

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о документе:

ФИО: Акчуринов Сергей Владимирович

Должность: Заместитель директора института зоотехнии и биологии

Дата подписания: 02.11.2025 17:03:22

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7c9cceb4a7a083ff3fbbf160d2a



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –**

**МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»**

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

Институт зоотехнии и биологии

Кафедра кормления животных

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института

зоотехнии и биологии



С.В. Акчуринов

«27» августа 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.03.01 «Управление питанием моногастричных животных»**

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: Нутрициология и благополучие животных

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2025

Москва, 2025

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

«11» июня 2025 г.

Рецензент: Ксенофонтов Д.А., д.б.н., доцент,  
профессор кафедры физиологии,  
этологии и биохимии животных

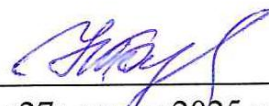


«11» июня 2025 г.

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

Программа обсуждена на заседании кафедры кормления животных  
протокол № 158 от «27» июня 2025 г.

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



«27» июня 2025 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии института зоотехнии и биологии  
Маннапов А.Г., д.б.н., профессор  
Протокол № 10 от «26» августа 2025 г.

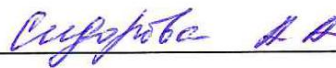


Заведующий выпускающей  
Кафедрой кормления животных  
Буряков Н.П., д.б.н., профессор



«27» июня 2024 г.

Зам. директора ЦНБ /



## 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>8</b>
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ .....	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ .....	14
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>21</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>22</b>
6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....	22
6.1.1 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль) .....	22
6.1.2. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет) .....	37
6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....	40
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>41</b>
7.1 Основная литература .....	41
7.2 Дополнительная литература .....	41
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) .....</b>	<b>42</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....</b>	<b>42</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) .....</b>	<b>42</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>45</b>
Виды и формы отработки пропущенных занятий .....	46
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....</b>	<b>46</b>

## **Аннотация**

### **рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Управление питанием моногастричных животных» для подготовки бакалавров по направлению 36.03.02 Зоотехния направленности «Нутрициология и благополучие животных»**

**Цель освоения дисциплины:** получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области современных методов рационального кормления моногастричных 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 моногастричных животных разных видов для решения профессиональных проблем.

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.В.ДВ.03.01 «Управление питанием моногастричных животных» включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений Учебного плана по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции – ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3.

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина включает в себя следующие разделы: «Основы физиологии пищеварения моногастричных животных», «Составление рационов и кормление моногастричных животных», «Влияние питания на здоровье и продуктивность моногастричных животных».

**Общая трудоёмкость дисциплины** составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

**Промежуточный контроль:** в 7 семестре - зачет.

### **1. Цель освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Управление питанием моногастричных животных» является получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области современных методов рационального кормления моногастричных 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 относящихся к группе моногастричных животных для решения профессиональных проблем в этой области.

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 «Управление питанием моногастричных животных» относится к части, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Управление питанием моногастричных 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 «Управление питанием моногастричных животных» являются: «Химия неорганическая и аналитическая», «Химия органическая», «Морфология животных», «Механизация и автоматизация животноводства», «Физиология и этология животных», «Кормление животных», «Птицеводство», «Коневодство», «Свиноводство», «Рыбоводство», «Пчеловодство», «Диетологическое кормление животных», «Комбикорма и кормовые добавки», «Безопасность кормов и кормовых добавок», «Антипитательные вещества кормов», «Биологические особенности и хозяйственные качества лошадей», «Зоотехнический анализ кормов».

Дисциплина «Управление питанием моногастричных животных» является основополагающей для изучения следующих дисциплин: «Цифровые технологии в АПК», «Основы ветеринарии», «Технология первичной переработки продуктов животноводства», «Нормативно-правовая база в кормлении животных», «Управление питанием пушных зверей», «Управление питанием объектов аквакультуры»,

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 «Управление питанием моногастричных 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.	ПКос-1	Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению, разведению животных и производству продукции животноводства на основе применения современных цифровых средств и технологий	ПКос-1.1	Знать принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению, разведению животных и производству продукции животноводства на основе применения современных цифровых средств и технологий		
			ПКос-1.2		Уметь определять точки контроля технологий содержания, кормления, разведения животных и производства продукции животноводства на основе применения современных цифровых средств и технологий	
			ПКос-1.3			Владеть навыками организации и координации работ по содержанию, кормлению, разведению

						животных и производству продукции животноводства на основе применения современных цифровых средств и технологий
2.	ПКос-2	Способен использовать знания в области питания в качестве инструмента для управления здоровьем и продуктивностью животных	ПКос-2.1	Знать потребность разных видов животных в питательных веществах, энергии, минералах и витаминах для производства запланированной продуктивности		
			ПКос-2.2		Уметь проводить оценку безопасности кормов и кормовых средств для животных	
			ПКос-2.3			Владеть методами расчёта рационов для разных видов животных факториальным методом

## 4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 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
		№7
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>144 / 4</b>	<b>144 / 4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>68,25 / 4</b>	<b>68,25 / 4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>68,25 / 4</b>	<b>68,25 / 4</b>
<i>в том числе:</i>		
<i>лекции (Л)</i>	34 / 4	34 / 4
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	34 / 4	34 / 4
<i>контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,25	0,25
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>75,75</b>	<b>75,75</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, к опросу и т.д.)</i>	66,75	66,75
<i>Подготовка к зачету</i>	9	9
Вид промежуточного контроля:	-	зачёт

### 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

#### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
<b>Раздел 1.</b> «Основы физиологии пищеварения и кормления моногастричных животных».	47,75	6	6 / 2	-	26,75
<b>Раздел 2.</b> «Составление рационов и кормление моногастричных животных».	58,50	16	24 / 2	-	18,50
<b>Раздел 3.</b> «Влияние питания на здоровье и продуктивность моногастричных животных».	37,5	12	4	-	21,50
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
<i>Подготовка к зачету</i>	-	-	-	-	9
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>144</b>	<b>34</b>	<b>34 / 4</b>	<b>4,65</b>	<b>75,75</b>



## **Раздел 1. «Основы физиологии пищеварения и кормления моногастричных животных».**

### ***Тема 1. Анатомия и физиология пищеварительной системы разных видов моногастричных животных их связь со здоровьем и продуктивностью.***

Строение пищеварительной системы моногастричных животных. Каковы основные анатомические особенности пищеварительной системы различных видов моногастричных животных (птицы, свиньи, кролики и т.д.)? В чем различия и сходства в анатомии пищеварительной системы у различных типов моногастричных животных? Функции органов пищеварительной системы. Какова роль каждого органа (рот, пищевод, желудок, тонкий и толстый кишечник) в процессе пищеварения? Как влияют физиологические особенности (например, размер желудка) на переваривание и усвоение питательных веществ? Механизмы переваривания корма. Какие ферменты и кислоты участвуют в процессе переваривания корма у моногастричных животных? Как изменяется процесс пищеварения в зависимости от типа корма (растительный, животный)? Микрофлора и ее роль. Какова роль микрофлоры в пищеварительном процессе и здоровье моногастричных животных? Как можно оптимизировать микрофлору кишечника через правильное питание и использование пробиотиков? Связь между пищеварением и здоровьем. Как нарушения в работе пищеварительной системы могут повлиять на общее состояние здоровья моногастричных животных? Каковы основные заболевания, связанные с пищеварительной системой, и их влияние на продуктивность? Питательные вещества и их усвоение. Какие питательные вещества наиболее критичны для здоровья и продуктивности моногастричных животных? Как взаимодействие различных веществ в рационе может повлиять на их усвоение? Влияние стресса на пищеварение. Как стрессовые факторы (изменение условий содержания, транспортировка) влияют на функционирование пищеварительной системы? Как стресс может сказаться на продуктивности животных? Адаптация к рациону. Как анатомия и физиология пищеварительной системы позволяют моногастричным животным адаптироваться к различным видам кормов? В чем заключается важность поэтапного введения новых кормов в рацион, и как это связано с пищеварительной функцией? Технологии и инновации. Какие современные технологии используются для оценки здоровья и эффективности пищеварительной системы у моногастричных животных? Как новейшие подходы в кормлении могут оптимизировать здоровье и продуктивность животных?

## **Раздел 2. «Составление рационов и кормление моногастричных животных».**

***Тема 2. Составление рационов и кормление свиней.*** Основы рациона для свиней. Определение рациона. Что такое рацион и каким образом он влияет на здоровье и продуктивность свиней? Потребности свиней. Изучение основных питательных веществ (белки, углеводы, жиры, витамины и минеральные

вещества), необходимых для различных возрастных групп и состояний свиней. Физиологические особенности. Как возраст, пол, физиологическое состояние (например, лактация или беременность) влияют на потребности в корме? Кормовые ингредиенты. Состав корма. Основные компоненты кормов (зерновые, протеиновые источники, добавки, минеральные вещества и витамины). Типы кормов. Классификация кормов по происхождению (растительные, животные) и питательной ценности. Кормление молодняка и взрослых свиней. Разработка рационов на разных этапах роста; особенности кормления свиноматок и поросят. Формуляция рационов. Методы расчета рационов. Применение различных подходов для составления сбалансированных рационов (например, система оценки по питательной ценности). Соотношение макро- и микроэлементов. Роль ингредиентов и их соотношение в рационе. Кормление по группам: как разделить животных на группы для рационального кормления и управления ростом. Технологии кормления. Методы кормления. Различные системы (ручное кормление, автоматизированное, зимнее и летнее кормление). Кормление по технологии. Совершенствование технологий производства и хранения кормов. Инновационные подходы. Мониторинг и оценка эффективности кормления. Показатели эффективности: как оценить эффективность рациона (среднесуточный прирост веса, коэффициент конверсии корма). Влияние рациона на здоровье животных, такое как заболеваемость и качество продукции (мясо). Анализ и коррекция рационов: как проводить анализ рациона и вносить коррективы на основе наблюдений и данных. Экономические аспекты кормления. Воздействие на окружающую среду. Устойчивое кормление. Основы устойчивого кормления и его влияние на окружающую среду. Формуляция рационов. Кормление по группам. Как разделить животных на группы для рационального кормления и управления рационом. Например, различные рационы для поросят, молодняка и взрослых свиней, а также для свиноматок и хряков. Адаптация рационов. Использование компьютерных программ: Современные технологии, включая программное обеспечение для расчета кормовых рационов, позволяющие оптимизировать стоимость и питательную ценность рационов. 4. Особенности кормления в зависимости от методов разведения. Интенсивное и экстенсивное разведение. Различия в подходах к кормлению. Оценка продуктивности. Мониторинг роста и здоровья свиней в зависимости от специфики кормления; как проводить анализ эффективности кормления. Учет здоровья и благополучия животных. Себестоимость кормления: Элементы, влияющие на стоимость кормления, как правильно управлять этими затратами и находить самый эффективный способ кормления. Оптимизация затрат.

