

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕДЖЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Заместитель директора Института зоотехники и биологии

Дата подписания: 14.07.2023 16:28:52

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7c9ceeb4a7a083ff3fbfb160d2a

РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –

МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

Институт зоотехники и биологии  
Кафедра кормления животных

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института зоотехнии и  
биологии



С.В. Акчурин

“27” августа 2024 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.О.29 «Кормление животных»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: Нутрициология и управление питанием животных

Курс 2

Семестр 3, 4

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчики: Буряков Н.П., д.б.н., профессор; Заикина А.С., к.б.н., доцент;  
Косолапова В.Г., д.с.-х.н., профессор; Ксенофонтова А.А., к.б.н., доцент.

«11» июня 2024г.

Рецензент: Иванова О.В., д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой частной зоотехнии

  
«11» июня 2024г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО, профессионального стандарта и учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния

Программа обсуждена на заседании кафедры кормления животных протокол № 138 от «11» июня 2024г.

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

  
«11» июня 2024г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической комиссии института зоотехнии и биологии  
Маннапов А.Г., д.б.н., профессор

  
Протокол №1 от «27» августа 2024г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
кормления животных  
Буряков Н.П., д.б.н., профессор

  
«11» июня 2024г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ /  Рябова А.С.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>4</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>11</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	11
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	11
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ.....	17
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>28</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>28</b>
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности .....	28
6.1.1 Курсовая работа .....	28
6.1.2 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль) .....	29
6.1.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет) .....	38
6.1.4. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен) .....	40
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания .....	46
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>47</b>
7.1 Основная литература .....	47
7.2 Дополнительная литература.....	47
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>48</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....</b>	<b>48</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>48</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>50</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	51
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>51</b>

## Аннотация

**рабочей программы учебной дисциплины Б1.О.29 «Кормление животных»  
для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 Зоотехния  
направленности «Нутрициология и управление питанием животных»**

**Цель освоения дисциплины:** 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, хозяйствственные и продуктивные особенности сельскохозяйственных животных разных видов для решения профессиональных.

В целях повышения эффективности, качества и успешной социализации обучающихся, организация образовательного процесса осуществляется с применением цифровых образовательных ресурсов.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.29 «Кормление животных» включена в базовую часть Учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции – ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя следующие разделы: «Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных», «Корма и кормовые добавки», «Научные основы нормированного кормления животных», «Нормированное кормление сельскохозяйственных животных».

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 9 зачётных единицы (324 часа).

**Промежуточный контроль:** в 3 семестре - зачет, в 4 семестре - защита курсовой работы и экзамен.

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Кормление 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.

В целях повышения эффективности, качества и успешной социализации обучающихся, организация образовательного процесса осуществляется с применением цифровых образовательных ресурсов.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Кормление животных» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Кормление животных» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 Зоотехния.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Кормление животных» являются: «Химия неорганическая и аналитическая», «Химия органическая», «Морфология животных», «Кормопроизводство с основами ботаники», «Зоотехнический анализ кормов».

Дисциплина «Кормление животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Скотоводство», «Овцеводство и козоводство», «Птицеводство», «Коневодство», «Свиноводство», «Рыбоводство».

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 «Кормление животных» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

## Требования к результатам освоения учебной дисциплины

№ п/п	Код компете- нции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	ОПК-2.1  Знать особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов	- особенности влияния на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов;  - особенности строения желудочно-кишечного тракта и пищеварения сельскохозяйственных животных		
			ОПК-2.2  Уметь учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности		- учитывать влияние на организм животных природных, социально-хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности;  - определять структуры рационов кормления сельскохозяйственных животных с учетом зональных особенностей	

				кормопроизводства и наличия кормов, типа кормления; - корректировать разработанные рационы при изменении уровня продуктивности, физиологического состояния сельскохозяйственных животных, сезона посредством электронных ресурсов	
		ОПК-2.3 Владеть навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных природных, социально- хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности			навыками прогнозирования влияния на организм животных природных, социально- хозяйственных, генетических и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности посредством электронных ресурсов;
2.	ОПК-3	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в	ОПК-3.1 Знать нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса	нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса	
			ОПК-3.2	- использовать в	

		сфере агропромышленного комплекса	Уметь использовать в профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса		профессиональной деятельности нормативные правовые акты в сфере агропромышленного комплекса; - пользоваться электронными информационно-аналитическими ресурсами, в том числе профильными базами данных, программными комплексами при сборе исходной информации и при разработке системы кормления сельскохозяйственных животных	
		ОПК-3.3	Владеть методами оценки профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса			- методами оценки профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере агропромышленного комплекса; - навыками обработки и интерпретации информации с помощью программных продуктов Excel, Word, Power Point и

						др., осуществления коммуникации посредством Outlook, Zoom, Google Meet.
3.	ОПК-4	Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ОПК-4.1 Знать основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	- основные естественные, биологические и профессиональные понятия кормления животных и методы решения общепрофессиональных задач; - систему контроля полноценности кормления животных		

					«BestMix», «AminoChick», «AminoHen», «AminoPig», «AminoCow», «AminoDat 5.0» и др.), обеспечивающих заданную продуктивность и экономическую эффективность животноводства
--	--	--	--	--	--

## 4. Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 9 зач.ед. (324 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№3	№4
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>324</b>	<b>180</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>136,65</b>	<b>84,25</b>	<b>52,4</b>
<b>Аудиторная работа</b>			
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	50	34	16
практические занятия (ПЗ)	82	50	32
курсовая работа (КР) (консультация, защита)	2	-	2
консультации перед экзаменом	2	-	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,65	0,25	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>183,35</b>	<b>95,75</b>	<b>91,6</b>
курсовая работа (КР) (подготовка)	36	-	36
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, к опросу и т.д.)	117,75	86,75	31
Подготовка к экзамену (контроль)	24,6	-	24,6
Подготовка к зачёту (контроль)	9	9	-
Вид промежуточного контроля:	-	зачёт	Защита КР, экзамен

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1 «Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных»	72	12	22	-	38
Раздел 2 «Корма и кормовые добавки»	72	16	18	-	38
Раздел 3 «Научные основы нормированного кормления животных»	35,75	6	10	-	19,75
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	
<b>Всего за 3 семестр</b>	<b>180</b>	<b>34</b>	<b>50</b>	<b>0,25</b>	<b>95,75</b>

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 4 «Нормированное кормление сельскохозяйственных животных»	139,6	16	32	-	91,6
курсовая работа (КР) (консультация, защита)	2	-	-	2	-
консультации перед экзаменом	2	-	-	2	-
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,4	-	-	0,4	-
<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>144</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>4,4</b>	<b>91,6</b>
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>324</b>	<b>50</b>	<b>82</b>	<b>4,65</b>	<b>187,35</b>

### 3 семестр

#### *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**

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).

##### **Тема 3. Комплексная оценка питательности кормов**

Протеиновая питательность кормов. Углеводная питательность кормов. Липидная питательность кормов: липиды и их значение в кормлении животных; насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты и их роль в обмене веществ у животных; незаменимые жирные кислоты; влияние кормовых жиров на обмен веществ, продуктивность животных и качество продукции; факторы, определяющие полноценность липидного питания и методы его контроля. Минеральные вещества кормов и кормовых добавок: значение минеральных веществ в кормлении животных. Витаминная питательность кормов: витамины и их значение в кормлении животных; доступность, усвоение и депонирование витаминов в организме сельскохозяйственных животных; факторы, влияющие на потребность животных в витаминах; формы проявления недостаточности витаминов в рационах животных и птицы; методы контроля витаминного

питания животных; пути решения проблемы витаминного питания сельскохозяйственных животных.

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

### **Тема 4. Корма, их состав и классификация**

Понятие о корме как источнике энергии, питательных и биологически активных веществах для животных. Корма и кормовые добавки. Факторы, влияющие на состав и питательности кормов. Баланс кормов.

