

УТВЕРЖДАЮ:

Управление подготовки и  
аттестации кадров высшей  
квалификации



С.А. Дикарева

2020 г.

**Дополнения и изменения в  
рабочей программе дисциплины «Б1.В.ДВ.01.01 РАЦИОНАЛЬНОЕ  
КОРМЛЕНИЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ»**

**и фонда оценочных средств по дисциплине на 2020/2021 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.ДВ.01.01 РАЦИОНАЛЬНОЕ  
КОРМЛЕНИЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ» и Фонд  
оценочных средств не претерпели изменений, пересмотрены и одобрены на заседании  
кафедры кормления животных  
протокол от «12» июня 2020 г. № 84

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)

Османян А.К.,  
ФИО

протокол заседания УМК от «30» июня 2020 г. № 100

Начальник учебно-методического отдела  
подготовки кадров высшей квалификации

С.А. Дикарева

подпись



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 (МОДУЛЯ)  
Б1.В.ДВ.01.01 РАЦИОНАЛЬНОЕ КОРМЛЕНИЕ  
ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ ЖИВОТНЫХ**

для подготовки кадров высшей квалификации  
по программе подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре  
Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и  
технология кормов

ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации)

Направление подготовки: 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

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 разведения 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

**Согласовано:**

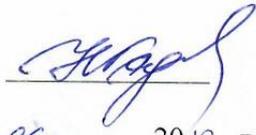
Декан факультета зоотехнии и биологии Ю.А. Юлдашбаев   
« 25 » 06 2018 г.

Программа обсуждена на заседании Ученого совета факультета Зоотехнии и биологии № 168 от « 27 » 08 2018 г.

Секретарь ученого совета факультета Боронцакая О.И.   
К.с. -х. Н.  
« 27 » 08 2018 г.

Программа принята учебно-методической комиссией факультета Зоотехнии и биологии протокол № 48 от « 27 » 06 2018 г.

Председатель учебно-методической комиссии  
Османиян А.К., доктор с.-х. наук, профессор   
У-48 « 27 » 06 2018 г.

Заведующий кафедрой: Буряков Н.П., д.б.н., профессор   
« 25 » 06 2018 г.

Зав. отделом комплектования ЦНБ 

## Содержание

<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>5</b>
<b>1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>6</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП.....</b>	<b>6</b>
<b>3. ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</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 (МОДУЛЯ), 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 (МОДУЛЮ).....</b>	<b>25</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>25</b>

## АННОТАЦИЯ

Учебная дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Рациональное кормление высокопродуктивных животных» является важной составной частью Учебного плана подготовки аспирантов по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, программе аспирантуры Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов.

Основная задача учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Рациональное кормление высокопродуктивных животных» – 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.ДВ.01.01 «Рациональное кормление высокопродуктивных животных» 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 – зачет с оценкой.

**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 (модуля)**

Целью изучения дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Рациональное кормление высокопродуктивных животных» 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.ДВ.01.01 «Рациональное кормление высокопродуктивных животных» включена в перечень ФГОС ВО (уровень подготовки кадров высшей квалификации), в Блок 1 вариативной части, дисциплин по выбору. Реализация в дисциплине Б1.В.ДВ.01.01 «Рациональное кормление высокопродуктивных животных» 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 «Корма и кормовые добавки», раздел 3 «Научные основы рационального кормления высокопродуктивных животных, раздел 4 «Рациональное 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.ДВ.01.01 «Рациональное кормление высокопродуктивных животных» является одной из основополагающих в

учебном плане подготовки аспирантов по направлению подготовки 06.06.01 - Биологические науки, программе аспирантуры 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

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.

Рабочая программа дисциплины «Кормопроизводство, кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

**3. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц, 216 часов, из которых 18,35 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (6 часов занятия лекционного типа, 6 – практического и 6 – семинарского типа, 0,35- сдача дифференциального зачета), 197,65 час составляет самостоятельная работа аспиранта.

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

Освоение учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Рациональное кормление высокопродуктивных животных» 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 дифференциального зачета.