**Тема 3. Составление рационов и кормление птицы.** Основные принципы кормления птицы. Энергетические потребности. Определение базовых потребностей в энергии в зависимости от возраста, пола, продуктивности и физиологического состояния птицы (например, рост, яичная продуктивность). Протеиновые требования. Необходимость в белках для роста, яйценоскости и общего здоровья. Разные этапы жизни требуют различного уровня протеина. Минеральные вещества и витамины. Значение минеральных веществ (кальций,

фосфор и др.) и витаминов (А, D, Е и др.) в рационе для поддержания здоровья, яичной продуктивности и устойчивости к болезням. Разделение птицы по категориям. Птицы на мясо (бройлеры): Требования к рациону на различных этапах роста, включая стартовые, ростовые и финальные корма. Куры-несушки (яичная продуктивность): Рацион для несушек, включая уровни кальция для яичной скорлупы. Молодняк: Каковы потребности в кормлении и питательных веществах для подрастающего молодняка по сравнению со взрослыми птицами. Состав и баланс рационов. Компоненты рационов: Какие корма используются (зерно, комбикорма, растительные и животные белки, добавки), и как они влияют на конечный продукт. Формулы и рационы: Части и пропорции различных компонентов кормов в зависимости от потребностей птицы. Кормление в зависимости от погоды: как температура, влажность и другие климатические условия влияют на потребление корма и состав рационов. Использование кормовых добавок. Пробиотики и пребиотики: Их роль в улучшении переваривания и усвоения питательных веществ. Минерально-витаминные добавки: когда и какие добавки нужно включать в рацион для обеспечения оптимального здоровья и продуктивности. Ферментные добавки: как ферменты могут помочь в переваривании корма и повышении его усвоения. Специфика по видам птицы. Куры: Требования к рациону, включая разницу между окорочками, несушками и индейками. Утки, гуси и другие водоплавающие птицы: Уникальные аспекты их кормления, важно учитывать их привычки и природные потребности. Экзотические птицы: Особенности рациона для попугаев, канареек и других видов, важность разнообразия в рационе. Оценка и коррекция рационов. Мониторинг потребления корма: как отслеживать, влияет ли рацион на здоровье и продуктивность. Анализ результатов: что делать, если продуктивность ниже ожидаемой; коррекция рационов на основании данных о росте, яйценоскости и кормовых расходах. Учет здоровья и благополучия птицы. Заболевания и их связь с питанием: как нерациональное кормление влияет на здоровье, развитие болезней и устойчивость к инфекциям. Психологическое благополучие: как рацион может влиять на поведение птицы и общее состояние её здоровья.

**Тема 4. Составление рационов и кормление лошадей.** Основные компоненты рациона лошадей. Сено: Сено является основным источником клетчатки и обеспечивает нормально функционирующий пищеварительный тракт. Выбор сена (люцерна, тимофеевка, клевер) имеет значение в зависимости от потребностей лошади. Зерновые корма: Овес, ячмень, кукуруза и другие злаки служат главным источником энергии. Зерновые корма добавляют в рацион в зависимости от физиологического состояния и уровня физической активности лошади. Концентраты: Они включают в себя комбикорма, которые содержат увеличенное количество углеводов и протеинов, что делает их обязательными для спортивных лошадей и животных, находящихся в периоде роста. минеральные и витаминные добавки: Элементный состав корма, в том числе кальций, фосфор, натрий, а также необходимые витамины (А, D, Е, В-комплекс) должны быть сбалансированы для обеспечения нормального обмена веществ. Формирование рациона. Оценка состояния лошади: перед составлением

рациона следует провести оценку состояния здоровья, возраста и рабочей нагрузки лошади. Различают, например, лошадей на этапе отдыха, работы или восстановления после нагрузок. Определение потребностей в энергии: Потребление энергии определяется в зависимости от типа работы (легкая, средняя, высокая). Необходимо учитывать метаболическую энергию корма. Балансировка макроэлементов: за балансировку белков, углеводов и жиров в рационе отвечают пропорции, которые зависят от индивидуальных характеристик лошади. Учет физиологического состояния. Период роста: Молодые лошади требуют особого рациона, богатого на протеины и минеральные вещества для правильного формирования скелета. Дети и беременные кобылы: Кобылы во время беременности и лактации имеют повышенные потребности в питательных веществах и должны получать дополнительный корм. Старые лошади. Пожилым лошадям может потребоваться более мягкая и легкоусвояемая пища, чтобы поддерживать здоровье зубов и пищеварительной системы. Способы кормления и режим. Количество кормлений: Лошади лучше усваивают пищу при дробном кормлении - от 2 до 4 раз в день, в зависимости от нагрузок. Методы подачи корма: можно использовать разные методы, такие как дача корма в кормушках, на стойлах или поедание с земли, что способствует естественному поведению лошади. Организация кормления. Необходимо придерживаться строгого графика кормления, чтобы избежать нарушений пищеварения и других проблем со здоровьем. Мониторинг состояния. Проверка состояния: необходимо регулярно наблюдать за состоянием лошади - внешним видом, массой тела, состоянием шерсти и т.д., чтобы понять, как кормление влияет на её здоровье и активность. Коррекция рациона. На основе наблюдений рацион может быть скорректирован для достижения оптимального состояния лошади и повышения её работоспособности.

**Тема 5. Составление рационов и кормление кроликов.** Общие принципы кормления кроликов. Сбалансированное питание. Рацион кроликов должен быть сбалансированным и включать все необходимые питательные вещества: белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные вещества. Клетчатка. Основу рациона должны составлять корма с высоким содержанием клетчатки. Это важно для поддержания нормального пищеварения и предотвращения различных заболеваний. Вода: Доступ к свежей и чистой воде является крайне важным. Кролики не могут нормально функционировать без достаточного количества влаги, особенно в жаркую погоду. Основные компоненты рациона. Сено: Сено должно составлять основную часть рациона. Оно обеспечивает необходимую клетчатку и является источником витаминов, которые могут отсутствовать в других кормах. Лучше всего использовать луговое сено или тимофеевку. Зеленые корма: Свежая трава и зелень (тимьян, одуванчики, кресс-салат, морская капуста) могут вводиться в рацион, но количество вводимой зелени следует увеличивать постепенно, чтобы избежать расстройства пищеварения. Концентрат: Кормовые смеси (злаковые и специальные корма для кроликов) можно использовать в небольших количествах. Овощи. Некоторые овощи (морковь, свекла, брокколи) полезны для кроликов, но их

следует давать в ограниченных количествах. Некоторые овощи могут быть трудноусвояемыми и вызывать метеоризм. Фрукты. Фрукты (яблоки, груши, ягоды) можно использовать как лакомство, их количество также должно быть ограничено из-за высокого содержания сахара. Витамины и минеральные вещества. Минеральные добавки: Рацион кроликов должен включать минеральные добавки (кальций, фосфор, магний и другие микроэлементы) для поддержания здоровья зубов, костей и общего состояния. Витаминные добавки: Витамины, такие как А, D и Е, могут быть полезны, особенно если основная часть рациона состоит из сена и концентратов. Режим кормления. Частота кормления: Кролики должны иметь постоянный доступ к сену и свежей воде. Концентраты можно давать два раза в день, а зеленые корма - по мере необходимости. Переход на новый рацион. Учет индивидуальных особенностей. Возраст и вес. Физиологическое состояние. Кормление может варьироваться в зависимости от физиологического состояния: беременные или кормящие самки нуждаются в большем количестве энергии и питательных веществ. Избегание опасных кормов. Некоторые виды зелени и растений: например, лук, картофель, авокадо и растения с высоким содержанием щавелевой кислоты. Обработанные корма: Продукты с высоким содержанием сахара и синтетических добавок. % от общей массы рациона. Корнеплоды и овощи: Некоторые корнеплоды (морковь, свекла) и овощи (брокколи, шпинат, листовой салат) могут вноситься в рацион, однако их доля должна быть ограничена. Витамины и минеральные добавки. Кролики, особенно в условиях интенсивного разведения, могут нуждаться в дополнительных витаминах и минералах. Наиболее распространенными. Специальные требования в зависимости от возраста и состояния. Молодые кролики. Кормящие и беременные горлицы. Ограничения в рационе. Признаки плохого питания. Режим кормления. Оптимальный режим кормления.

### **Раздел 3. «Влияние питания на здоровье и продуктивность моногастричных животных».**

**Тема 6. Влияние питания на здоровье и продуктивность моногастричных животных.** Введение в моногастричных животных. Определение моногастричных животных и их пищеварительная система. Основные виды моногастричных животных, таких как курицы, индюки, свиньи и др. Основные компоненты рациона. Углеводы: Роль энергетических субстратов в рационе. Белки: Важность белка для роста, развития и репродуктивной функции. Жиры: Применение жиров как источника энергии и важные жирные кислоты. Витамины и минеральные вещества: Необходимость сбалансированного поступления для профилактики дефицитов и поддержания здоровья. Потребности в питательных веществах. Оценка потребностей по возрасту, состоянию здоровья и продуктивности (например, рост, яйценоскость, мясная продуктивность). Способы определения суточных норм потребления для различных категорий животных. Влияние питания на здоровье. Влияние недостатков или избытка питательных веществ на здоровье (например, болезни, связанные с дефицитом витаминов или минеральных веществ). Профилактика

метаболических заболеваний через сбалансированное питание. Влияние питания на продуктивность. Связь между качеством и составом корма с показателями продуктивности (например, среднесуточный прирост массы тела, продуктивность яиц). Роль питания в оптимизации применения кормов и снижении затрат на производство. Влияние различных систем кормления (например, полное рационное кормление, комбикорм) на результаты. Качество корма. Влияние хранения и обработки кормов на их питательную ценность. Проблемы с токсичными веществами и загрязнениями (например, афлатоксины). Адаптация рационов в зависимости от источников корма и их качества. Примеры кормления и инновации. Практические примеры разработки рационов питания для различных категорий животных. Новые технологии и исследования в области кормления моногастричных животных. Исследование влияния пробиотиков и пребиотиков на здоровье кишечника и продуктивность.