Классификация кормов. Состав и питательность кормов в зависимости от их происхождения. Методы хозяйственной и зоотехнической оценки кормов. ГОСТы, ОСТы и ТУ на кормовые средства. Кормовые смеси и их использование в кормлении сельскохозяйственных животных.

### **Тема 5. Характеристика объемистых кормов**

Зеленые, сочные и грубые корма. Зеленые корма. Состав, питательность, диетические свойства зеленого корма. Питательность культур зеленого конвейера, травы естественных и культурных пастбищ. Способы подготовки и нормы скармливания зеленых кормов разным видам животных. Основные силосные культуры. Научные основы приготовления силоса. Комбинированный силос. Химические и биологические консерванты. Требования стандарта к питательности и качеству силоса. Научные основы приготовления сенажа. Факторы, влияющие на состав и питательность сенажа. Требования стандарта к питательности и качеству сенажа. Методы оценки качества сенажа. Нормы скармливания сенажа животным. Химический состав и питательность корнеклубнеплодов. Особенности подготовки и скармливания сочных кормов разным видам животных. Технология приготовления сена. Химический состав и питательность сена. Заготовка витаминного сена и сенной муки. Влияние условий хранения сена на его качество и питательность. Способы подготовки грубых кормов к скармливанию. Требования стандарта к питательности и качеству сена. Нормы скармливания сена животным. Солома и другие нетрадиционные грубые корма. Химический состав, питательность, стандарт качества на солому. Прочие грубые корма (мякина, полова, веточный корм, стержни початков кукурузы, корзинки подсолнечника и др.). Способы повышения поедаемости и питательной ценности грубых кормов (механические, термические, химические, биологические и гидробаротермические).

### **Тема 6. Зерно, семена и продукты их переработки, отходы промышленности в кормлении животных и птицы**

Значение зерновых кормов в кормлении животных. Химический состав, питательность, стандарт качества на зерна злаковых и бобовых культур. Способы подготовки зерна к скармливанию. Требования стандарта к питательности и качеству фуражного зерна. Искусственно высушенные корма. Химический состав, питательность и способы хранения травяной муки и резки. Стабилизация каротина Требования стандарта к питательности и качеству искусственно высушенных травяных кормов. Нормы и способы скармливания травяной муки и резки животным разного вида. Побочные кормовые продукты технического производства: мукомольного (отруби, кормовые мучки, сечка), маслоэкстракционного (жмыхи, шроты, фуза, фосфатидный концентрат),

свеклосахарного (кормовая патока, жом свежий, кислый, сушеный, амидный, аммонизированный), крахмального (мезга, глютен), спиртового (барда зерновая, картофельная и паточная). Химический состав и питательность. Требование стандарта качества к составу и питательности побочных продуктов технических производств. Подготовка и нормы скармливания разным видам животных. Значение пищевых отходов в кормлении свиней. Хранение и подготовка к скармливанию.

### **Тема 7. Характеристика кормов животного происхождения и микробиологического синтеза. Комбинированные корма и кормовые добавки**

Особенности химического состава и питательная ценность кормов животного происхождения. Молочные корма: молозиво, молоко, обезжиренное молоко (обрат), молочная сыворотка, заменители цельного молока. Отходы мясной промышленности: мясная, мясокостная, кровяная мука, кормовой жир и другие. Отходы рыбной и птицеводческой продукции. Требования ГОСТов и ОСТов к качеству кормов животного происхождения. Подготовка и нормы скармливания разным видам животных. Продукты микробиологического синтеза: кормовые дрожжи, БВК, меприн, гаприн, паприн, эприн, и другие. Химический состав, питательность и требования ГОСТов. Рациональное использование и нормы скармливания разным видам животных. Небелковые азотистые соединения: мочевина (карбамид), аммонийные соли. ГОСТы на небелковые азотсодержащие соединения. Нормы и техника скармливания. Особенности скармливания синтетических азотсодержащих соединений жвачным животным. Нормы и техника скармливания синтетического лизина и метионина моногастрическим животным. Кормовые добавки. Минеральные подкормки. Соли микроэлементов. Препараты витаминов промышленного производства, используемые в кормлении животных. Биологически активные вещества: ферменты, антиоксиданты и другие биостимуляторы. Консерванты, подкислители и их роль в сохранении питательных качеств кормов, влиянии на продуктивность и обмен веществ у животных. Понятие о комбикорме. Виды комбикормов. Белково-витаминно-минеральные добавки. ЗЦМ, ЗОМ. Премиксы. Требования ГОСТов к составу, питательности и качеству комбикормов. Рациональные способы хранения и использования комбикормов.

### **Раздел 3. Научные основы нормированного кормления животных**

#### **Тема 8. Потребность животных в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах**

Методы определения потребностей животных в питательных веществах. Поддерживающее кормление. Обоснование потребности в питательных веществах лактирующих животных. Потребность растущих животных и животных на откорме в питательных веществах.

Система нормированного кормления животных. Основные элементы нормированного кормления животных (нормы, тип кормления, техника кормления). Кормовые рационы и их структура для разных видов сельскохозяйственных животных и птицы. Контроль полноценности кормления животных.

## **4 семестр**

### **Раздел 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных**

#### **Тема 9. 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. Современные компьютерные программы для оптимизации рационов и рецептов комбикормов. Принципы работы компьютерных программ по составлению рационов («Корм Оптима», «Коралл», «Hybrimin Futter», «BestMix», «AminoChick», «AminoHen», «AminoPig», «AminoCow», «AminoDat 5.0»). Расчет и оптимизация рационов кормления лактирующих, стельных сухостойных коров и нетелей с помощью компьютерных программ. Экономический анализ рациона.

#### **Тема 10. Кормление телят и молодняка старшего возраста. Корма, рационы и техника кормления**

Полноценное кормление телят в молочный и послемолочный периоды выращивания. Нормы, схемы и техника кормления по периодам выращивания. Особенности выращивания телят мясных пород. Особенности кормления телят и ремонтного молодняка на крупных специализированных фермах. Корма, рационы и техника кормления. Расчет и оптимизация рационов кормления телят и молодняка старшего возраста с помощью компьютерных программ. Экономический анализ рациона.

#### **Тема 11. Кормление крупного рогатого скота на откорме**

Особенности и нормы кормления при выращивании и откорме молодняка крупного рогатого скота на мясо и взрослых животных. Основные виды и типы откорма. Потребность животных в питательных веществах. Нормы, рационы и их структура, техника кормления. Особенности системы нормированного кормления при откорме в промышленных комплексах по производству говядины. Методы контроля полноценности кормления при откорме скота.

#### **Тема 12. 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 супорта 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 13. 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. Составление и оптимизация рецептов комбикормов для свиноматок, хряков-производителей, ремонтного молодняка с помощью компьютерных программ. Экономический анализ рецепта. Составление и оптимизация программы кормления для свиней с помощью компьютерных программ. Экономический анализ кормовой программы.

### **Тема 14. 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.

### **Тема 15. Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы**

Потребность птицы в энергии и питательных веществах. Кормление кур-несушек, ремонтного молодняка, цыплят-бройлеров, индеек, уток и гусей. Обоснование потребности птицы в энергии, питательных и биологически активных веществах. Принцип нормирования питательных веществ при различных типах кормления птицы. Особенности нормирования кур-несушек при производстве племенных и товарных яиц. Обоснование нормирования кормления кур по fazам яйцекладки. Влияние полноценности кормления на инкубационные качества яиц. Обоснование потребности мясной птицы в питательных веществах. Нормы, корма и техника кормления. Особенности кормления индеек, водоплавающей птицы. Нормы, корма, рационы и техника кормления. Составление и оптимизация рационов кормления для сельскохозяйственной птицы с помощью компьютерных программ. Экономический анализ кормовой программы.

### **Тема 16. Нормированное кормление кроликов, пушных зверей и других видов сельскохозяйственных животных**

Кормление кроликов (самцов, маток, молодняка). Нормы, корма, техника кормления. Особенности кормления пушных зверей, собак и прудовых рыб.