Таблица 1

Планируемые результаты обучения по дисциплине, Б1.В.ДВ.01.01 «Рациональное кормление высокопродуктивных животных» 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	рекомендации по рациональному кормлению высокопродуктивных животных	применять полученные знания на практике	необходимой системой знаний в области рационального кормления высокопродуктивных животных
2.	ОПК-2	владением методологией исследований в области кормопроизводства, кормления сельскохозяйственных животных	рекомендации по кормлению животных разных половозрастных групп	применять передовые технологии нормированного кормления животных на основе использования сбалансированных рационов в целях повышения продуктивности животных	современными методами оценки питательности кормов и приемами кормления при эффективном использовании животных
3.	ПК-1	способность к разработке и совершенствованию научно обоснованных норм кормления и типовых рационов по регионам страны для различных видов	нормы кормления и типы рационов для разных регионов страны для различных видов сельскохозяйственных	анализировать и выбирать при помощи системы фильтров необходимые научные данные	составлением типовых рационов по регионам страны для различных видов сельскохозяйственных животных, птицы,

		сельскохозяйственных животных, птицы, пушных зверей и кроликов	животных, птицы, пушных зверей и кроликов		пушных зверей и кроликов
4.	ПК-2	владение техникой оценки рационов, рецептов комбикормов, оптимизации кормления с использованием современных технических средств	теоретические и методологические основы современных систем и методов нормированного кормления животных	нести определенную ответственность за принятые решения при использовании передовых технологий кормления животных	современными методами оценки питательности кормов и кормления высокопродуктивных животных
5.	УК-1	способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	современные достижения зоотехнической науки	анализировать эффективность различных технологий производства продукции животноводства	методами оценки эффективности производства продукции животноводства
6.	УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	рекомендации по кормлению животных разных половозрастных групп	использовать современные методы и технологии кормопроизводства и уметь работать с отечественными и зарубежными источниками литературы	рекомендациями по кормопроизводству и кормлению сельскохозяйственных животных отечественных и иностранных авторов

**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 трудоемкость 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>0,52</b>	<b>18,35</b>
Лекции (Л)	0,17	6
Практические занятия (ПЗ)	0,17	6
Семинары (С), в т.ч. контактная работа в период аттестации)	0,18	6
<b>Самостоятельная работа (СРА)</b>	<b>5,48</b>	<b>197,65</b>
в том числе:		
реферат	0,75	27
самоподготовка к текущему контролю знаний	4,48	161,65
подготовка к зачету с оценкой	0,35	9
<b>Вид контроля:</b>		зачет с оценкой

## 7.2. Содержание дисциплины (модуля)

Таблица 3

## Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (модулей)	Всего, час.	Контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.
		Лекция	Практическое занятие	Семинар	
Введение	2	2	-	-	-
<b>Раздел I. «Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления высокопродуктивных животных»</b>	<b>53</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>49</b>
Тема 1. «Основное содержание учения о кормлении сельскохозяйственных животных».	27	2	-	-	25
Тема 2. «Понятие о протеиновой, углеводной, липидной, минеральной и витаминной питательности кормов».	26	-	2	-	24
<b>Раздел II. «Корма и кормовые добавки»</b>	<b>53</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>49</b>
Тема 3. «Классификация кормовых средств по источникам получения, химическому составу и питательности».	26	-	2	-	24
Тема 4. «Сущность консервирования кормов».	27	2	-	-	25
<b>Раздел III. «Научные основы рационального кормления высокопродуктивных животных»</b>	<b>52,65</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>48,65</b>
Тема 5. «Общая потребность животного в энергии и отдельных питательных веществах. Сущность факториального метода определения потребности животного в энергии, питательных и биологически активных веществах».	26,65	-	-	2	24,65
Тема 6. «Детализированные нормы кормления сельскохозяйственных животных и их сущность».	26	-	2	-	24
<b>Раздел IV. «Рациональное кормление сельскохозяйственных животных»</b>	<b>55</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>51</b>
Тема 7. «Особенности кормления высокопродуктивных коров».	27	-	-	2	25
Тема 8. «Продуктивность и особенности кормления овец, коз, лошадей, свиней и птиц».	28	-	-	2	26
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,35	-	-	0,35	-
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>216</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6,35</b>	<b>197,65</b>