### 4.3 Лекции и практические занятия

Таблица 4

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

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	<b>Раздел 1. «Основы физиологии пищеварения и кормления моногастричных животных».</b>				
1.1.	<b>Тема 1.</b> Анатомия и физиология пищеварительной системы разных видов моногастричных животных их связь со здоровьем и продуктивностью	<b>Лекция № 1.</b> Анатомия и физиология пищеварительной системы разных видов сельскохозяйственной птицы.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
1.2.		<b>Практическое занятие № 1.</b> Основные показатели питательности в разных системах балансирования рационов и техника кормления разных видов птицы.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
1.3.		<b>Лекция № 2.</b> Анатомия и физиология пищеварительной системы взрослых и молодняка свиней	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
1.4		<b>Практическое занятие № 2.</b> Основные показатели питательности в разных системах балансирования рационов и техника кормления разных половозрастных групп свиней разного происхождения.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2 / 2
1.5.		<b>Лекция № 3.</b> Анатомия и физиология пищеварительной системы лошадей продуктивного и	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		спортивного направления продуктивности.	ПКос-2.2; ПКос-2.3		
1.6.		<b>Практическое занятие № 3.</b> Основные показатели питательности в разных системах балансирования рационов и техника кормления разного направления продуктивности лошадей.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. «Составление рационов и кормление моногастричных животных».</b>				
2.1.	<b>Тема 2.</b> Составление рационов и кормление свиней	<b>Лекция № 4.</b> Особенности и техника составление рационов для взрослых свиней разного направления продуктивности и селекции.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.2.		<b>Практическое занятие № 4.</b> Составление рационов для взрослых свиней мясного и беконного направления продуктивности	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.3.		<b>Практическое занятие № 5.</b> Составление рационов для взрослых свиней мясного и беконного направления продуктивности	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.4		<b>Лекция № 5.</b> Особенности и техника составление рационов для молодняка свиней разного направления продуктивности.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.5.		<b>Практическое занятие № 6.</b> Составление рационов для взрослых свиней мясного направления продуктивности	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.6.		<b>Практическое занятие № 7.</b> Составление рационов для взрослых свиней беконного направления продуктивности	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.7.	<b>Тема 3.</b> Составление рационов и кормление птицы	<b>Лекция № 6.</b> Особенности и техника составление рационов для взрослых кур (несушки и бройлеры).	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2;	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Форми- руемые компе- тенции	Вид контроль- ного меропри- ятия	Кол- во часов
			ПКос-2.3		
2.8.		<b>Практическое занятие № 8.</b> Особенности и техника составление рационов для взрослых кур (несушки).	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2 / 2
2.9.		<b>Практическое занятие № 9.</b> Особенности и техника составление рационов для взрослых кур (бройлеры).	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.10.		<b>Лекция № 7.</b> Особенности и техника составление рационов для взрослых и молодняка индюков	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.11.		<b>Практическое занятие № 10.</b> Особенности и техника составление рационов для взрослых индюков	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.12.		<b>Практическое занятие № 11.</b> Особенности и техника составление рационов для молодняка индюков	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.13.		<b>Лекция № 8.</b> Особенности и техника составление рационов для взрослых уток	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.14.		<b>Практическое занятие № 12.</b> Составление рационов для молодняка уток	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.15.	<b>Тема 4.</b> Составление рационов и кормление лошадей	<b>Лекция № 9.</b> Особенности и техника составление рационов для взрослых лошадей	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.16.		<b>Практическое занятие № 13.</b> Составление рационов для	ПКос-1.1; ПКос-1.2;	Устный опрос	2



№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		взрослых лошадей	ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3		
2.17.		<b>Лекция № 10.</b> Особенности и техника составления рационов для молодняка лошадей	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.18.		<b>Практическое занятие № 14.</b> Составление рационов для молодняка лошадей	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.19.	<b>Тема 5.</b> Составление рационов и кормление кроликов	<b>Лекция № 11.</b> Особенности и техника составления рационов для кроликов	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.20.		<b>Практическое занятие № 15.</b> Составление рационов для кроликов	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. «Влияние питания на здоровье и продуктивность моногастричных животных».</b>				
3.1.	<b>Тема 6.</b> Влияние питания на здоровье и продуктивность моногастричных животных.	<b>Лекция № 12.</b> Основы питания моногастричных животных	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
3.2.		<b>Практическое занятие № 16.</b> Анализ кормов и оценка их качества	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
3.3.		<b>Лекция № 13.</b> Качество кормов и его влияние на здоровье животных	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
3.4		<b>Лекция № 14.</b> Метаболизм и усвоение питательных веществ	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2;	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
			ПКос-2.3		
3.5.		<b>Лекция № 15.</b> Питание и иммунитет моногастричных животных	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
3.6.		<b>Лекция № 16.</b> Питание и продуктивные показатели	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
3.7.		<b>Лекция № 17.</b> Современные технологии в кормлении моногастричных животных	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
3.8.		<b>Практическое занятие № 17.</b> Разработка оптимального рациона для различных классов моногастричных животных	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2

Таблица 5

**Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины**

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1. «Основы физиологии пищеварения и кормления моногастричных животных».</b>		
1.	<b>Тема 1.</b> Анатомия и физиология пищеварительной системы разных видов моногастричных животных их связь со здоровьем и продуктивностью	Какие питательные вещества наиболее критичны для здоровья и продуктивности моногастричных животных? Как взаимодействие различных веществ в рационе может повлиять на их усвоение? Влияние стресса на пищеварение. Как стрессовые факторы (изменение условий содержания, транспортировка) влияют на функционирование пищеварительной системы? Как стресс может сказаться на продуктивности животных? Адаптация к рациону. Как анатомия и физиология пищеварительной системы позволяют моногастричным животным адаптироваться к различным видам кормов? В чем заключается важность поэтапного введения новых кормов в рацион, и как это связано с пищеварительной функций? Технологии и инновации. Какие современные технологии используются для оценки здоровья и эффективности пищеварительной системы у моногастричных

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		животных? Как новейшие подходы в кормлении могут оптимизировать здоровье и продуктивность животных? (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)
<b>Раздел 2. «Составление рационов и кормление моногастричных животных».</b>		
2.	<b>Тема 2.</b> Составление рационов и кормление свиней	<p>Роль ингредиентов и их соотношение в рационе. Кормление по группам: как разделить животных на группы для рационального кормления и управления ростом. Технологии кормления. Методы кормления. Различные системы (ручное кормление, автоматизированное, зимнее и летнее кормление). Кормление по технологии. Совершенствование технологий производства и хранения кормов. Инновационные подходы. Мониторинг и оценка эффективности кормления. Показатели эффективности: как оценить эффективность рациона (среднесуточный прирост веса, коэффициент конверсии корма). Влияние рациона на здоровье животных, такое как заболеваемость и качество продукции (мясо). Анализ и коррекция рационов: как проводить анализ рациона и вносить коррективы на основе наблюдений и данных. Экономические аспекты кормления. Воздействие на окружающую среду. Устойчивое кормление. Основы устойчивого кормления и его влияние на окружающую среду. Формулирование рационов. Кормление по группам. Как разделить животных на группы для рационального кормления и управления рационом. Например, различные рационы для поросят, молодняка и взрослых свиней, а также для свиноматок и хряков. Адаптация рационов. Использование компьютерных программ: Современные технологии, включая программное обеспечение для расчета кормовых рационов, позволяющие оптимизировать стоимость и питательную ценность рационов.</p> <p>4. Особенности кормления в зависимости от методов разведения. Интенсивное и экстенсивное разведение. Различия в подходах к кормлению. Оценка продуктивности. Мониторинг роста и здоровья свиней в зависимости от специфики кормления; как проводить анализ эффективности кормления. Учет здоровья и благополучия животных. Себестоимость кормления: Элементы, влияющие на стоимость кормления, как правильно управлять этими затратами и находить самый эффективный способ кормления. Оптимизация затрат. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)</p>
3.	<b>Тема 3.</b> Составление рационов и кормление птицы	<p>Как ферменты могут помочь в переваривании корма и повышении его усвоения. Специфика по видам птицы. Куры: Требования к рациону, включая разницу между окорочками, несушками и индейками. Утки, гуси и другие водоплавающие птицы: Уникальные аспекты их кормления, важно учитывать их привычки и природные потребности. Экзотические птицы: Особенности рациона для попугаев, канареек и других видов, важность разнообразия в рационе. Оценка и коррекция рационов. Мониторинг потребления корма: как отслеживать, влияет ли рацион на здоровье и продуктивность. Анализ результатов: что делать, если продуктивность ниже</p>

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		ожидаемой; коррекция рационов на основании данных о росте, яйценоскости и кормовых расходах. Учет здоровья и благополучия птицы. Заболевания и их связь с питанием: как нерациональное кормление влияет на здоровье, развитие болезней и устойчивость к инфекциям. Психологическое благополучие: как рацион может влиять на поведение птицы и общее состояние её здоровья. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)
4.	<b>Тема 4.</b> Составление рационов и кормление лошадей	Определение потребностей в энергии: Потребление энергии определяется в зависимости от типа работы (легкая, средняя, высокая). Необходимо учитывать метаболическую энергию корма. Балансировка макроэлементов: за балансировку белков, углеводов и жиров в рационе отвечают пропорции, которые зависят от индивидуальных характеристик лошади. Учет физиологического состояния. Период роста: Молодые лошади требуют особого рациона, богатого на протеины и минеральные вещества для правильного формирования скелета. Дети и беременные кобылы: Кобылы во время беременности и лактации имеют повышенные потребности в питательных веществах и должны получать дополнительный корм. Старые лошади. Пожилым лошадям может потребоваться более мягкая и легкоусвояемая пища, чтобы поддерживать здоровье зубов и пищеварительной системы. Способы кормления и режим. Количество кормлений: Лошади лучше усваивают пищу при дробном кормлении - от 2 до 4 раз в день, в зависимости от нагрузок. Методы подачи корма: можно использовать разные методы, такие как дача корма в кормушках, на стойлах или поедание с земли, что способствует естественному поведению лошади. Организация кормления. Необходимо придерживаться строгого графика кормления, чтобы избежать нарушений пищеварения и других проблем со здоровьем. Мониторинг состояния. Проверка состояния: необходимо регулярно наблюдать за состоянием лошади - внешним видом, массой тела, состоянием шерсти и т.д., чтобы понять, как кормление влияет на её здоровье и активность. Коррекция рациона. На основе наблюдений рацион может быть скорректирован для достижения оптимального состояния лошади и повышения её работоспособности. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)
5.	<b>Тема 5.</b> Составление рационов и кормление кроликов	Кролики должны иметь постоянный доступ к сену и свежей воде. Концентраты можно давать два раза в день, а зеленые корма - по мере необходимости. Переход на новый рацион. Учет индивидуальных особенностей. Возраст и вес. Физиологическое состояние. Кормление может варьироваться в зависимости от физиологического состояния: беременные или кормящие самки нуждаются в большем количестве энергии и питательных веществ. Избегание опасных кормов. Некоторые виды зелени и растений: например, лук, картофель, авокадо и растения с высоким содержанием щавелевой кислоты. Обработанные корма: Продукты с высоким