### 4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

#### Содержание лекций, практических занятий и контрольные мероприятия

№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
<b>Раздел 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных</b>				
Тема 1. Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым питательным веществам. Баланс веществ и энергии	<b>Лекция № 1</b> Оценка питательности кормов по химическому составу и переваримым питательным веществам. Баланс веществ и энергии	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	4
	<b>Практическое занятие № 1</b> Химический состав кормов и физиологическое значение отдельных веществ. Схема зоотехнического анализа кормов. Переваримость питательных веществ корма. Методы и техника определения переваримости питательных веществ животными	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	4
	<b>Практическое занятие № 2</b> Методы изучения обмена веществ и материальных изменений в организме животных. Баланс веществ и энергии. Расчет отложения белка и жира в организме животного по данным баланса азота и углерода	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
Тема 2. Оценка энергетической питательности кормов	<b>Лекция № 2</b> Оценка энергетической питательности кормов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	4
	<b>Практическое занятие № 3</b> Понятие об овсяной кормовой единице (ОКЕ). Метод расчета ОКЕ	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
	<b>Практическая работа № 4</b> Методы расчета содержания обменной энергии в кормах. Энергетическая кормовая единица (ЭКЕ)	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	4

№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
Тема 3. Комплексная оценка питательности кормов	<b>Лекция № 3</b> Комплексная оценка питательности кормов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	4
	<b>Практическое занятие № 5</b> Методы оценки протеиновой, питательности кормов различных групп	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	4
	<b>Практическое занятие № 6</b> Методы оценки минеральной и углеводной питательности кормов различных групп	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
	<b>Практическое занятие № 7</b> Методы оценки липидной и витаминной питательности кормов различных групп	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
	<b>Практическое занятие № 8</b> Комплексная оценка питательности кормов. Значение энергии, протеина, углеводов, витаминов, липидов, минеральных элементов рациона в повышении эффективности использования кормов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	контрольная работа № 1	2
<b>Раздел 2. Корма и кормовые добавки</b>				
Тема 4. Корма, их состав и классификация	<b>Лекция № 4</b> Корма и кормовые добавки. Классификация кормов.	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	4

№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Практическое занятие № 9</b> Понятие о кормах и кормовых добавках. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Баланс кормов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
Тема 5. Характеристика объемистых кормов	<b>Лекция № 5</b> Зеленые, сочные и грубые корма	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	4
	<b>Практическое занятие № 10</b> Зеленые корма. Сочные корма	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	4
	<b>Практическое занятие № 11</b> Грубые корма	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	4
Тема 6. Зерно, семена и продукты их переработки, отходы промышленности в кормлении животных и птицы	<b>Лекция № 6</b> Зерновые корма, семена и продукты их переработки, отходы промышленности в кормлении животных и птицы	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	4
	<b>Практическое занятие № 12</b> Зерна, семена и продукты их переработки, отходы промышленности	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	4
Тема 7. Характеристика кормов животного происхождения и микробиологического	<b>Лекция №7</b> Корма животного происхождения, микробиологического синтеза. Комбикорма. Кормовые смеси, ЗЦМ, БВК, БВМК	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2;	-	4

№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
синтеза. Комбинированные корма и кормовые добавки		ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3		
	<b>Практическое занятие № 13</b> Корма животного происхождения. Корма микробного производства и небелковые азотистые соединения	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
	<b>Практическое занятие № 14</b> Комбикорма. Кормовые смеси, ЗЦМ, БВК, БВМК	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
<b>Раздел 3. Научные основы нормированного кормления животных</b>				
Тема 8. Потребность животных в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах. Основные элементы нормированного кормления животных	<b>Лекция № 8</b> Потребность животных в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	6
	<b>Практическое занятие № 15</b> Потребность животных в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	4
	<b>Практическое занятие № 16</b> Детализированные нормы кормления и их сущность. Типы кормления. Кормовые рационы и их структура для разных видов сельскохозяйственных животных и птицы	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	4
	<b>Практическое занятие №17</b> Контроль полноценности кормления животных	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	контрольная работа № 2	2

<b>№ раздела</b>	<b>№ и название лекций и практических занятий</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Вид контрольного мероприятия</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>Раздел 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных</b>				
Тема 9. Нормы кормления лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков	<b>Лекция № 9</b> Кормление лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	2
	<b>Практическое занятие № 18</b> Принцип составления рационов для стельных сухостойных коров. Нормы, корма, рационы и техника кормления. Методика анализа рационов	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
	<b>Практическое занятие № 19</b> Принцип составления рационов для лактирующих коров в зимний период. Анализ питательности и сбалансированности рациона	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
	<b>Практическое занятие № 20</b> Принцип составления рационов для лактирующих коров в летний период. Расчет оптимального состава комбикорма для коров	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
	<b>Практическая работа № 21</b> Потребность племенных быков в энергии, питательных веществах. Расчет концентрации питательных и биологически активных веществ в 1 кг сухого вещества рациона	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
Тема 10. Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота	<b>Лекция № 10</b> Кормление телят и молодняка старшего возраста. Корма, рационы и техника кормления	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	2
	<b>Практическое занятие № 22</b> Полноценное кормление телят в молочный период выращивания. Нормы, схемы и техника кормления по	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1;	устный опрос	2

№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<p>периодам выращивания</p> <p><b>Практическое занятие № 23</b> Полноценное кормление телят в послемолочный период выращивания. Нормы и техника кормления по периодам выращивания</p>	ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3		
Тема 11. Кормление крупного рогатого скота на откорме	<p><b>Практическое занятие № 24</b> Методика составления рационов для откорма молодняка крупного рогатого скота с учетом вида откорма. Анализ рационов</p> <p><b>Практическое занятие № 25</b> Методика составления рационов для откорма взрослых выбракованных коров с учетом вида откорма. Анализ рационов, расчет затрат корма на 1 кг прироста живой массы</p>	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
Тема 12. Нормированное кормление овец и коз	<p><b>Лекция № 11</b> Особенности кормления овец и коз</p> <p><b>Практическое занятие № 26</b> Изучение потребности в энергии, питательных веществах и нормы кормления суягных и подсосных маток. Разработка рекомендаций по балансированию рационов и технике кормления</p>	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
Тема 13. Нормированное кормление свиней	<p><b>Лекция № 12</b> Особенности нормированного кормления свиней</p>	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2

№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Практическое занятие № 27</b> Составление рационов для супоросной матки. Методика анализа рационов. Разработка рекомендаций по оптимизации рационов в целях профилактики заболеваний животных	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
	<b>Практическое занятие № 28</b> Составление рационов и анализ рационов для подсосной свиноматки. Анализ схемы подкормки поросят-сосунов. Техника кормления	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
	<b>Практическое занятие № 29</b> Составление рационов и анализ рационов для поросят-отъемышей, ремонтного молодняка свиней. Техника кормления	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
	<b>Лекция № 13</b> Откорм молодняка и взрослых свиней	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3		2
	<b>Практическое занятие № 30</b> Откорм свиней. Составление рационов для растущих откармливаемых свиней. Техника кормления	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
Тема 14. Нормированное кормление лошадей	<b>Лекция № 14</b> Нормированное кормление лошадей. Потребность лошадей в энергии и питательных веществах. Корма, рационы и техника кормления	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	2

№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
	<b>Практическое занятие № 31</b> Потребность рабочих лошадей в энергии и питательных веществах. Составление сбалансированного рациона для рабочей лошади. Техника кормления	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
Тема 15. Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы	<b>Лекция № 15</b> Кормление птицы	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	2
	<b>Практическое занятие № 32</b> Составление рецепта комбикорма для кур-несушек, племенных кур, цыплят-бройлеров. Анализ рациона. Расчет затрат корма на производство яйца и мяса	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	устный опрос	2
Тема 16. Нормированное кормление кроликов, пушных зверей и других видов сельскохозяйственных животных	<b>Лекция № 16</b> Нормированное кормление кроликов, пушных зверей и других видов сельскохозяйственных животных	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	-	2
	<b>Практическое занятие № 33</b> Потребность кроликов в энергии и питательных веществах. Составление сбалансированного рациона для сукрольных и лактирующих крольчих	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3	контрольная работа №3	2