## Содержание дисциплины Лекционные занятия

**Лекция № 1** Введение. Влияние различных факторов на переваримость кормов.

**Лекция № 2** «Основное содержание учения о кормлении сельскохозяйственных животных».

**Лекция №3** Особенности консервирования кормов

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
1	<b>Раздел I. «Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления высокопродуктивных животных»</b>			
2	Тема 2. «Понятие о протеиновой, углеводной, липидной, минеральной и витаминной питательности кормов».	<b>Практическое занятие 1.</b> Протеиновая, углеводная и липидная питательность кормов. Минеральная и витаминная питательность кормов.	Устный опрос	2
3	<b>Раздел II. «Корма и кормовые добавки»</b>			
4	Тема 3. «Классификация кормовых средств по источникам получения, химическому составу и питательности».	Практическое занятие 2 Понятие о кормах и кормовых добавках, факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Классификация кормов. Зерна, семена и продукты их переработки, отходы промышленности. Корма животного происхождения, микробного производства и небелковые азотистые соединения. Комбикорма, кормосмеси, ЗЦМ, БВД, БВМД.	Устный опрос	2
5	<b>Раздел III. «Научные основы рационального кормления высокопродуктивных животных»</b>			
6	Тема 5 . «Общая потребность животного в энергии и отдельных питательных веществах. Сущность факториального метода определения потребности животного в энергии,	<b>Семинарское занятие 1</b> Потребность в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах. Факториальный метод определения потребности	Устный опрос	2

	питательных и биологически активных веществах».	животного в энергии, питательных и биологически активных веществах.		
7	Тема 6. «Детализированные нормы кормления сельскохозяйственных животных и их сущность».	<b>Практическое занятие 2.</b> Контроль полноценности кормления. Нормы кормления и рационы кормления животных.	Устный опрос	2
<b>8</b>	<b>Раздел IV. «Рациональное кормление сельскохозяйственных животных»</b>			
9	Тема 7. «Рациональное кормление высокопродуктивных коров».	<b>Семинарское занятие 2</b> Нормы кормления лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков. Корма, рационы и техника кормления.	Защита реферата	<b>2</b>
10	Тема 8. «Продуктивность и особенности кормления овец, коз, лошадей, свиней и птиц».	<b>Семинарское занятие 3</b> Потребность в энергии, питательных веществах, нормы кормления и рационы для овец и коз, лошадей и свиней. Кормление кур-несушек, ремонтного молодняка, цыплят-бройлеров, индеек, уток и гусей.	Защита реферата	<b>2</b>
11	Контактная работа в период аттестации			<b>0,35</b>
12	<b>Итого по дисциплине (модулю)</b>			<b>12,35</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	Контроль полноценности кормления. Нормы кормления и рационы кормления животных.	ПЗ№2	Групповая дискуссия	2
2	Нормы кормления лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков. Корма, рационы и техника кормления.	СЗ№2	Групповая дискуссия	2

3	Потребность в энергии, питательных веществах, нормы кормления и рационы для овец и коз, лошадей и свиней. Кормление кур-несушек, ремонтного молодняка, цыплят-бройлеров, индеек, уток и гусей.	СЗ№3	Групповая дискуссия	2
4	Всего			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 I. «Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления высокопродуктивных животных»</b>		
	<b>Тема 1</b>	Физиологическое значение кормов. Химический состав кормов и физиологическое значение отдельных веществ	25
	<b>Тема 2</b>	Понятие о кормах и кормовых добавках, факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Классификация кормов.	24
	<b>Раздел II. «Корма и кормовые добавки»</b>		
	<b>Тема 3</b>	Баланс азота и углерода. Этапы развития учения об оценке питательности кормов. Система оценки энергетической питательности кормов.	24
	<b>Тема 4</b>	Сочные и грубые корма.	<b>25</b>
	<b>Раздел III. «Научные основы рационального кормления высокопродуктивных животных»</b>		
	<b>Тема 5</b>	Потребность в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах. Контроль полноценности кормления животных.	24,65
	<b>Тема 6</b>	Контроль полноценности кормления животных.	24
	<b>Раздел IV. «Рациональное кормление сельскохозяйственных животных»</b>		
	<b>Тема 7</b>	Нормы кормления лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков. Корма, рационы и техника кормления. Потребность в энергии, питательных веществах, нормы кормления и рационы. Откорм молодняка в специализированных хозяйствах. Откорм и нагул взрослого скота.	25