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		содержанием сахара и синтетических добавок. % от общей массы рациона. Корнеплоды и овощи: Некоторые корнеплоды (морковь, свекла) и овощи (брокколи, шпинат, листовой салат) могут вноситься в рацион, однако их доля должна быть ограничена. Витамины и минеральные добавки. Кролики, особенно в условиях интенсивного разведения, могут нуждаться в дополнительных витаминах и минералах. Наиболее распространенными. Специальные требования в зависимости от возраста и состояния. Молодые кролики. Кормящие и беременные горлицы. Ограничения в рационе. Признаки плохого питания. Режим кормления. Оптимальный режим кормления. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)
<b>Раздел 3. «Влияние питания на здоровье и продуктивность моногастричных животных».</b>		
6.	<b>Тема 6.</b> Влияние питания на здоровье и продуктивность моногастричных животных	Связь между качеством и составом корма с показателями продуктивности (например, среднесуточный прирост массы тела, продуктивность яиц). Роль питания в оптимизации применения кормов и снижении затрат на производство. Влияние различных систем кормления (например, полное рационное кормление, комбикорм) на результаты. Качество корма. Влияние хранения и обработки кормов на их питательную ценность. Проблемы с токсичными веществами и загрязнениями (например, афлатоксины, микотоксины). Адаптация рационов в зависимости от источников корма и их качества. Примеры кормления и инновации. Практические примеры разработки рационов питания для различных категорий животных. Новые технологии и исследования в области кормления моногастричных животных. Исследование влияния пробиотиков и пребиотиков на здоровье кишечника и продуктивность. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)

## 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	<b>Практическое занятие № 5.</b> Составление рационов для взрослых свиней мясного и беконного направления продуктивности	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
2	<b>Лекция 6.</b> Особенности и техника составления рационов для взрослых кур (несушки и бройлеры).	ЛК	Проблемная лекция

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

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

##### **Практическое занятие № 1**

1. Что такое питательная ценность корма и как она измеряется?
2. Какие основные компоненты следует учитывать при оценке питательной ценности?
3. Какие макроэлементы важны для птицы и какое значение они имеют для ее здоровья и продуктивности?
4. Какое влияние оказывают слишком высокие или низкие уровни белка, жиров и углеводов в рационе?
5. Каковы основные витамины и минеральные вещества, необходимые для различных видов птицы?
6. Как недообеспечение этими элементами может отразиться на продуктивности и общем состоянии здоровья?
7. Что такое "балансирование рациона" в контексте кормления птицы и какие методы используются для его оценки?
8. Как традиционные и современные методы балансирования отличаются друг от друга?
9. В чем разница между планированием рациона для кур-несушек и бройлеров?
10. Какие специфические потребности имеют разные виды птицы в зависимости от их физиологических функций?
11. Как программное обеспечение для управления кормлением может помочь в балансировании рационов?
12. Какие преимущества и недостатки использования таких технологий?
13. Каковы основные принципы кормления разных видов птицы (кур, уток, индюков и др.)?
14. Какие особенности необходимо учитывать в зависимости от возраста и стадии роста?
15. Каково влияние технологии кормления (таких как автоматизированные системы и ручное кормление) на здоровье и продуктивность птицы?
16. Как автоматизированные системы могут оптимизировать распределение корма и снизить отходы?
17. Как частота и режим кормления влияют на поведение и продуктивность птицы?
18. Каковы рекомендуемые режимы кормления для достижения наилучших показателей продуктивности?

19. Какие методы контроля качества кормов следует использовать для обеспечения их питательной ценности?
20. Как регулярный анализ кормов может предотвратить возникновение проблем со здоровьем у птицы?
21. Как влияют условия хранения и кормления на свежесть и питательные свойства кормов?
22. Как можно минимизировать потери питательных веществ при хранении?

## **Практическое занятие № 2**

1. Каковы основные компоненты питательной ценности кормов для свиней?
2. Какие из этих компонентов наиболее важны для различных возрастных и половых групп свиней?
3. Что такое обменная энергия и как она влияет на продуктивность свиней?
4. Как можно рассчитать обменную энергию кормов?
5. Каково значение белка в рационе свиней разных половозрастных групп?
6. Каковы последствия недостатка или избытка белка в рационе?
7. Какие витамины и минеральные вещества имеют решающее значение для роста и развития свиней?
8. Каково влияние недостатка этих веществ на здоровье и продуктивность свиней?
9. Каковы разные системы балансирования рационов для свиней?
10. Как системы полноценного кормления отличаются от систем с добавлением дополнительных компонентов?
11. Как различные технологии и методы балансирования рационов могут влиять на себестоимость продукции?
12. Каковы основные факторы, влияющие на экономическую эффективность кормления свиней?
13. В чем заключаются основные различия в рационе между свиньями на откорме и свиноматками?
14. Как рацион меняется в зависимости от этапа роста или стадии воспроизводства?
15. Какие техники кормления наиболее эффективны для кормления свиней в разные возрастные периоды?
16. Как изменяется частота и объем кормления в зависимости от возраста и пола свиней?
17. Какова роль автоматизированных систем кормления в современных свиноводческих хозяйствах?
18. Какие преимущества и недостатки существуют у автоматизированных и традиционных методов кормления?
19. Как выбирать компоненты рациона в зависимости от источника происхождения свиней (например, местные или импортные)?
20. Как такие факторы, как порода, условия содержания и цели могут влиять на выбор корма?
21. Как предрасположенность к определенным заболеваниям может влиять на состав рациона свиней?

22. Какие меры можно предпринять для улучшения питания свиней с учетом их физического состояния?
23. Как изменения в законодательстве или санитарных нормах могут повлиять на балансирование рационов?
24. Как соблюдение новых требований может вызывать необходимость пересмотра технологий и рациона?

### **Практическое занятие № 3**

1. Что включает в себя понятие "питательная ценность корма" для лошадей?
2. Какие основные макро- и микроэлементы следует учитывать?
3. Каковы основные источники энергии в рационе лошадей, и чем они отличаются в зависимости от направлений продуктивности (спорт, племенная работа, досуг)?
4. Какое значение имеет баланс углеводов и жиров в рационе?
5. Какова роль белка в рационе лошадей?
6. Какова потребность в белке у лошадей разных возрастных групп и видов нагрузок?
7. Каковы оптимальные уровни витаминов и минералов в рационе для лошадей, занимающихся различными видами деятельности?
8. Как нехватка или избыток этих веществ может отразиться на здоровье и производительности?
9. Какие модели и методы используются для балансирования рационов лошадей?
10. В чем различия между системами, основанными на калорийности, и системами, основанными на выделении питательных веществ?
11. Как можно адаптировать рацион лошади в зависимости от конкретной спортивной дисциплины (например, выездка, конный спорт, скачки)?
12. Какие особенности рациона важны для лошадей, активно участвующих в соревнованиях?
13. Как влияет порода и пол лошади на ее потребности в питательных веществах?
14. В чем различия в рационе для домашних и рабочих/спортивных лошадей?
15. Каковы основные методы кормления лошадей в зависимости от их направленности продуктивности?
16. Какие особенности есть у кормления спортивных лошадей по сравнению с обычными питомцами?
17. Как следует подходить к кормлению лошадей, чтобы минимизировать риск появления различных заболеваний (коликов, ожирения и т.д.)?
18. Как распланировать кормление и какие порции оптимальны для разных групп лошадей?
19. Как влияет время кормления на продуктивность и общее состояние здоровья лошадей?
20. В какие часы оптимально кормить лошадь перед тренировками или соревнованиями?
21. Какие показатели здоровья и продуктивности следует отслеживать, чтобы оценить эффективность рациона лошадей?



22. Как изменение веса, активности и состояния шерсти может служить индикатором питательных недостатков?
23. Каковы признаки недостатка или избытка питательных веществ в рационе лошади?
24. Какие меры необходимо предпринять при выявлении таких признаков?
25. Каковы современные тренды в использовании добавок и специализированных кормов для лошадей?

#### **Практическое занятие № 4**

1. Какие основные компоненты должны входить в рацион взрослых свиней мясного и беконного направления?
2. Каковы основные источники энергии в рационе свиней, и чем они различаются для разных направлений продуктивности?
3. Какое значение имеют углеводы и жиры?
4. Что такое полноценный рацион для свиней, и как его параметры варьируются в зависимости от типа продукции?
5. Как это влияет на здоровье и продуктивность свиней?
6. Каковы потребности взрослых свиней в белках и аминокислотах?
7. Как различаются эти потребности для свиней мясного и беконного направления?
8. Как можно оптимизировать уровень белка в рационе?
9. Почему избыток или недостаток белка может быть вреден?
10. Каковы рекомендуемые уровни витаминов и минеральных веществ для взрослых свиней?
11. Какие последствия могут возникнуть при недостатке или избытке этих элементов?
12. Как важна роль витаминов группы В в рационе свиней и как они влияют на их продуктивные показатели?
13. Как обеспечить сбалансированное соотношение фосфора и кальция в рационе свиней?
14. Какое значение это имеет для развития их скелета и общего здоровья?
15. Как разные типы кормов (гранулированные, комбикорма и прочие) влияют на усвояемость питательных веществ свиньями?
16. Как следует адаптировать рацион свиней в зависимости от их возраста и стадии роста?
17. Как отличается состав для групп свиней на откорме и маточного поголовья?
18. Какие факторы следует учитывать при составлении рациона для свиней в условиях стрессовых ситуаций (например, перемещении, изменении условий содержания)?
19. Какие параметры нужно анализировать для создания эффективных рационов?
20. Как влияет режим кормления (количество кормлений в день) на усвояемость корма и продуктивность свиней?

#### **Практическое занятие № 5**

21. Какие основные компоненты должны входить в рацион взрослых свиней мясного и беконного направления?