Таблица 5

## Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления животных</b>		
1.	Тема 2. Оценка энергетической питательности кормов	Единицы энергетической питательности кормов: сенные эквиваленты, сумма переваримых питательных веществ (СППВ), крахмальный эквивалент, скандинавская кормовая единица. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)
2.	Тема 3. Комплексная оценка питательности кормов	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. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)
<b>Раздел 2. Корма и кормовые добавки</b>		
3.	Тема 4. Корма, их состав и классификация	Баланс кормов. Классификация кормов. Классификация кормов. Состав и питательность кормов в зависимости от их происхождения. Методы хозяйственной и зоотехнической оценки кормов. ГОСТы, ОСТы и ТУ на кормовые средства. Кормовые смеси и их использование в кормлении сельскохозяйственных животных (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)
4.	Тема 5. Характеристика объемистых кормов	Зеленый конвейер. Питательность культур зеленого конвейера. Сроки и способы рационального использования зеленых кормов. Способы подготовки и нормы скармливания зеленых кормов разным видам животных. Химический состав и питательность корнеклубнеплодов (свекла кормовая и полусахарная, брюква, турнепс, морковь, картофель и др.). Тыква, кормовой арбуз, кабачки - химический состав и питательность. Особенности подготовки и скармливания сочных кормов разным видам животных. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)
5.	Тема 6. Зерно, семена и продукты их переработки, отходы промышленности в кормлении животных и птицы	Способы подготовки зерна к скармливанию. Требования стандарта к питательности и качеству фуражного зерна. Рациональное использование зерна в кормлении сельскохозяйственных животных и птицы. Химический состав и питательность. Требование стандарта качества к составу и питательности побочных продуктов технических производств. Подготовка и нормы скармливания разным видам животных. Значение пищевых отходов в кормлении свиней. Хранение и подготовка к скармливанию. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
6.	Тема 7. Характеристика кормов животного происхождения и микробиологического синтеза. Комбинированные корма и кормовые добавки	<p>Минеральные подкормки. Соль, мел, известняк, костная мука, преципитат, кормовые фосфаты, сапропель. Соли микроэлементов. Требования ГОСТа к качеству минеральных подкормок. Способы, нормы и техника скармливания минеральных добавок разным видам сельскохозяйственных животных.</p> <p>Препараты витаминов промышленного производства, используемые в кормлении животных: А, D, E, K, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>4</sub>, B<sub>5</sub>, B<sub>6</sub>, B<sub>c</sub>, B<sub>12</sub>, С и другие. Способы и техника скармливания витаминных препаратов животным.</p> <p>Биологически активные вещества: ферменты, антиоксиданты и другие биостимуляторы. Консерванты, подкислители и их роль в сохранении питательных качеств кормов, влиянии на продуктивность и обмен веществ у животных. Нормы, сроки и режим скармливания. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)</p>

#### Раздел 3. Научные основы нормированного кормления животных

7.	Тема 8 Потребность животных в энергии, протеине, минеральных веществах и витаминах. Основные элементы нормированного кормления животных	<p>Методы определения потребностей животных в питательных веществах. Поддерживающее кормление. Обоснование потребности в питательных веществах лактирующих животных. Потребность растущих животных и животных на откорме в питательных веществах. Детализированные нормы кормления и их сущность. Типы кормления. Кормовые рационы и их структура для разных видов сельскохозяйственных животных и птицы. Контроль полноценности кормления животных.</p> <p>(ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)</p>
----	---	--

#### Раздел 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных

8.	Тема 9. Нормы кормления лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков	<p>Особенности нормированного кормления первотелок, коров при раздое, после раздоя и во время запуска. Рациональное кормление высокопродуктивных коров по fazам 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.</p> <p>(ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)</p>
9.	Тема 10 Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота	<p>Особенности выращивания телят мясных пород. Кормление телят и ремонтного молодняка на крупных специализированных фермах. Корма, рационы и техника кормления.</p> <p>(ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)</p>
10.	Тема 11. Кормление крупного рогатого скота на откорме	<p>Особенности системы нормированного кормления при откорме в промышленных комплексах по производству говядины. Методы контроля полноценности кормления при откорме скота. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)</p>

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
11.	Тема 12. Нормированное кормление овец и коз. 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. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)
12.	Тема 13. Нормированное кормление свиней. Потребность в энергии, питательных веществах, нормы кормления и рационы свиней. Откорм молодняка и взрослых свиней	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. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)
13.	Тема 14. Нормированное кормление лошадей	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. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)
14.	Тема 15. Нормированное кормление сельскохозяйственной птицы	Особенности кормления индеек, водоплавающей птицы. Нормы, корма, рационы и техника кормления. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)
15.	Тема 16. Нормированное кормление кроликов, пушных зверей и других видов сельскохозяйственных животных	Кормление пушных зверей (самцов, маток, молодняка). Нормы, корма, техника кормления. Особенности кормления прудовых рыб. (ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3)

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия	Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Комплексная оценка питательности кормов	Л №3
2	Методы оценки протеиновой питательности кормов	ПЗ № 5
3	Детализированные нормы кормления и их сущность. Типы кормления. Кормовые рационы и их структура для разных видов сельскохозяйственных животных и птицы	ПЗ № 16
4	Кормление лактирующих, стельных сухостойных коров, нетелей и племенных быков.	Л №9

### 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

#### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

##### 6.1.1 Курсовая работа

Курсовая работа по дисциплине «Кормление животных» выполняется студентами по теме «Кормление крупного рогатого скота» на основании индивидуального задания (по вариантам, представленных в ОМД).

Вариант 00

##### *Кормление крупного рогатого скота*

Исходные данные для выполнения курсовой работы

##### **1. Кормление коров**

Поголовье коров \_\_\_\_\_ гол.

Средняя живая масса 1 гол. \_\_\_\_\_ кг

Годовой удой на 1 гол. \_\_\_\_\_ кг

Жирность молока \_\_\_\_\_ %.

Производство молока по месяцам, %

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

##### **2. Кормление молодняка крупного рогатого скота**

На выпойку телят-молочников расход цельного молока \_\_\_\_\_ кг, снятого \_\_\_\_\_ кг

Живая масса телочки при рождении \_\_\_\_\_ кг

Дата рождения \_\_\_\_\_

### **3. Откорм крупного рогатого скота**

1. Живая масса 1 гол. в начале откорма \_\_\_\_\_ кг
  2. Живая масса 1 гол. в конце откорма \_\_\_\_\_ кг
  3. Среднесуточный прирост \_\_\_\_\_ г
  4. Основной корм : \_\_\_\_\_
- Кормовая база:** произвольно

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

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

##### *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.

##### *Практическое занятие № 2*

1. Баланс азота. Типы баланса.
2. Баланс углерода.
3. Баланс энергии.
4. Методы изучения обмена веществ.
5. Содержание азота в белке.
6. Содержание углерода в белке и жире.

##### *Практическое занятие № 3*

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. Полнотенность корма.

##### *Практическое занятие № 4*

1. Методы расчета содержания обменной энергии в кормах.
2. Энергетическая кормовая единица.
3. В чем заключается принцип оценки питательности кормов и рационов в обменной энергии?

### *Практическое занятие № 5*

1. Какова взаимосвязь факторов питания - энергии, протеина, аминокислот, углеводов, липидов, минеральных веществ и витаминов в рационах животных?
2. Методы оценки протеиновой, питательности кормов различных групп.
3. Протеиновая питательность кормов.
4. Факторы, обуславливающие протеиновую питательность кормов.
5. Биологическая ценность протеина.
6. Незаменимые и «критические» аминокислоты и их источники.

### *Практическое занятие № 6*

1. Минеральные вещества кормовых средств.
2. Факторы, обуславливающие минеральный состав кормов.
3. Методы контроля обеспеченности организма минеральными веществами.
4. Факторы, определяющие полноценность углеводного питания животных.
5. Как подразделяются углеводы по химическому составу.
6. Безазотистые экстрактивные вещества. Состав, значение в кормлении животных.