	<b>Тема 8</b>	Потребность в энергии, питательных веществах, нормы кормления и рационы для овец и коз. Откорм молодняка и взрослых овец и коз. Потребность в энергии, питательных веществах, нормы кормления и рационы свиней. Откорм молодняка и взрослых свиней. Потребность птицы в энергии и питательных веществах. кур несушек, ремонтного молодняка, цыплят-бройлеров, индеек, уток и гусей. Потребность лошадей в энергии и питательных веществах. Кормление племенных жеребцов, жеребых и подсосных кобыл, рабочих лошадей и молодняка.	26
	<b>Всего</b>		197,65

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

### **8.1 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 высокопродуктивных животных»**

**Тема 1. Основное содержание учения о кормлении сельскохозяйственных животных.**

*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. Понятие о протеиновой, углеводной, липидной, минеральной и витаминной 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?

## **Раздел 2. «Корма и кормовые добавки»**

**Тема 3.** «Классификация кормовых средств по источникам получения, химическому составу и питательности»

1. Минеральные корма (подкормки). Состав, нормы и техника скармливания.
2. Особенности зимнего и летнего кормления овец. Нормы, корма, структура рационов.
3. Витамины группы В. Признаки В-авитаминозов у свиней и птицы. Источники витаминов группы В в кормлении животных.
4. Отходы бродильного производства. Способы консервирования, химический состав, питательность, нормы скармливания.

**Тема 4.** «Сущность консервирования кормов»

1. Научные основы силосования кормов.
2. Техника, сооружения.
3. Химическое консервирование зеленых кормов.
4. Требования ОСТа к качеству силоса.

## **Раздел 3. « Научные основы нормированного кормления высокопродуктивных животных»**

**Тема 5.** «Общая потребность животного в энергии и отдельных питательных веществах. Сущность факториального метода определения потребности животного в энергии, питательных и биологически активных веществах»

1. Какие бывают методы определения потребности животного в энергии
2. Что такое факториальный метод определения потребности животного в энергии.
3. Методы определения потребности животного в питательных веществах
4. Методы определения потребности животного в биологически активных веществах.

**Тема 6.** « Детализированные нормы кормления сельскохозяйственных животных и их сущность»

1. Аминокислотное питание с.-х. животных. Понятие о критических и серосодержащих аминокислотах и их значении в рационах с.-х. животных.
2. Нормы и техника скармливания силоса разным видам животных. Пути сокращения потерь питательных веществ при силосовании.
3. Кормление прудовых рыб. Корма, рационы, техника кормления.

## **Раздел 4 «Нормированное кормление сельскохозяйственных животных»**

## **Тема 7.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 8 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.

### **8.2 Форма промежуточной аттестации и фонд оценочных средств, включающий:**

- 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.

### **8.2 Контрольные работы / рефераты**

1. Перспективы развития теории питания жвачных животных.
2. Современные подходы к составлению рецептур комбикормов для холостых, супоросных и подсосных свиноматок.
3. Оптимизация аминокислотного кормления молодняка яичных кроссов.
4. Аспекты липидного и минерального питания птицы.
5. Доступность протеина, фосфора в компонентах комбикорма и расчет их аминокислотного состава по уравнениям регрессии.

6. Отечественные и зарубежные компьютерные программы по оптимизации рационов для разных видов животных и птицы.
7. Кормление ремонтного молодняка овец. Контроль полноценности кормления.
8. Зоотехнический и биохимический контроль полноценности кормления.
9. Особенности кормления бройлеров при повышенной температуре.
10. Рациональное кормление уток.

