.

6. Общая трудоёмкость дисциплины «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» составляет 6 зачётных единицы (216 часов), что соответствует ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) для направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния.

7. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплины соответствует действительности. Учебная

дисциплина «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) и Учебного плана по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния и возможность дублирования в содержании отсутствует.

8. Представленная Рабочая программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы аспирантов, представленные в Рабочей программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния.

10. Представленные и описанные в Рабочей программе формы текущей оценки знаний соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний аспирантов, предусмотренная рабочей программой, осуществляется в форме зачёта с оценкой, что соответствует примерной рабочей программе дисциплины, рекомендуемой для всех направлений подготовки, а также статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла Блока 1 «Дисциплины (модули)» ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния.

11. Формы оценки знаний, представленные в Рабочей программе, соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 5 источников, дополнительной литературой – 9 наименований, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) направления подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния.

13. Материально-техническое обеспечение соответствует специфике дисциплины «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации аспирантам и методические рекомендации преподавателям дают представление о специфике обучения по дисциплине «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» и соответствуют требованиям Письма Росособнадзора от 17.04.2006 N 02-55-77/н/ак.

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» ОПОП ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации) по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния по программе аспирантуры кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов, разработанная Буряковым Н.П. соответствует требованиям ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), современным требованиям экономики, рынка труда, профессиональных стандартов «Преподаватель» и «Научный работник», позволит при ее реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент:

Родионов Г.В., д.с.-х.н., профессор,  
заведующий кафедрой молочного и мясного скотоводства

«25» июля 2018 г.