### *Практическое занятие № 7*

1. Липиды и их значение в кормлении животных.
2. Состав растительных масел и животных жиров.
3. Липиды и их значение в кормлении животных.
4. Состав растительных масел и животных жиров.
5. Витамины и их значение в кормлении животных; доступность, усвоение и депонирование витаминов в организме сельскохозяйственных животных.
6. Факторы, влияющие на потребность животных в витаминах; формы проявления недостаточности витаминов в рационах животных и птицы.
7. Жирорастворимые витамины. Их значение в кормлении птицы.
8. Водорастворимые витамины. Их значение в рационах животных.
9. Авитаминозы с.-х. животных.
10. Методы контроля витаминного питания животных.

### *Практическое занятие № 9*

1. Понятие о кормах и кормовых добавках.
2. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.
3. Классификация кормов.
4. Состав и питательность кормов в зависимости от их происхождения.
5. Методы хозяйственной и зоотехнической оценки кормов. ГОСТы, ОСТы и ТУ на кормовые средства.
6. Кормовые смеси и их использование в кормлении сельскохозяйственных животных.

### *Практическое занятие № 10*

1. Состав, питательность, диетические свойства зеленого корма.
2. Основные силосные культуры.
3. Научные основы приготовления силоса.

4. Комбинированный силос.
5. Химические и биологические консерванты.
6. Научные основы приготовления сенажа
7. Химический состав и питательность корнеклубнеплодов (свекла кормовая и полусахарная, брюква, турнепс, морковь, картофель и др.).

#### *Практическое занятие № 11*

1. Технология приготовления сена
2. Заготовка витаминного сена и сенной муки.
3. Требования стандарта к питательности и качеству сена
4. Солома и другие нетрадиционные грубые корма.
5. Химический состав, питательность, стандарт качества на солому.
6. Способы повышения поедаемости и питательной ценности грубых кормов (механические, термические, химические, биологические, гидробаротермические).
7. Нормы и способы скармливания животным.

#### *Практическое занятие № 12*

1. Химический состав, питательность на зерна злаковых и бобовых культур.
2. Способы подготовки зерна к скармливанию
3. Отходы мукомольного производства.
4. Отходы свекловичного производства. Состав и питательность.
5. Кормовая патока (меласса). Нормы и техника скармливания жвачным животным.
6. Жмыхи и шроты. Состав, питательность.
7. Отходы пивоваренного производства.
8. Отходы бродильного производства. Химический состав, питательность.

#### *Практическое занятие № 13*

1. Химический состава и питательная ценность кормов животного происхождения.
2. Молочные корма: молозиво, молоко, обезжиренное молоко (обрат), молочная сыворотка.
3. Отходы мясной промышленности: мясная, мясокостная, кровяная мука, кормовой жир и другие.
4. Отходы рыбной и птицеводческой продукции. Подготовка и нормы скармливания разным видам животных.
5. Продукты микробиологического синтеза: кормовые дрожжи, БВК, меприн, гаприн, паприн, эприн, и другие.
6. Небелковые азотистые соединения: мочевина (карбамид), аммонийные соли.

#### *Практическое занятие № 14*

1. Кормовые добавки.
2. Понятие о комбикорме.
3. Виды комбикормов.

4. ЗЦМ, ЗОМ.
5. Премиксы.

*Практическое занятие № 15*

1. Методы определения потребностей животных в питательных веществах.
2. Поддерживающее кормление.
3. Обоснование потребности в питательных веществах лактирующих животных.
4. Потребность растущих животных и животных на откорме в питательных веществах.

*Практическое занятие № 16*

1. Сущность детализированных норм кормления.
2. Типы кормления животных.
3. Кормовые рационы и их структура для разных видов сельскохозяйственных животных и птицы.

*Практическое занятие № 18*

1. Особенности кормления стельных коров и нетелей.
2. От чего зависит потребность стельных коров и нетелей в питательных веществах?
3. Структура рациона потребность стельных коров и нетелей.
4. Методика анализа рационов.

*Практическое занятие № 19*

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.

*Практическое занятие № 20*

1. Принцип составления рационов для лактирующих коров в летний период.
2. Структура рациона лактирующих коров в летний период.
3. Подготовка кормов и техника кормления животных.
4. Организация нормированного кормления коров в условиях крупных комплексов.

*Практическое занятие № 21*

1. Потребность племенных быков в питательных веществах.
2. Структура рационов племенных быков.
3. Влияние кормов животного происхождения на потенцию и качество спермы быков.
4. Техника и режим кормления быков-производителей.

5. Контроль полноценности кормления быков.

*Практическое занятие № 22*

1. Потребность ремонтного молодняка крупного рогатого скота в питательных веществах.
2. Схемы кормления и техника выращивания телят.
3. Особенности кормления телят в первые часы и дни жизни.
4. Нормы расхода цельного, обезжиренного молока и концентратов в первые 6 месяцев жизни.

*Практическое занятие № 23*

1. Особенности полноценного кормления телят в послемолочный период выращивания.
2. Нормы и техника кормления по периодам выращивания.

*Практическое занятие № 24*

1. Принцип составления рационов для откорма молодняка крупного рогатого скота с учетом вида откорма.
2. Основные типы кормления молодняка.
3. Структура рациона.
4. Продолжительность откорма.
5. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы.

*Практическое занятие № 25*

1. Принцип составления рационов для откорма взрослых выбракованных коров.
2. Виды откорма.
3. Продолжительность откорма.
4. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы.
5. Нагул скота.

*Практическое занятие № 26*

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.

*Практическое занятие № 27*

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.

### *Практическое занятие № 28*

1. Составление рационов и анализ рационов для подсосной свиноматки. Анализ схемы подкормки поросят-сосунов. Техника кормления.
2. Структура рационов подсосных свиноматок.
3. Схемы подкормки поросят-сосунов.

### *Практическое занятие № 29*

1. Особенности кормления поросят-отъемышей.
2. Особенности кормления ремонтного молодняка свиней.
3. Структура рационов ремонтного молодняка свиней.
4. Корма, рационы и техника кормления ремонтного молодняка свиней.

### *Практическое занятие № 30*

1. Типы откорма свиней.
2. Факторы, влияющие на эффективность мясного и беконного откорма свиней.
3. Особенности откорма выбракованных маток и хряков.

### *Практическое занятие № 31*

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

### *Практическое занятие № 32*

1. Принцип нормирования питательных веществ при различных типах кормления птицы.
2. Особенности нормирования кур-несушек при производстве племенных и товарных яиц.
3. Обоснование нормирования кормления кур по фазам яйцевладки.
4. Влияние полноценности кормления на инкубационные качества яиц.
5. Потребность птицы в энергии и питательных веществах.
6. Особенности кормления цыплят-бройлеров.
7. Обоснование потребности цыплят-бройлеров в энергии, питательных и биологически активных веществах.

### **Примерный перечень вопросов к контрольным работам по дисциплине «Кормление животных»**

#### *Контрольная работа № 1*

1. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.
2. Схема зоотехнического анализа кормов.
3. Методы определения питательных веществ.
4. Углеводы кормовых средств.
5. Безазотистые экстрактивные вещества. Состав, значение в кормлении животных.
6. Протеин кормовых средств. Критерий полноценности протеинов.