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

#### **Примерный перечень вопросов к дифференциальному зачету**

5. Водорастворимые витамины. Их значение в кормлении птицы.
6. Отходы мясной промышленности. Состав, питательность, нормы скармливания. Требования ГОСТа к качеству кормового жира.
7. Кормление рабочих лошадей. Корма, нормы и техника кормления.
8. Аминокислотное питание с.-х. животных. Понятие о критических и серосодержащих аминокислотах и их значении в рационах с.-х. животных.
9. Нормы и техника скармливания силоса разным видам животных. Пути сокращения потерь питательных веществ при силосовании.
10. Кормление прудовых рыб. Корма, рационы, техника кормления.
11. Схема зоотехнического анализа кормов. Химический состав кормов, как первичная ступень оценки питательности. Методы определения питательных веществ.
12. Грубые корма (сено, солома). Питательность, физиологическое значение грубого корма для жвачных животных. Способ повышения поедаемости соломы.
13. Кормление стельно-сухостойных коров разной молочной продуктивности. Влияние кормления в сухостойный период на последующую продуктивность и качество приплода.
14. Зоотехническое и физиологическое понятие о переваримости корма. Техника определения переваримости корма.
15. Минеральные корма (подкормки). Состав, нормы и техника скармливания.
16. Особенности зимнего и летнего кормления овец. Нормы, корма, структура рационов.
17. Витамины группы В. Признаки В-авитаминозов у свиней и птицы. Источники витаминов группы В в кормлении животных.
18. Отходы бродильного производства. Способы консервирования, химический состав, питательность, нормы скармливания.
19. Кормление разных половозрастных групп зверей по сезонам года.
20. Переваримость питательных веществ. Коэффициент переваримости. Методы определения. Факторы, влияющие на переваримость кормов.
21. Научные основы заготовки силоса. Требования ГОСТа к качеству силоса.

22. Кормление дойных коров в осенний и весенний переходные периоды. Нормы, рационы и техника кормления.
23. Безазотистые экстрактивные вещества. Способ определения, состав, значение в кормлении животных.
24. Отходы пивоваренного производства. Питательность, нормы и техника скармливания различным видам с.-х. животных.
25. Кормление подсосные свиней. Научные основы нормированного кормления. Техника кормления, рационы.
26. Методы оценки минеральной питательности кормов.
27. Солома: питательность и подготовка к скармливанию. Требования ГОСТа к качеству соломы.
28. Выращивание поросят-сосунов. Техника кормления, добавочные корма и подкормки.
29. Углеводы кормовых средств. Их значение в питании жвачных и нежвачных животных. Сахаро-протеиновое отношение, отношение легкопереваримых углеводов к переваримому протеину в рационах жвачных.
30. Корма животного происхождения. Значение в питании с.-х. животных. Нормы скармливания.
31. Кормление телят в послемолочный период. Приросты, нормы, рационы.
32. Особенности обмена веществ у лактирующих коров. Принцип построения кормовых норм для молочных коров.
33. Сено. Учет и способы хранения сена. Нормы скармливания различным видам животных. Требования ГОСТа к качеству сена.
34. Биологические и хозяйственные особенности овец. Влияние кормления на рост и качество шерсти. Примерный состав зимнего и летнего рациона.
35. Минеральные вещества кормовых средств. Факторы, обуславливающие минеральный состав кормовых растений. Кальций и фосфор в питании животных. Методы контроля обеспеченности организма минеральными веществами.
36. Научные основы силосования кормов. Техника, сооружения. Химическое консервирование зеленых кормов. Требования ГОСТа к качеству силоса.
37. Кормление супоросных свиноматок. Нормы, корма, техника кормления.
38. Амиды кормовых средств. Их роль в питании разных видов с.-х. животных. Синтетические амиды как частичные заменители протеина в питании жвачных, свиней и птицы.
39. Зерна бобовых. Состав, питательность, специфические особенности, подготовка к скармливанию.
40. Откорм крупного рогатого скота на барде. Продолжительность откорма, дополнительные корма, техника кормления, приросты, оплата корма продукцией.
41. Клетчатка кормовых средств. Значение в питании жвачных и нежвачных животных. Методы повышения питательности кормов, богатых клетчаткой (механические, физические, химические и микробиологические).