22. Каковы основные источники энергии в рационе свиней, и чем они различаются для разных направлений продуктивности?
23. Какое значение имеют углеводы и жиры?
24. Что такое полноценный рацион для свиней, и как его параметры варьируются в зависимости от типа продукции?
25. Как это влияет на здоровье и продуктивность свиней?
26. Каковы потребности взрослых свиней в белках и аминокислотах?
27. Как различаются эти потребности для свиней мясного и беконного направления?
28. Как можно оптимизировать уровень белка в рационе?
29. Почему избыток или недостаток белка может быть вреден?
30. Каковы рекомендуемые уровни витаминов и минеральных веществ для взрослых свиней?
31. Какие последствия могут возникнуть при недостатке или избытке этих элементов?
32. Как важна роль витаминов группы В в рационе свиней и как они влияют на их продуктивные показатели?
33. Как обеспечить сбалансированное соотношение фосфора и кальция в рационе свиней?
34. Какое значение это имеет для развития их скелета и общего здоровья?
35. Как разные типы кормов (гранулированные, комбикорма и прочие) влияют на усвояемость питательных веществ свиньями?
36. Как следует адаптировать рацион свиней в зависимости от их возраста и стадии роста?
37. Как отличается состав для групп свиней на откорме и маточного поголовья?
38. Какие факторы следует учитывать при составлении рациона для свиней в условиях стрессовых ситуаций (например, перемещении, изменении условий содержания)?
39. Какие параметры нужно анализировать для создания эффективных рационов?
40. Как влияет режим кормления (количество кормлений в день) на усвояемость корма и продуктивность свиней?

### **Практическое занятие № 6**

1. Каковы основные цели составления рациона для взрослых свиней мясного направления?
2. Укажите ключевые аспекты, которые необходимо учитывать при формировании рациона.
3. Каковы основные компоненты, которые должны входить в рацион свиней мясного направления?
4. Распишите роли углеводов, белков, жиров, витаминов и минералов в рационе.
5. Какие источники энергии используются в рационе свиней мясного направления и как они влияют на рост и развитие?
6. Какое значение имеют углеводы и жиры в диете?

7. Какой уровень энергии (МЭ) рекомендуется для взрослых свиней мясного направления и какие факторы влияют на его изменение?
8. Каковы потребности в белках и аминокислотах для взрослых свиней мясного направления?
9. Какие последствия могут возникнуть при дефиците или избытке белка?
10. Почему важно учитывать аминокислотный состав белков в рационе свиней?
11. Как это влияет на продуктивность и здоровье животных?
12. Каковы рекомендуемые уровни витаминов и минеральных веществ в рационе для свиней мясного направления?
13. Каковы основные функции этих питательных веществ?
14. Как дефицит или избыток определенных витаминов (например, витамина Е, витамина D) влияет на здоровье свиней?
15. Какое значение имеет сбалансированное соотношение кальция и фосфора в рационе свиней?
16. Как это соотношение влияет на рост и развитие скелета?
17. Как важны пробиотики и пребиотики в рационе свиней мясного направления?
18. Как они влияют на пищеварение и здоровье животных?
19. Какие факторы окружающей среды (температура, влажность, освещение) могут влиять на эффективность усвоения корма свиньями?
20. Какова роль системы кормления (дозированное кормление, свободный доступ) в формировании рациона и продуктивности свиней?
21. Как можно оценить качество корма и его соответствие назначенному рациону?
22. Каковы основные ошибки, которые могут случиться при составлении рациона для свиней мясного направления?
23. Как мониторинг и оценка результатов кормления могут помочь в дальнейшем улучшении рациона свиней?

### **Практическое занятие № 7**

1. Каковы основные цели составления рациона для свиней беконного направления?
2. Объясните, как эти цели могут отличаться от рационов для свиней мясного направления.
3. Какие ключевые составляющие учитываются при составлении рациона для свиней беконного направления?
4. Обсудите важность баланса углеводов, белков и жиров в этом контексте.
5. Какой уровень энергии (МЭ) обычно рекомендован для свиней беконного направления и какие факторы могут на него влиять?
6. Укажите аспекты, которые необходимо учитывать, такие как возраст, вес и условия содержания.
7. Опишите, как различные источники энергии могут использоваться в рационе свиней беконного направления.
8. Какова роль злаков и жиров в рационе?
9. Каковы специфические потребности в белках и аминокислотах для свиней беконного направления?

10. Расскажите, как эти потребности зависят от стадии роста и целевой массы.
11. Почему критично учитывать аминокислотный состав белков при формировании рациона для свиней беконного направления?
12. Объясните, каким образом это влияет на качество мяса и общую продуктивность.
13. Укажите примеры витаминов и минеральных веществ, их роли и влияние на здоровье свиней.
14. Что может произойти в случае дефицита определенных витаминов (например, витамина Е, витамина А) у свиней беконного направления?
15. Обсудите последствия для здоровья и продуктивности.
16. Как условия содержания свиней (температура, влажность, пространство) влияют на рацион и его состав?
17. Опишите, как это может изменять потребности в питательных веществах.
18. Какие методы мониторинга и оценки состояния животных могут помочь в корректировке рациона свиней беконного направления?
19. Обсудите использование данных о приросте массы и состоянии здоровья.
20. Как планируется рацион на основании возраста и веса свиней?
21. Опишите, как правильно составить рацион для разных групп животных.
22. Какова роль кормовых добавок и премиксов в рационе свиней беконного направления?
23. Как они могут помочь в достижении желаемых показателей продуктивности?
24. Как составление эффективного рациона может влиять на экономические показатели производства свинины у свиней беконного направления?
25. Какие методы оценки эффективности рациона можно использовать для свиней беконного направления?
26. Укажите важные показатели, такие как коэффициент конверсии корма и прибыль на килограмм мясной продукции.

### **Практическое занятие № 8**

1. Каковы основные цели составления рациона для несушек?
2. Объясните, как эти цели связаны с продуктивностью и качеством яиц.
3. Какие ключевые факторы следует учитывать при составлении рациона для несушек?
4. Какова рекомендованная энергетическая ценность рациона для несушек, и какие факторы могут это влиять?
5. Укажите, как потребности в энергии могут изменяться в зависимости от периода кладки яиц и времени года.
6. Опишите важность равновесия между энергией и белком в рационе несушек.
7. Как это влияет на количество и качество яиц?
8. Каковы основные потребности в белках и аминокислотах для несушек?
9. Объясните роль различных аминокислот в обеспечении высокой яйценоскости.
10. Почему важно учитывать соотношение аминокислот в рационе несушек?
11. Как это влияет на здоровье птицы и качество яиц?
12. Какие витамины и минеральные вещества важны для несушек и почему?

13. Укажите, как недостаток тех или иных витаминов может повлиять на продуктивность.
14. Какое значение имеет кальций в рационе для несушек?
15. Объясните, как кальций влияет на качество яичной скорлупы.
16. Какие кормовые добавки могут использоваться для улучшения продуктивности несушек?
17. Как правильный рацион может повлиять на здоровье несушек?
18. Укажите, как недостатки в рационе могут привести к распространенным заболеваниям.
19. Какова роль мониторинга и оценки результатов кормления в процессе составления рационов для несушек?
20. Как современные технологии могут помочь в оптимизации рационов для несушек?
21. Обсудите использование компьютерных программ и методов анализа рациона.
22. Каковы возможные последствия неправильного составления рациона для несушек?

### **Практическое занятие № 9**

1. Каковы основные цели составления рациона для бройлеров?
2. Какие основные факторы следует учитывать при составлении рациона для бройлеров?
3. Обсудите такие аспекты, как возраст, порода, условия содержания и цели выращивания.
4. Какова основная энергетическая потребность бройлеров в разных возрастных группах?
5. Укажите, как изменяются потребности в энергии от цыплят до взрослых кур.
6. Объясните связь между потреблением энергии и ростом бройлеров.
7. Как недостаток или избыток энергии может повлиять на мясную продуктивность?
8. Каковы основные потребности в белках и аминокислотах для бройлеров?
9. Укажите, какие аминокислоты особенно важны для роста и развития мышечной ткани.
10. Какова роль соотношения аминокислот в рационе бройлеров?
11. Объясните, как правильное соотношение может влиять на эффективность использования корма.
12. Какие витамины и минеральные вещества особенно важны для бройлеров?
13. Опишите, как недостаток определенных витаминов может сказаться на здоровье и продуктивности птиц.
14. Какова важность фосфора и кальция в рационе бройлеров?
15. Обсудите их роль в поддержании здоровья костей и мышечной массы.
16. Кормовые добавки и управление рационом
17. Каковы лучшие практики использования кормовых добавок для бройлеров?
18. Перечислите добавки, которые могут улучшить здоровье и продуктивность птиц.

19. Как мониторинг и оценка рациона могут помочь в оптимизации кормления бройлеров?
20. Как неправильное питание может повлиять на здоровье бройлеров?
21. Опишите возможные последствия, такие как болезни или снижение продуктивности.
22. Какие методы могут использоваться для коррекции рациона бройлеров в случае недостатка определенных питательных веществ?
23. Объясните, как можно быстро реагировать на изменения в здоровье или продуктивности птиц.

### **Практическое занятие № 10**

1. Каковы основные цели составления рациона для взрослых индюков?
2. Опишите, как эти цели соотносятся с производственными показателями индюков, такими как рост, вес и эффективность кормления.
3. Как влияют возраст и пол индюков на составление рациона?
4. Обсудите, как изменяются потребности в питательных веществах в зависимости от возраста и пола (тушки самцов и самок).
5. Какова основная энергетическая потребность взрослых индюков?
6. Укажите, как эта потребность варьируется в зависимости от стадии жизни, уровня активности и условий содержания.
7. Как влияет недостаток или избыток энергии на продуктивность индюков?
8. Рассмотрите последствия различных уровней энергопотребления на рост и качество мяса.
9. Каковы основные потребности в белках и аминокислотах для взрослых индюков?
10. Укажите ключевые аминокислоты и их роль в метаболизме и росте индюков.
11. Какое значение имеет баланс аминокислот в рационе индюков?
12. Объясните, почему сбалансированный рацион важен для эффективного усвоения корма.
13. Какова роль витаминов и минералов в рационе для взрослых индюков?
14. Опишите, какие витамины и минеральные вещества критически важны для поддержания здоровья и продуктивности.
15. Почему важен правильный баланс кальция и фосфора в рационе индюков?
16. Обсудите их функции, а также последствия дефицита или избытка этих минералов.
17. Какое значение имеют различные источники корма при составлении рационов для индюков?
18. Укажите, какие компоненты корма наиболее распространены и как они влияют на качество мяса.
19. Какие корма считаются нецелевыми для индюков, и почему?
20. Обсудите, какие корма могут привести к проблемам со здоровьем или снижению продуктивности.
21. Какие технологии используются для улучшения усвоения питательных веществ в рационе индюков? Перечислите методы, такие как ферментация или использование пробиотиков.