7. Протеиновое отношение.
8. Амиды и их роль в питании животных.
9. Зоотехническое и физиологическое понятие о переваримости корма.
10. Факторы, влияющие на переваримость кормов.
11. Баланс азота. Типы баланса азота. Баланс углерода. Баланс энергии.
12. Понятие об энергетической питательности кормов.
13. Принцип расчета овсяной кормовой единицы.
14. Протеиновая питательность кормов.
15. Факторы, обуславливающие протеиновую питательность кормов.
16. Методы оценки протеиновой питательности кормов.
17. Липидная питательность кормов.
18. Состав жира.
19. Состав растительных масел и животных жиров.
20. Минеральные вещества кормовых средств.
21. Факторы, обуславливающие минеральный состав кормов.
22. Методы контроля обеспеченности организма минеральными веществами.
23. Жирорастворимые витамины. Их значение в кормлении птицы.
24. Водорастворимые витамины. Их значение в рационах животных.
25. Авитаминозы с.-х. животных.
26. Физиологическое значение витамина А в обмене веществ животного организма.
27. Источники каротина для животных.
28. Физиологическое значение витамина D в обмене веществ.
29. Источники витамина D для животных.
30. Витамины группы В. Признаки В-авитаминозов у свиней и птицы.  
Источники витаминов группы В в кормлении животных.
31. Витамин В<sub>12</sub>. Химическая природа и физиологическая роль в организме.
32. Источники витамина В<sub>12</sub>.
33. Понятие о полноценном, сбалансированном кормлении жвачных и нежвачных животных.

### *Контрольная работа № 2*

1. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.
2. Зеленые корма. Химический состав, питательность.
3. Грубые корма (сено, солома). Питательность, физиологическое значение грубого корма для жвачных животных.
4. Способ повышения поедаемости соломы.
5. Сено. Способы хранения сена. Нормы скармливания различным видам животных.
6. Требования ГОСТа к качеству сена.
7. Солома: питательность и подготовка к скармливанию.
8. Требования ОСТа к качеству соломы.
9. Научные основы заготовки силоса.
10. Химический состав и питательность силоса.
11. Нормы скармливания силоса различным видам с.-х. животных.
12. Научные основы заготовки сенажа.

13. Корнеплоды, клубнеплоды. Характеристика и их питательность.
14. Травяная мука, технология ее заготовки.
15. Зерновые бобовые культуры. Общая характеристика.
16. Подготовка зерна к скармливанию разным видам с.-х. животных.
17. Зерна злаков. Химический состав, питательность.
18. Отходы мукомольного производства.
19. Отходы свекловичного производства. Состав и питательность.
20. Кормовая патока (меласса). Нормы и техника скармливания жвачным животным.
21. Отходы маслоэкстракционной промышленности. Химический состав, питательность.
22. Жмыхи. Состав, питательность.
23. Отходы пивоваренного производства.
24. Отходы бродильного производства. Химический состав, питательность.
25. Корма животного происхождения.
26. Состав и питательность молозива, молока коров.
27. Отходы рыбной промышленности. Состав, питательность.
28. Требования ГОСТа к качеству рыбной муки.
29. Минеральные корма (подкормки).
30. Источники макро- и микроэлементов.
31. Биологически активные вещества, используемые при кормлении животных.
32. Кормовые дрожжи в рационах нежвачных животных.
33. Синтетические амиды в питании жвачных, свиней и птицы.
34. Комбикорма.

### *Контрольная работа № 3*

1. Определения понятий: рацион, структура рациона, тип кормления.
2. Назовите показатели по которым балансируют рационы коров.
3. Надбавки к средним кормовым нормам для молочных коров.
4. Кормление коров в стойловый период. Структура рациона, оптимальные дачи грубых, сочных и концентрированных кормов.
5. Организация кормления коров в пастбищный период. Суточное потребление зеленых кормов коровами. Структура рациона.
6. Особенности кормления коров в весенний и осенний переходные периоды. Структура рациона.
7. Кормление высокопродуктивных коров. Организация раздоя и подготовка к запуску.
8. Кормление стельно- сухостойных коров. Структура зимнего и летнего рационов. Оптимальные дачи кормов на 1 ц живой массы.
9. Кормление телят в молозивный, молочный периоды. Состав молозива, молока, нормы выпойки, приrostы телят.
10. Обильные и умеренные схемы кормления телят. Заменители цельного молока.
11. Выращивания телят под коровами-кормилицами.

12. Кормление молодняка крупного рогатого скота после 6 месяцев. Корма, структура рационов, приrostы живой массы.
13. Откорм крупного рогатого скота. Типы и виды откорма. Откорм на силосе, барде, жоме. Среднесуточные приросты, затраты корма на единицу прироста.
14. Нагул крупного рогатого скота. Организация и техника проведения.
15. Кормление быков-производителей. Принцип построения кормовых норм, рационы, структура, техника скармливания отдельных кормов.
16. Кормление хряков-производителей. Нормы, корма, рационы, потребность в питательных веществах.
17. Кормление супоросных свиней. Потребность в питательных веществах. Корма, структура рациона по периодам супоросности.
18. Кормление подсосных свиноматок. Основы нормированного кормления. Структура рациона, время отъема, затраты кормов на 1 поросенка в зависимости от периода отъема.
19. Кормление структура рациона поросят-сосунов, организация и схемы подкормок.
20. Кормление отъемышей и подсвинков. Структура рационов, приросты живой массы.
21. Откорм свиней до жирных кондиций. Структура рациона, среднесуточные приросты, продолжительность откорма, затраты корма. Влияние кормов на качество свинины и сала.
22. Мясной откорм свиней. Корма, техника кормления, приросты и затраты корма на единицу прироста, продолжительность откорма.
23. Беконный откорм свиней. Корма, структура рациона, приросты, затраты корма, требования к качеству бекона.
24. Кормление племенных жеребцов. Принцип построения кормовых норм, перечень показателей нормы. Корма, структура рационов.
25. Кормление рабочих лошадей. Факторы, влияющие на показатели нормы. затраты корма, структура.
26. Кормление жеребых кобыл. Корма, рационы, уровень сырой клетчатки от сухого вещества рациона, поправки на клетчатку.
27. Кормление жеребят в подсосный и послемолочный периоды.
28. Откорм молодняка лошадей. Приросты, затраты, продолжительность.
29. Кормление баранов-производителей. Уровень и полноценность кормления в случной и неслучной периоды.
30. Кормление овцематок в зависимости от физиологического состояния и уровня продуктивности.
31. Особенности кормления, состав рациона при кормлении ягнят. Состав заменителей цельного молока.
32. Особенности нормирования сельскохозяйственной птицы.
33. Структура полнорационного комбикорма, содержание сырого протеина, обменной энергии для кур яичного и мясного направлений продуктивности. Затраты корма на 1 десяток яиц и 1 кг яичной массы.

34. Кормление цыплят-бройлеров. Нормы концентрации питательных веществ и обменной энергии в комбикормах для бройлеров в зависимости от фазы выращивания. Затраты корма на единицу прироста.
35. Особенности кормления индеек, водоплавающей птицы. Корма, рационы, техника кормления.
36. Особенности пищеварения и обмена веществ у прудовых рыб.
37. Показатели, нормируемые при составлении стартовых и производственных комбикормов для карпа.
38. Факторы, влияющие на потребление корма рыбой.
39. Особенности пищеварения и обмена веществ у кроликов и пушных зверей.
40. Типы кормления кроликов, структура рационов концентратного, полуконцентратного и малоконцентратного типов. Техника кормления.
41. Структура рационов, качество кормов, соотношение переваримых питательных веществ при кормлении пушных зверей.
42. Подготовка и техника скармливания различных кормов, контроль качества кормления пушных зверей.

#### ***6.1.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)***

1. Изобразите схему зоотехнического анализа кормов.
2. Состав сухого вещества корма.
3. Протеин кормовых средств.
4. Зоотехническое и физиологическое понятие о переваримости корма.
5. Протеиновое отношение.
6. Факторы, влияющие на переваримость кормов.
7. Методы определения переваримости кормов у разных видов животных.
8. Баланс азота. Типы баланса азота. Баланс углерода. Баланс энергии.
9. Понятие об энергетической питательности кормов.
10. Принцип расчета овсяной кормовой единицы.
11. Сущность оценки протеиновой питательности кормов.
12. Факторы, обуславливающие протеиновую питательность кормов.
13. Методы оценки протеиновой питательности кормов.
14. Значение липидов в кормлении животных.
15. Состав жира.
16. Состав растительных масел и животных жиров.
17. Минеральные вещества кормовых средств.
18. Факторы, обуславливающие минеральный состав кормов.
19. Методы контроля обеспеченности организма минеральными веществами.
20. Классификация витаминов. Причины и формы витаминной недостаточности.
21. Жирорастворимые витамины. Их значение в кормлении птицы.
22. Водорастворимые витамины. Их значение в рационах животных.
23. Физиологическое значение витамина А в обмене веществ животного.
24. Значение витамина D в обмене веществ. Источники витамина D для животных.