42. Минеральные корма (подкормки). Виды подкормок, источники макро- и микроэлементов.
43. Откорм крупного рогатого скота. Откорм на силосе. Структура рационов, затраты на единицу продукции.
44. Переваримость питательных веществ. Определение коэффициентов переваримости. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ кормов и рационов.
45. Свекловичный жом. Кормовая патока (меласса). Нормы и техника скармливания жвачным животным.
46. Кормление дойных коров в стойловый период. Нормы, рационы и техника скармливания отдельных видов корма.
47. D-витаминное питание. Физиологическое значение витамина D в обмене веществ. Источники витамина D для с.-х. животных.
48. Зерновые корма, их классификация. Нормы и техника скармливания. Требования ГОСТа к качеству зерновых кормов.
49. Кормление цыплят-бройлеров. Нормы кормления, структура комбикормов. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы.
50. Физиологически-полезная (обменная) энергия корма. Методы расчета обменной энергии. Энергетическая кормовая единица (ЭКЕ), ее расчет.
51. Комбикорма. Их классификация (комбикорма-концентраты, полнорационные, БВД, БВМД, премиксы, ЗЦМ).
52. Кормление кроликов. Кормовые нормы, рационы, техника скармливания.
53. Баланс углерода. Способ определения. Типы баланса, содержание углерода в жире.
54. Состав и питательность молозива, молока коров и остатков его переработки. Нормы скармливания этих кормов телятам.
55. Кормление хряков-производителей. Потребность в питательных веществах, корма, рационы, техника скармливания.
56. A-витаминное питание. Физиологическое значение витамина A в обмене веществ животного организма. Источники каротина для с.-х. животных. Стабилизация каротина в кормах.
57. Жмыхи. Состав, питательность, подготовка к скармливанию.
58. Кормление быков-производителей. Нормы, корма, рационы и техника скармливания.
59. Аминокислотное питание с.-х. животных. Понятие о заменимых и незаменимых аминокислотах. Значение баланса аминокислот в рационах животных.
60. Кукуруза, как силосная культура. Кукурузный силос в рационах молочных коров. Норма и техника скармливания. ОСТ на силос.
61. Мясной откорм свиней. Нормы, корма, структура рациона. Затраты корма на единицу продукции.
62. Клетчатка. Химическая природа, содержание в кормах. Физиологическая роль клетчатки в кормлении животных.
63. Кормовые дрожжи и синтетические азотистые добавки в рационах жвачных и нежвачных животных.

64. Особенности кормления кур мясного направления продуктивности. Состав и питательность комбикормов для кур разного возраста.
65. Баланс азота. Метод определения. Формула баланса азота. Типы баланса азота.
66. Отходы мукомольного производства. Химический состав, питательность, нормы скармливания.
67. Кормление кур яичного направления продуктивности. Нормы кормления, корма, структура куриных комбикормов.
68. Биологически активные вещества, используемые при кормлении с.-х. животных. Антибиотики, ферментные препараты, эстрогены, тканевые препараты, транквилизаторы и антиоксиданты.
69. Отходы рыбной промышленности. Состав, питательность, нормы скармливания. Требования ГОСТа к качеству рыбной муки.
70. Беконный откорм свиней. Нормы, корма, структура рациона, затраты на 1 кг прироста.
71. Жирорастворимые витамины. Их значение в рационах животных.
72. Зеленые корма. Химический состав, питательность, способы определения продуктивности пастбищ, нормы скармливания животным.
73. Кормление телят в первые 6 месяцев жизни. Приросты, корма, нормы и рационы. Схемы выпойки.
74. Особенности нормирования кормления птицы.
75. Силосованный корм. Химический состав и питательность. Нормы скармливания различным видам с.-х. животных. Требования ГОСТа к качеству силоса.
76. Выращивание телят в молочный период. Обильные и умеренные схемы кормления телят. Корма и техника кормления. Выращивание телят под коровами-кормилицами.
77. Понятие о биологической полноценности протеина кормов. Методы определения. Дополняющее действие протеинов при смешивании кормов.
78. Травяная мука и резка. Химический состав. Технология заготовки. Требования ГОСТа к качеству искусственно высушенных травяных кормов.
79. Нагул крупного рогатого скота. Организация и техника проведения. Структура рациона, приросты, затраты корма на единицу продукции.
80. Понятие об энергетической питательности кормов. Способы оценки. Принципы расчета овсяной кормовой единицы. Оценка кормов и рационов в показателях обменной энергии.
81. Отходы свекловичного производства. Состав и питательность. Способы повышения питательности свекловичного жома.
82. Кормление телят в молозивный период. Состав молозива и значение в питании телят. Нормы выпойки.
83. Понятие о полноценном, сбалансированном кормлении жвачных и нежвачных животных.
84. Корнеклубнеплоды и бахчевые культуры. Состав и питательность. Нормы, подготовка и техника скармливания разным видам с.-х. животных.