22. Каковы основные этапы составления рациона для взрослых индюков? Охарактеризуйте процесс от анализа потребностей до последующего мониторинга продуктивности.
23. Как проводить оценку эффективности рациона для индюков? Укажите, какие параметры следует учитывать при оценке (например, приросты массы, кормовая эффективность).
24. Что такое сбалансированное кормление, и как его достичь при кормлении индюков?
25. Обсудите методы, которые могут быть использованы для достижения баланса в рационе.

### **Практическое занятие № 11**

1. Каковы главные цели составления рационов для молодняка индюков?
2. Какова роль раннего кормления в успешном выращивании молодняка индюков? Объясните, как момент первого кормления и его качество влияют на дальнейшее развитие птицы.
3. Какие основные энергетические потребности у молодняка индюков?
4. Укажите, как энергетическая потребность изменяется с возрастом и уровнем активности.
5. Как недостаток или избыток энергии в рационе могут повлиять на здоровье молодняка индюков?
6. Рассмотрите последствия различных уровней энергопотребления и возможные отклонения в росте.
7. Каковы потребности в белках и ключевых аминокислотах для молодняка индюков? Укажите, какие аминокислоты особенно важны в разные возрастные периоды.
8. Как сбалансированность белкового рациона сказывается на развитии молодняка? Объясните, как баланс аминокислот влияет на рост и здоровье индюков.
9. Какова важность витаминов и минералов в рационе молодняка индюков? Перечислите ключевые витамины и минеральные вещества и их влияние на здоровье и продуктивность.
10. Какие последствия могут возникнуть при недостатке витаминов и минералов у молодняка индюков? Обсудите возможные заболевания и отклонения в развитии, связанные с нехваткой питательных веществ.
11. В каких формах могут быть представлены корма для молодняка индюков?
12. Описать различные виды кормов (гранулированные, мелкорезанные, порошковые) и их преимущества.
13. Как следует организовать режим кормления и воды для молодняка индюков?
14. Как составлять рацион для разных возрастных групп молодняка?
15. Какие факторы стоит учитывать при выборе кормов для молодняка индюков?
16. Укажите на важные аспекты, такие как цена, доступность и качество кормов.
17. Как контролировать качество кормов при составлении рационов? Обсудите методы оценки и мониторинга кормов, а также важность лабораторного анализа.

18. Какой подход следует применять при корректировке рациона в случае ухудшения состояния молодняка? Укажите на необходимость анализа потребностей и адаптации рациона в ответ на изменения в здоровье птицы.

### **Практическое занятие № 12**

1. Что отличает рацион для молодых уток от рациона для взрослых?
2. Подведите итоги различий в потребностях в питательных веществах и энергии для разных возрастных групп.
3. Какова основная цель составления рационов для уток? Обсудите задачи, которые решаются через правильное кормление, такие как рост, сохранность и продуктивность.
4. Как рассчитываются энергетические потребности уток в зависимости от их возраста и активности?
5. Уточните, какие факторы влияют на потребление энергии и как их учитывать при составлении рациона.
6. Как недостаток или избыток энергии может повлиять на здоровье и продуктивность уток?
7. Опишите возможные проблемы, такие как ожирение или замедленный рост.
8. Какие виды белков и аминокислот необходимы для роста молодняка уток?
9. Перечислите важные аминокислоты и их роль в развитии молодняка. Как изменение уровня белка в рационе может повлиять на продуктивность взрослых уток?
10. Рассмотрите влияние различных уровней белка на яичную продуктивность и общее состояние здоровья.
11. Почему важно обеспечить уток необходимыми витаминами и минералами?
12. Укажите, какие основные витамины и минеральные вещества незаменимы для здоровья птиц.
13. Как недостаток или избыток определенных витаминов может сказываться на развитии молодняка уток?
14. Приведите примеры заболеваний, связанных с дефицитом или избытком витаминов.
15. Каковы основные источники корма для уток и как они влияют на состав рациона? Опишите, какие корма используются в зависимости от факторов, таких как доступность и стоимость.
16. Какие технологии или методы могут быть использованы для повышения эффективности кормления уток? Обсудите различные подходы к кормлению, такие как использование добавок или сбалансированных смесей.
17. Какие практические рекомендации по кормлению могут быть предоставлены фермерам для улучшения рациона уток?
18. Укажите на важность мониторинга рациона, адаптации и применения новых технологий. Как проводить анализ кормов для выявления их питательной ценности?
19. Опишите методы, используемые для оценки качества кормов и их соответствия потребностям уток.

### **Практическое занятие № 13**



1. Каковы основные элементы, из которых состоит рацион для взрослых лошадей? Опишите основные категории кормов, такие как силос, сено, концентраты и добавки.
2. Почему важно учитывать работу и физическую активность лошадей при составлении их рациона? Объясните, как различные уровни активности влияют на потребности в питательных веществах.
3. Как рассчитываются энергетические потребности лошадей в зависимости от их размера и уровня активности? Укажите, какие формулы или методы можно использовать для расчета потребности в калориях.
4. Как недостаток или избыток энергии в рационе может повлиять на здоровье лошади? Расскажите о возможных последствиях, таких как потеря веса, мышечная атрофия или ожирение.
5. Какова роль белков и аминокислот в рационе взрослых лошадей?
6. Опишите, как белки способствуют поддержанию мышечной массы и общего здоровья. Какой уровень белка необходим для различных категорий лошадей (например, работающие, спортивные, стареющие)?
7. Укажите примерные диапазоны содержания белка в их рационе.
8. Почему витаминизация и минерализация важны для здоровья лошадей?
9. Перечислите основные витамины и минеральные вещества, и объясните их функции.
10. Как можно определить, достаточно ли витаминов и минералов в рационе лошади?
11. Обсудите методы оценки и диагностики, такие как анализ крови и визуальная оценка.
12. Какие особенности необходимо учитывать при составлении рациона для лошадей с особыми потребностями (например, астма, тренировки, старение)?
13. Объясните, как диетические рекомендации могут различаться у лошадей с определенными заболеваниями или условиями.
14. Как важность наличия свежей питьевой воды влияет на общий рацион лошади?
15. Опишите, какие последствия могут возникнуть при недостатке воды.
16. Каков рекомендуемый режим кормления для взрослых лошадей (количество приемов корма и распределение кормов)?
17. Укажите, как частота и режим кормления могут повлиять на здоровье лошади.
18. Как выбирать корма в зависимости от породы, возраста и уровня активности лошади?
19. Укажите факторы, которые следует учитывать при выборе кормов, включая их состав и пищевую ценность.
20. Каков наиболее эффективный способ мониторинга состояния здоровья лошади и корректировки рациона?
21. Обсудите методы оценки веса, состояния кожи и шерсти, а также эффективность физических показателей.

## **Практическое занятие № 14**

1. Каковы основные цели питания молодняка лошадей? Объясните, почему важно сбалансированное питание для здорового роста и развития.
2. Какие факторы следует учитывать при составлении рациона для молодняка? Укажите факторы, такие как возраст, уровень активности и состояние здоровья.
3. Каковы основные макроэлементы, необходимые для полноценного рациона молодняка? Укажите роли углеводов, белков и жиров в рационе.
4. Каково минимальное содержание белка, рекомендованное для рациона жеребят? Обоснуйте вашу точку зрения на основе роста и развития.
5. Какую роль играют минеральные вещества и витамины в рационе молодняка? Приведите примеры ключевых минералов и витаминов, и объясните их значение.
6. Как меняются потребности в питательных веществах в зависимости от возраста молодняка (жеребята, подростки, молодые лошади)?
7. Опишите изменения в потребностях в белках, витаминах и минералах.
8. Каково оптимальное время для начала введения твердых кормов в рацион жеребят?
9. Как правильно рассчитывать количество корма для молодняка на основе их веса и уровня активности?
10. Обоснуйте, как проводятся расчёты потребностей в кормах.
11. Что такое балансировка рациона, и как она осуществляется для молодняка?
12. Укажите, какие шаги необходимо предпринять для создания сбалансированного рациона.
13. Каковы преимущества и недостатки применения кормовых добавок в рационе молодняка?
14. Обсудите, какие добавки могут быть полезны и в каких случаях их следует применять с осторожностью.
15. Какие основные проблемы с питанием могут возникнуть у молодняка? Обозначьте последствия недостатка или избытка конкретных питательных веществ.
16. Как определять состояние здоровья молодняка на основании их рациона и роста?
17. Какие признаки указывают на неправильное питание?
18. Какова роль водного баланса в рационе молодняка, и какие рекомендации следует соблюдать?
19. Укажите, как обеспечить достаточное потребление воды.
20. Как можно контролировать качество кормов для молодняка?
21. Приведите рекомендации по выбору и проверке кормов.

### **Практическое занятие № 15**

1. Какова основная цель кормления кроликов?
2. Объясните, как правильный рацион влияет на здоровье и продуктивность кроликов.
3. Какие ключевые факторы необходимо учитывать при составлении рациона для кроликов?

4. Укажите факторы, такие как возраст, порода, физиологическое состояние (например, беременность, лактация) и уровень активности.
5. Какова основная функция клетчатки в рационе кроликов, и почему она так важна?
6. Обсудите, как клетчатка влияет на пищеварение и здоровье кроликов.
7. Каковы требования кроликов к белку в зависимости от их возраста и физиологического состояния?
8. Приведите данные о рекомендуемом содержании белка в рационе для кроликов разных возрастных групп.
9. Какие источники витаминов и минералов можно использовать для обеспечения полноценного рациона кроликов?
10. Укажите, какие продукты или добавки безопасны и полезны для кроликов.
11. Какое количество корма необходимо кроликам в зависимости от их веса и возраста?
12. Опишите методику расчета суточной нормы корма для кроликов, например, на основе их массы тела.
13. Какой рацион кормления рекомендуется для молодняка по сравнению с взрослыми кроликами?
14. Объясните, как потребности в питательных веществах различаются для этих групп.
15. Каковы преимущества и недостатки использования коммерческих кормов для кроликов по сравнению с натуральными кормами?
16. Укажите, что следует учитывать при выборе между этими типами кормов.
17. Каковы рекомендации по введению новых кормов в рацион кроликов, чтобы избежать проблем с пищеварением?
18. Объясните, как правильно адаптировать рацион и предотвращать стресс в пищеварительной системе.
19. Какие ошибки можно допустить при составлении рациона для кроликов, и как их можно избежать?
20. Опишите типичные проблемы, которые могут возникнуть, и предложите советы по их предотвращению.