25. Витамины группы В. Источники витаминов группы В для животных.
26. Витамин В<sub>12</sub> (химическая природа и физиологическая роль в организме животных).
27. Понятие о полноценном, сбалансированном кормлении жвачных и нежвачных животных.
28. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов.
29. Состав и питательность посевного сена.
30. Как заготавливают рассыпное сено?
31. Как заготавливают прессованное сено?
32. Как заготавливают измельченное сено?
33. Метод заготовки сена активным вентилированием.
34. В чем суть брикетирования сена?
35. Заготовка сена химическим консервированием.
36. Значение сена в кормлении с.-х. животных.
37. Как влияют условия хранения сена на его качество и питательность?
38. Каковы требования ГОСТа к питательности и качеству сена.
39. В чем заключаются научные основы силосования кормов? Основные силосуемые культуры.
40. Технология приготовления силоса.
41. Какие микробиологические процессы протекают при силосовании?
42. Требования ГОСТа к качеству и питательности силоса, методы оценки качества силоса.
43. Что такое комбинированный силос?
44. Сущность консервирования кормов химическими препаратами, технология химического консервирования.
45. Какова оптимальная продолжительность заполнения силосных сооружений при закладке силоса?
46. Сущность понятий сахарный минимум и буферная емкость.
47. Кормовые культуры, используемые для приготовления сенажа.
48. Каков состав, питательность и нормы скармливания сенажа разным видам сельскохозяйственных животных?
49. Технология приготовления высококачественного сенажа.
50. Зеленые корма. Химический состав, питательность.
51. Способ повышения поедаемости соломы.
52. Солома: питательность и подготовка к скармливанию.
53. Требования ОСТа к качеству соломы.
54. Корнеплоды и клубнеплоды. Характеристика и их питательность.
55. Минеральные корма (подкормки).
56. Дайте определение полнорационным комбикормам.
57. Чем отличаются полнорационные комбикорма от комбикормов-концентратов?
58. Какие основные компоненты входят в состав премикса?
59. Что принято за единицу питательной ценности комбикорма или отдельных кормов?
60. Дайте определение комплексной оценки питательности кормов.
61. Как распределяются по функциям биологически активные вещества?

62. Какие известны способы устранения дефицита незаменимых аминокислот?
63. Назовите факторы, влияющие на эффективность действия витаминов.
64. Назовите зерна злаковых растений.
65. Назовите зерна бобовых растений.
66. Назовите семена масличных растений.
67. Назовите побочные продукты маслоэкстракционных предприятий.
68. Назовите побочные продукты предприятий сахарной промышленности.
69. Назовите кормовые продукты предприятий бродильных производств.
70. Назовите отходы переработки рыбы, скота на мясокомбинатах, продукты из морских млекопитающих, молочного производства.
71. Какие зерновые культуры перед скармливанием необходимо подвергать различным способам обработки?
72. Назовите перспективные зернобобовые культуры, которые в дальнейшем могут быть использованы в комбикормовой промышленности.
73. Назовите побочные продукты зерноперерабатывающей промышленности.
74. Назовите отходы маслоэкстракционных предприятий.
75. Шроты получают при извлечении из семян масла путем прессования или экстрагирования?
76. Назовите два вида кормовых продуктов, получаемых при переработке сахарной свеклы.
77. Назовите отходы крахмалопаточной промышленности.
78. Назовите отходы бродильных производств.
79. Назовите кормовые продукты микробиологического синтеза
80. Назовите энергетическую и питательную ценность сырья перерабатывающих отраслей.
81. Что относится к продуктам переработки молока?
82. Чем отличается сухой заменитель цельного молока от сухого обезжиренного молока?
83. Перечислите отходы рыбной промышленности, используемые в кормлении сельскохозяйственных животных.
84. Что представляют собой премиксы?
85. В каком количестве рекомендуется вводить премиксы в состав комбикормов?
86. При изготовлении премиксов, какие используются наполнители?
87. Перечислите, какие биологически активные вещества входят в состав премиксов
88. С какого периода жизни начинают скармливать заменители цельного молока?

#### ***6.1.4. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)***

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. Алгоритм составления и оптимизации рациона для коров с помощью компьютерной программы «КормОптима». Функции программного модуля «Рацион».
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. Приrostы, нормы, рационы.
82. Кормление телок старше 12 месяцев и нетелей. Приросты, нормы, рационы и затраты кормов на единицу прироста. Алгоритм составления и оптимизации рациона для телок с помощью компьютерной программы «КормОптима».
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 силюсе. Структура рационов, затраты на единицу продукции.
85. Биологические и хозяйственныe особенности овец. Влияние кормления на рост и качество шерсти. Примерный состав зимнего и летнего рациона.
86. Система и особенности нормированного кормления подсosных 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. Алгоритм составления и оптимизации рациона для свиноматок с помощью компьютерной программы «КормОптима».
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. Алгоритм составления и оптимизации рациона для поросят с помощью компьютерной программы «КормОптима».
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. Алгоритм составления и оптимизации рациона для птицы с помощью компьютерной программы «КормОптима».
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.
111. Какие информационные цифровые технологии используются в образовательной деятельности?

112. Перечислите программные средства информационно-коммуникационных технологий?

113. Приведите примеры цифровых инструментов, которые могут использоваться в образовательной деятельности?

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется традиционная система контроля и оценки успеваемости студентов (табл. 7).

Таблица 7

### **Критерии оценивания результатов обучения**

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
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. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.</b>
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. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
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. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку «неудовлетворительно» или «не засчитано» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **7.1 Основная литература**

1. Макарцев, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарцев. – Калуга: Ноосфера, 2017. – 639 с.
2. Хазиахметов, Ф.С. Рациональное кормление животных / Ф.С. Хазиахметов. - 4-е изд., стер. - СПб: Лань, 2023. - 364 с. - ISBN 978-5-507-46117-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/297695>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов: учебник / А.Ф. Кузнецов, А.М. Лунегов, К.А. Рожков, И.В. Лунегова. - СПб: Лань, 2022. - 508 с. - ISBN 978-5-8114-2778-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210023>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Полноценное кормление высокопродуктивных животных: учебное пособие / Н.П. Буряков [и др.]. - Москва: Росинформагротех, 2017. - 148 с. - Режим доступа : <http://elib.timacad.ru/dl/local/t496.pdf>.

### **7.2 Дополнительная литература**

1. 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.
2. Буряков, Н.П. Кормление животных: Методические указания / Н.П. Буряков [и др.]. - М.: Издательство ФГБНУ «Росинформагротех», 2017. – 46 с.
3. Буряков, Н.П. Рациональное кормление молочного скота / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. – 313 с.
4. 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. – 612 с.
5. Инструкция к программному комплексу «Корм Оптима Эксперт»: Учебное пособие / И.Г. Панин [и др.]. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2015. – 163 с.
6. Нормы потребностей молочного скота и свиней в питательных веществах / Р.В. Некрасов [и др.]. – М., 2018. – 290 с.
7. Организация научно-обоснованного кормления высокопродуктивного молочного скота: Практические рекомендации. – Боровск, 2008. – 105 с.
8. Буряков, Н.П. Кормление сельскохозяйственных животных от А до Я: Учебное пособие / Н.П. Буряков, М.А. Бурякова, А.С. Заикина. – М.: РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2016. – 182 с.
9. Буряков, Н.П. Кормление ремонтной телочки молочного скота / Н.П. Буряков. – М.: Перо, 2016. – 123 с.
10. Выращивание теленка от рождения до высокопродуктивной коровы: технологические, кормовые и ветеринарные аспекты: Учебник / Л.И. Подобед, Н.П. Буряков, Г.Ю. Лаптев [и др.]. – СПб.: РАЙТ ПРИНТ ЮГ, 2017. – 580 с.