85. Кормление телят с 7 до 18 месячного возраста. Приросты, затраты отдельных видов кормов. Структура рационов в летний и зимний периоды.
86. Полноценное, сбалансированное кормление крупного рогатого скота.
87. Комбинированный силос. Способ приготовления. Состав, питательность, нормы скармливания разным видам животных.
88. Кормление телок старше 12 месяцев и нетелей. Приросты, затраты кормов на единицу прироста.
89. Авитаминозы с.-х. животных. Потребность в жирно- и водорастворимых витаминах у жвачных и нежвачных животных.
90. Корнеплоды. Значение в питании с.-х. животных. Нормы и техника скармливания с.-х. животным.
91. Кормление жеребят в подсосный и послемолочный периоды. Нормы, корма и техника кормления.
92. Протеин кормовых средств. Значение качественного состава протеина для жвачных и нежвачных животных. Критерий полноценности протеинов. Протеиновое отношение.
93. Зерна злаков. Химический состав, питательность, нормы скармливания. Подготовка к скармливанию разным видам с.-х. животных.
94. Откорм крупного рогатого скота. Типы и виды откорма. Откорм на жоме.
95. Липидная питательность кормов. Состав жира. Жирнокислотный состав растительных масел и животных жиров. Влияние жира различных кормов на качество сала.
96. Подготовка зерновых кормов к скармливанию разным видам с.-х. животных. Дробление, размол, вальцевание, гранулирование, экструзия, микронизация, тостирование, дрожжевание и проращивание.
97. Кормление высокопродуктивных коров. Нормы кормления в период сухостоя, раздоя. Особенности кормления высокопродуктивных коров в период запуска.
98. Способы оценки энергетической питательности кормов и рационов.
99. Научные основы заготовки сенажа. Требования ОСТа к качеству сенажа.
100. Особенности кормления дойных коров в летний период. Нормы, рационы и техника кормления.
101. Овсяная кормовая единица. Научное обоснование и способ вычисления. Комплексная оценка питательности кормов.
102. Корнеплоды. Состав, питательность, нормы скармливания.
103. Откорм свиней до жирных кондиций. Нормы, структуры рационов. Техника откорма. Влияние кормов на качество свинины.
104. Витамин В<sub>12</sub>. Химическая природа и физиологическая роль в организме. Источники витамина В<sub>12</sub>.
105. Отходы маслоэкстракционной промышленности. Химический состав, питательность. Особенности скармливания животным.
106. Кормление поросят-отъемышей и подсвинков. Корма, структура рационов и техника кормления.

107. Углеводы кормовых средств. Роль в питании жвачных и нежвачных животных. Содержание некрахмалистых полисахаридов в отдельных зерновых кормах.
108. Корма животного происхождения. Состав, питательность. Значение в питании животных. Нормы скармливания.
109. Особенности кормления поросят с 2 до 4 месячного возраста. Приросты, нормы, рационы.
106. Кормление пушных зверей.
107. Кормление прудовых рыб.

### 8.3 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» или «зачтено» заслуживает студент, 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» или «зачтено» заслуживает студент, 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» или «зачтено» заслуживает студент, 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 студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

**Форма аттестации по дисциплине:** *зачет с оценкой.*

## 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 существу 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 (комплекует 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.

**Авторы рабочей программы:**

Буряков Н.П., д.б.н., профессор

\_\_\_\_\_