### **Практическое занятие № 16**

21. Каковы основные цели анализа кормов?
22. Какие вещества обычно анализируются в кормах?
23. Объясните, что такое сырой протеин и как он определяется.
24. Каковы основные методы определения сырой клетчатки в кормах?
25. В чем разница между сырыми и усваиваемыми питательными веществами?
26. Что такое кормовая единица и как она используется в управлении кормлением животных?
27. Каковы методы определения энергетической ценности кормов?
28. Что такое обменная энергия и как она рассчитывается?
29. Объясните, как качество корма влияет на продуктивность животных.
30. Какие основные лабораторные методы используются для химического анализа кормов?
31. Как проводится пробоотбор кормов для анализа?

32. Что такое микробиологический анализ кормов и какие микроорганизмы обычно исследуются?
33. В чем заключается метод NIR-анализа (ближний инфракрасный спектроскопия) и как он применяется для анализа кормов?
34. Какие качественные показатели используют для оценки силоса?
35. Что такое органолептическая оценка корма?
36. Как условия хранения корма могут влиять на его качество?
37. Как устанавливаются стандарты качества кормов для разных видов животных?
38. В чем разница между натуральными и искусственными кормами с точки зрения анализа качества?
39. Как оцениваются корма на содержание токсичных веществ и пестицидов?
40. Что такое кормовая токсикология и какие основные тесты проводятся для ее анализа?
41. Какова роль витаминов и минералов в оценке качества кормов?
42. Как определять степень свежести корма?
43. Каковы критерии оценки белковой пищевой ценности кормов?
44. Что такое микотоксины и как они влияют на качество кормов?
45. Каковы основные аспекты управления качеством кормов на уровне животноводческого предприятия?

### **Практическое занятие № 17**

1. Опишите основные характеристики моногастричных животных и как они влияют на их кормление.
2. Какие факторы необходимо учитывать при разработке рациона для моногастричных животных?
3. Какова роль водорастворимых витаминов в рационе моногастричных животных?
4. Объясните, как можно определить потребности животных в энергии.
5. Какие основные питательные вещества необходимы моногастричным животным и каковы их функции?
6. В чем заключается разница между учетом протеинов в рационе для свиней и кур?
7. Какова оптимальная балансировка жиров в рационе моногастричных животных?
8. Объясните, как клетчатка влияет на пищеварение моногастричных животных, и почему ее содержание важно.
9. Как следует учитывать необходимость аминокислот в рационе, и какие аминокислоты являются наиболее критичными для различных классов моногастричных?
10. Рассмотрите потребности в рационах для а) кур-несушек, б) бройлеров, в) свиней. Какие ключевые отличия следует учитывать?
11. Как составление рациона для молодых животных отличается от рациона для взрослых?
12. Каковы специфические потребности в кормлении свиней в разные этапы их роста?

13. Объясните, как вести учет затрат на корма при разработке рациона.
14. Как технологии и добавки могут повысить эффективность усвоения кормов в рационе моногастричных животных?
15. Оцените влияние условий содержания на потребности моногастричных животных в кормах.
16. Каковы критерии оценки качества рациона для моногастричных животных?
17. Как проводить мониторинг и корректировку рационов в зависимости от состояния здоровья и продуктивности животных?
18. Какие методы используются для тестирования рационов перед их внедрением в практику?
19. Какие особенности кормления следует учитывать при наличии заболеваний у моногастричных животных?
20. Рассмотрите вопросы кормления моногастричных животных в условиях экологического питания. Как это влияет на состав рациона?
21. Расскажите о значении разработки индивидуализированных рационов для моногастричных животных на примере конкретного класса (например, кур или свиней).
22. Какие современные тенденции в кормлении моногастричных животных вы можете перечислить, и как они влияют на оптимизацию рационов?

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

1. Что такое моногастричные животные? Приведите примеры.
2. В чем отличие моногастричных животных от полигастричных?
3. Какие основные потребности в питательных веществах у моногастричных животных?
4. Какие факторы влияют на выбор корма для моногастричных животных?
5. Опишите важность витаминов и минералов в рационе моногастричных животных.
6. Каковы основные группы кормов для моногастричных животных?
7. Как определить суточную норму кормления для моногастричных животных?
8. Объясните, почему клетчатка важна для рациона моногастричных животных.
9. Каковы основные источники белка для моногастричных животных?
10. Как влияет уровень влажности корма на его питательную ценность?
11. Опишите процесс пищеварения у моногастричных животных.
12. Какова роль слюны в процессе пищеварения?
13. Какова функция желудка в пищеварительном тракте?
14. Какие ферменты участвуют в переваривании белков у моногастричных животных?
15. Объясните, как всасываются углеводы в тонком кишечнике.
16. Как влияют микробиома и микрофлора на здоровье моногастричных животных?
17. Как разные виды моногастричных животных (собаки, свиньи, курицы) перерабатывают корма?

18. Что такое гастрин, и какова его роль в пищеварении?
19. Какие расстройства пищеварения наиболее распространены у моногастричных животных?
20. Как способы хранения корма влияют на его переваримость и усвоение?
21. Как составить рацион для свиней на откорме?
22. Какие особенности рациона для кур-несушек?
23. Как рационально использовать остатки кормов?
24. Каковы принципы сбалансирования рациона по аминокислотам?
25. Как обеспечить потребление необходимых минералов и витаминов?
26. Какова роль жира в рационе моногастричных животных?
27. Как учитывать возраст и массу тела при расчете рациона?
28. Как составить рацион для беременных и лактирующих самок?
29. Как использовать побочные продукты животноводства в рационе?
30. Каковы методы оценки качества корма?
31. Каковы основные методы кормления моногастричных животных?
32. Какова роль экономического анализа при планировании кормления?
33. Как организовать режим кормления для разных возрастных групп?
34. Как проводить кормление в условиях полного хозяйства?
35. Опишите особенности кормления мелких домашних животных (птиц, грызунов).
36. Как позаботиться о гидратации моногастричных животных?
37. Как снизить стресс во время кормления?
38. Как изменяются потребности в кормах в зависимости от сезона?
39. Какова роль спортивного питания для рабочих и спортивных животных?
40. Каковы последствия перекорма и недокорма?
41. Каковы особенности кормления взрослых свиней?
42. Как правильно организовать рацион для мясных кур?
43. Каковы рекомендации по кормлению породистых собак?
44. Как избежать ожирения у домашних животных?
45. Как контролировать состояние животных в процессе кормления?
46. Какие ошибки чаще всего допускаются при кормлении моногастричных животных?
47. Как проводить мониторинг потребления корма?
48. Как влияют условия содержания на эффективность кормления?
49. Как уменьшить содержание токсинов в кормах?
50. Как составить рацион для экспортных пород?
51. Каковы функции различных аминокислот в организме моногастричных животных?
52. Каковы признаки недостатка витаминов в рационе?
53. Какова оптимальная пропорция углеводов, белков и жиров в рационе?
54. Какой уровень калорийности является нормой для разных групп животных?
55. Как задать потребности животных в микроэлементах?
56. Как взаимодействуют между собой разные питательные вещества?
57. Каковы источники растительного и животного белка?
58. Каковы основные антисептические и консервирующие добавки в кормах?
59. Каковы функции кислот и щелочей в рационе?

60. Как профилактировать недостаток кальция в рационе?
61. Каковы основные заболевания, вызванные нерациональным питанием?
62. Как предотвратить метаболические расстройства у моногастричных животных?
63. Каковы симптомы недостатка белка в рационе?
64. Каковы признаки отравления зерном у свиней?
65. Как поддерживать микробиом при изменении рациона?
66. Какие основные заболевания печени могут возникнуть из-за неправильного питания?
67. Каковы признаки недостатка витамина Е у птиц?
68. Каковы последствия неправильного кормления беременных животных?
69. Как предотвратить заболачивание у домашних животных в результате корма?
70. Как анализировать рацион для выявления возможных заболеваний?
71. Каковы особенности кормления лошадей?
72. Какой рацион наиболее подходящий для кенгуру?
73. Каковы рекомендации по кормлению морских свинок?
74. Как правильно кормить кроликов в домашних условиях?
75. Какие особенности следует учитывать при кормлении перепелов?
76. Как кормить голубей, чтобы избежать заболеваний?
77. Какие корма лучше подходят для экзотических птиц?
78. Каковы рекомендации по кормлению коз?
79. Как составить рацион для уток?
80. Каковы особенности содержания и кормления хищных животных?
81. Как поведение животных влияет на процесс кормления?
82. Как уменьшить агрессивность во время кормления?
83. Каковы последствия социальных взаимодействий при кормлении группы животных?
84. Как поведение поиска корма влияет на выбор рациона?
85. Как изменить рационы, основываясь на поведении животных?
86. Как используют принципы зоодиетологии при кормлении?
87. Как создать привлекательные условия для кормления?
88. Как предпочитаемые корма влияют на здоровье животных?
89. Каковы принципы заметки поведения во время кормления?
90. Как взаимодействие с животными может улучшить процесс кормления?
91. Каковы современные методы улучшения корма?
92. Какие технологии используются для анализа кормов?
93. Как генетика влияет на потребности в питательных веществах?
94. Какие тенденции в области кормления моногастричных животных можно выделить?
95. Как новые корма могут изменить кормление животных?
96. Какие методы используются для оценки питательной ценности кормов?
97. Каково значение клонирования и генетики в кормлении?
98. Каковы основные принципы экологии в управлении кормами?
99. Как новые исследования в области корма могут повлиять на управление питанием?

100. Какие инновационные корма появляются на рынке для моногастричных животных?
101. Как организовать получение проб кормов для анализа?
102. Как проводить практическое кормление в зависимости от состояния животных?
103. Как анализировать результаты кормления и адаптировать рацион?
104. Какие документы необходимы для правильного управления кормлением?
105. Как проводить обучение персонала по вопросам кормления?
106. Какова роль ветеринаров в управлении питанием?
107. Как планировать закупки кормов в зависимости от потребностей животных?
108. Как сочетать разные корма для достижения оптимального рациона?
109. Как организовать регулярный мониторинг состояния животных?
110. Как взаимодействие между отделами может улучшить результаты кормления?
111. Каковы основные затратные статьи на кормление моногастричных животных?
112. Как управлять затратами на корма в условиях кризиса?
113. Как рассчитать рентабельность кормления?
114. Как использование побочных продуктов влияет на экономию?
115. Как сравнить различные источники корма по их стоимости и питательной ценности?
116. Как правильно проводить бюджетирование кормового процесса?
117. Какие меры могут снизить стоимость кормления?
118. Как оптимизация рациона влияет на общую эффективность ведения бизнеса?
119. Как проводить сравнение затрат на корма в разных хозяйствах?
120. Как заложенные инвестиции в корма могут повлиять на прибыль?