## **8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации / Официальный сайт. – Режим доступа: <http://mcx.ru/> (*открытый доступ*).
2. Научная электронная библиотека <https://www.elibrary.ru/> (*открытый доступ*).
3. Россельхознадзор / Официальный сайт. – Режим доступа: <https://fsvps.gov.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/> (*открытый доступ*).
6. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/> (*открытый доступ*).

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

1. Компьютерная программа «Корм Оптима».

Таблица 8

### **Перечень программного обеспечения**

№ п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Раздел 4. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных	«Корм Оптима»	расчетная	Панин И.Г., Гречишников В.В. и др.	2015

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

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, стенды, наглядные пособия и демонстрационные установки), применение которых предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре.

Таблица 9

### **Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
№ 11 учебный корпус (127550, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54)	
аудитория № 106	1. Монитор Philips 21.5"223V5LSB 1920*1080. 7 шт. (Инв. № 210138000001911, 210138000001912, 210138000001913, 210138000001914, 210138000001915, 210138000001916, 210138000001917, 210138000001903, 210138000001904, 210138000001905, 210138000001906, 210138000001907, 210138000001908, 210138000001909, 210138000001910); 2. ПК в сборе ASUS H18M-C RTL (LGA1150, H81, DDR3, SATAII/III) 15 шт. (Инв. № 210138000001888, 210138000001889, 210138000001890, 210138000001891, 210138000001892, 210138000001893, 210138000001894, 210138000001895, 210138000001896, 210138000001897 210138000001898, 210138000001899, 210138000001900, 210138000001901, 210138000001902) 3. Кронштейн для проектора North Bayou T717M (Инв. № 631683), 4. Колонки Genius SPF120 (Инв. № 558689); 5. Мультимедийный проектор BENQ MX768 (Инв. 210138000001918,631681);
аудитория № 110	1.Кронштейн для проектора North Bayou T717M (Инв. № 631683); 2.СБ C2D-2130/2048/160Gb/DVD-RW - 15 шт. (Инв. № 210138000002138, 210138000002139, 210138000002140, 210138000002136, 210138000002145, 210138000002144, 210138000002141210138000002142, 210138000002143, 210138000002137) 3. Экран для видео видеопроретора Draper Luma (Инв. №210138000001414) 4. Монитор 17" LG LCD (Инв. № 210138000002146) 5. Монитор 17" NEC (Инв. № 557128) 6. Монитор 17" Samsung710 N (Инв. № 210138000002149) 7. Монитор 17" Samsung720 N (Инв. № 210138000002150) 8. Монитор 17" Samsung720 N (Инв. № 210138000002151) 9. Монитор 17" Samsung721 N (Инв. № 210138000002152) 10. Монитор 19" LGL1953S (Инв. № 55904/1) 11.Монитор 19" VS VA1932WA LCD (Инв. № 210138000002153) 12. Монитор ACER V206 HQlbmd (Инв. № 210138000001410) 13. Монитор ACER V206 HQlbmd (Инв. № 210138000001411)
аудитория № 209	1.Шкаф для хранения коллекции кормов и карточек (Инв. № 597024); 2. ЖК-телевизор 40-42" (Инв. № 410138000002162 3. Парты -14 шт. (без инвентаризационных номеров)

	4. Скамьи -14 шт. (без инвентаризационных номеров) 5. Доска -2 шт. (без инвентаризационных номеров)
аудитория № 210	1.Парты -12 шт. (без инвентаризационных номеров) 2. Скамьи -12 шт. (без инвентаризационных номеров) 3. Доска -1 шт. (без инвентаризационных номеров)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова, читальные залы библиотеки	
Общежитие № 8. Комната для самоподготовки	

## 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине организован в форме учебных занятий (контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся). Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости:

- лекции;
- практические занятия;
- выполнение курсовой работы;
- групповые консультации;
- индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся;
- самостоятельная работа обучающихся.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Основой для успешного освоения студентами дисциплины «Кормление животных» является посещение всех видов учебных занятий, ответственное отношение к изучению дисциплины, систематическая самостоятельная работа с учебной литературой, конспектами лекций, методическими пособиями при подготовке к практическим занятиям и контрольным мероприятиям.

Изучение дисциплины «Кормление животных» заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, зачет, курсовая работа 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 студента должен быть учебник или конспект литературы, прочитанной по рекомендации преподавателя в течение семестра.

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 удается, 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.

### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Студент, пропустивший занятия, обязан самостоятельно изучить тему дисциплины по материалам учебников, учебных и учебно-методических пособий, получить и выполнить задание, защитить его у преподавателя.

К промежуточному контролю студент допускается только при выполнении учебного плана и программы, и при наличии допуска преподавателя.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Обучение студентов по дисциплине «Кормление животных» 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 студентов предусмотрена возможность использования учебной, учебно-методической и научной литературы кафедры, получения консультаций у преподавателей и специалистов агропромышленных предприятий.

В процессе проведения занятий за каждым студентом закрепляется рабочее место. В начале занятия преподаватель проверяет готовность студентов 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 студентов над учебным материалом, усиливается ответственность преподавателя за развитие навыков самостоятельной работы, за стимулирование профессионального роста студентов, воспитание их творческой активности и инициативы.

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

Самостоятельная работа – это планируемая работа студентов, 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 студентов 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);

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.

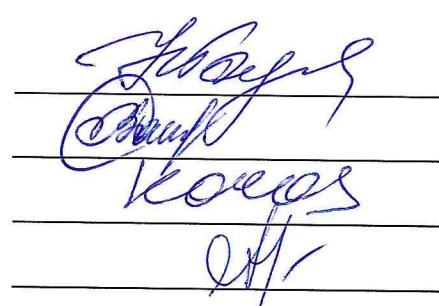
### Программу разработали:

Буряков Н.П., д.б.н., профессор

Заикина А.С., к.б.н., доцент

Косолапова, В.Г., д. с.-х. наук, профессор

Ксенофонтова А.А., к.б.н., доцент



## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.О.29 «Кормление животных»  
ОПОП ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния, направленность «Нутрициология и  
управление питанием животных»  
(квалификация выпускника – бакалавр)

Ивановой Ольгой Валерьевной, д.с.-х.н., профессором, заведующим кафедрой частной зоотехнии (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Кормление животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направленность «Нутрициология и управление питанием животных» (уровень обучения - бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре кормления животных (разработчики – Буряков Н.П., д.б.н., профессор; Заикина А.С., к.б.н., доцент; Косолапова В.Г., д.с.-х.н., профессор; Ксенофонтова А.А., к.б.н., доцент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Кормление животных» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе актуальность учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе цели дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Кормление животных» закреплены следующие компетенции: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-3.1; ОПК-3.2; ОПК-3.3; ОПК-4.1; ОПК-4.3. Дисциплина «Кормление животных» и представленная Программа способна реализовать их в объявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Кормление животных» составляет 9 зачётных единицы (324 часа).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Кормление животных» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 36.03.02 Зоотехния и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Кормление животных» предполагает 4 занятия в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников, содержащимся во ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния.

10. Представленные и описанные в Программе формы текущей оценки знаний (устный опрос, выполнение контрольных работ), соответствуют специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме зачета в 3 семестре, защиты КР и экзамена – в 4 семестре, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния.

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

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника, дополнительной литературой – 10 наименований, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния.

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

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Кормление животных».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Кормление животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния, направленность «Нутрициология и управление питанием животных» (квалификация выпускника – бакалавр), разработанная коллективом кафедры кормления животных соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Иванова Ольга Валерьевна, д.с.-х.н., профессор, заведующий кафедрой частной зоотехнии



\_\_\_\_\_  
(подпись)

«11» июня 2024 г.