## 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

Оценка	Критерии оценивания
Пороговый уровень «зачтено»	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 «не зачтено»	оценку «неудовлетворительно» или «не зачтено» 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. 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.

## **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.

**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 (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 106</b> (мультимедийная, для проведения лекционных и практических занятий, самоподготовки и контрольных работ)	1. Монитор Philips 21.5"223V5LSB 1920*1080. 15 шт.; 2. ПК в сборе ASUS H18M-C RTL (LGA1150, H81, DDR3, SATAII/III) 15 шт. 3. Кронштейн для проектора North Bayou T717M. 4. Мыши и клавиатура в комплекте - 15 шт. 5. Колонки Genius SPF120. 6. Мультимедийный проектор BENQ MX768. 7. Меловая доска - 1 шт. 8. Программный комплекс для ПК - «КормОптимЭксперт» - 15 шт.
№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 110</b> (мультимедийная, для проведения лекционных и практических занятий, самоподготовки и контрольных работ)	1. Кронштейн для проектора North Bayou T717M. 2. Экран для видео видеопроектора Draper Luma. 3. АРМ (тип 1) - 15 шт. 4. Программный комплекс для ПК - «КормОптимЭксперт» - 15 шт. 5. Меловая доска - 1 шт. 6. Колонки Genius SPF120.
№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 107 (лаборатория)</b>	1. Анализатор влажности MB 25 Ohaus (НПВ 110г, дискретность – 0,005г, температура 5 2. Весы MAS MS 25 (НПВ-25 кг, точность 5 г, размер платформы: 320x220мм.) 3. HI98194 Портативный мультипараметровый рН/ОВП/кондуктометр/оксиметр 4. Весы лабораторные Меркурий 122ACF-3000.05 электронные (от 2,5 до 3000 гр) 5. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, декорированный корпус 6. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, окрашенный корпус 7. Спектрофотометр Unico 2100
№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 108</b> (лаборатория)	1. Дигестор PL 1020 ПрофЛаб 2. Паровой дистиллятор PL 201 ПрофЛаб 3. Автоматический анализатор клетчатки PL 406 ПрофЛаб 4. Титратор автоматический 5000, TL 5000/50 M1 в комплекте с рН-электродом, SI Analytics 5. Автоматический анализатор жира (экстрактор Сокслета) PL 316 6. Микроскоп цифровой 7. Сушильный шкаф BGZ-306 Voxun 8. Скруббер PL 501 ПрофЛаб 9. Зонд ветеринарный для КРС 10. Лабораторная мельница VLM-06B 25 000 об/мин

<p>№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 109</b> (лаборатория)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цифровой тестер яиц DET6500</li> <li>2. Спектрофотометр Unicо 2800 (Страна происхождения:США)</li> <li>3. Анализатор влажности MB 25 Ohaus (НПВ 110г, дискретность – 0,005г, температура 5</li> <li>4. HI2210-02 Микропроцессорный рН/С-метр с автоматической калибровкой и автотермокомпенсацией</li> <li>5. Весы лабараторные Меркурий 122ACF-3000.05 электронные ( от 2,5 до 3000 гр)</li> <li>6. Весы лабараторные Меркурий 122ACF-3000.05 электронные ( от 2,5 до 3000 гр)</li> </ol>
<p>№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 1</b> (лаборатория)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ДМБ-3Б ОПТИМА Analyt 20л/ч В составе сменный комплект: предфильтр-дехлоратор ПД-011 – 1 шт, фильтр механический ФМ-011 – 1 шт, картридж ФСД-1-SL – 2 шт</li> <li>2. Муфельные печи - 3 шт.</li> </ol>
<p>№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 2</b> (лаборатория)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализатор кормов NIRS DA 1650, Foss Tecator</li> <li>2. Весы MAS MS 5 (НПВ-5 кг, точность 1 г, размер платформы: 310x220мм.)</li> <li>3. ИБП UPS PowerCom Macan MAC-1000 On-Line 1000VA/1000W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, SmartStop.</li> <li>4. Анализатор мочи CL-50 Plus с принадлежностями (Страна происхождения: США)</li> </ol>
<p>№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 3</b> (лаборатория)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бидистиллятор БЭ-12 (Ливам, г.Белгород) производительность 12 л/ч</li> <li>2. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, декорированный корпус</li> <li>3. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, декорированный корпус</li> <li>4. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, декорированный корпус</li> </ol>
<p>№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 4</b> (лаборатория)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Автоматический биохимический и иммуноферментный анализатор, CHEM WELL 2910, Awartness Technology</li> <li>2. Автоматический гематологический анализатор для ветеринарии, Abacus JUNIOR 5 VET,2</li> <li>3. Анализатор биохимический одноканальный ИВД, лабораторный, автоматический</li> <li>4. BioChem FC-120, HTI с принадлежностями (Страна происхождения: США) (КТРУ - 26.60.12.119-00000317)</li> <li>5. Анализатор электролитов крови E-Lyte Plus с принадлежностями (Страна происхождения: США)</li> <li>6. Автоматический гематологический анализатор MicroCC20Plus с принадлежностями, HTI (Страна происхождения: США)</li> <li>7. ИБП UPS PowerCom Macan MAC-1000 On-Line 1000VA/1000W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, SmartStop.</li> <li>8. ИБП UPS PowerCom Macan MAC-1000 On-Line 1000VA/1000W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, SmartStop.</li> <li>9. Блок для охлаждения реагентов RCA, Awareness Technology (Анализатор автоматический фотометрический ChemWell, с принадлежностями, РУ "ФСЗ 2010/07472, Аварнесс Технолоджи, Инк.)</li> <li>10. Центрифуга Labtex ОПН-16 лабораторная</li> </ol>

	универсальная
№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 5</b> (лаборатория)	1. Анализатор иммуноферментных реакций АИФР-01 "УНИПЛАН", ТУ 9443-001-35924433-2005 2. Центрифуга NB 5A (Nanbei, Китай) Максимальная скорость: 5500 об./мин. 3. Ускорение 4800×g В комплекте 4. Термошейкер с охлаждением TS-100C, включая блок питания и блок для 96 луночного 5. Анализатор качества молока "Лактан" исполнение 600 УЛЬТРА расширенный (Страна происхождения: Российская Федерация)
№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 209</b> (мультимедийная, для проведения лекционных и практических занятий, самоподготовки и контрольных работ)	1. Интерактивный дисплей, 86" Lumien IFPO3ILM 8603MLRU 2. Встраиваемый компьютер OPS Nexttouch NextOPS-i5 3. Парты -14 шт. (без инвентаризационных номеров) 4. Скамьи -14 шт. (без инвентаризационных номеров) 5. Доска -2 шт. (без инвентаризационных номеров)
№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) <b>Аудитория № 210</b> (мультимедийная, для проведения лекционных и практических занятий, самоподготовки и контрольных работ)	1. Интерактивный дисплей, 86" Lumien IFPO3ILM 8603MLRU 2. Встраиваемый компьютер OPS Nexttouch NextOPS-i5 3. Парты -12 шт. (без инвентаризационных номеров) 4. Скамьи -12 шт. (без инвентаризационных номеров) 5. Доска -1 шт. (без инвентаризационных номеров)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова (127434, г. Москва, Лиственничная аллея, д. 2, корп. 1). Читальные залы	
Общежитие № 8 (127434, г. Москва, Лиственничная аллея, д. 2Б). 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 «Управление питанием моногастрических 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 «Управление питанием моногастрических 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 удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

### **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 «Управление питанием моногастрических 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);
- 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.

**Разработчики:**

Буряков Н.П., д.б.н., профессор

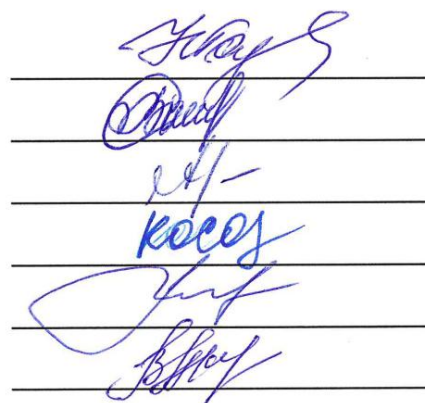
Заикина А.С., к.б.н., доцент

Ксенофонтова А.А. к.б.н., доцент

Косолапова В.Г., д.с.-х.н., профессор

Алешин Д.Е., к.б.н., доцент

Кондобарова В.Н., ассистент



Handwritten signatures in blue ink over horizontal lines, corresponding to the authors listed on the left. The signatures are: 1. Буряков Н.П. (top), 2. Заикина А.С., 3. Ксенофонтова А.А., 4. Косолапова В.Г. (with 'косо' written clearly), 5. Алешин Д.Е., 6. Кондобарова В.Н. (bottom).

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.03.01 «Управление питанием моногастрических животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния, направленность «Нутрициология и благополучие животных» (квалификация выпускника – бакалавр)

Ксенофонтовым Дмитрием Анатольевичем, д.биол.н., доцентом, профессором кафедры физиологии, этологии и биохимии животных (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Управление питанием моногастрических животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направленность «Нутрициология и благополучие 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; Ксенофонтова А.А. к.б.н., доцент; Косолапова В.Г., д.с.-х.н., профессор; Алешин Д.Е., к.б.н., доцент; Кондобарова В.Н., ассистент).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Управление питанием моногастрических 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 части, формируемой участниками образовательных отношений

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

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Управление питанием моногастрических животных» закреплены следующие **компетенции**: ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3 Дисциплина «Управление питанием моногастрических 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 «Управление питанием моногастрических животных» составляет 4 зачётных единицы (144 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Управление питанием моногастрических 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 «Управление питанием моногастрических 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, что соответствует статусу дисциплины, как дисциплины обязательной части учебного цикла – 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 – 3 источника, дополнительной литературой – 8 наименований, Интернет-ресурсы – 6 источников и соответствует требованиям ФГОС ВО направления 36.03.02 Зоотехния.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Управление питанием моногастричных 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 «Управление питанием моногастричных животных».

### ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Управление питанием моногастричных животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния, направленность **«Нутрициология и благополучие 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: Ксенофонов Дмитрий Анатольевич, д.б.н., доцент, профессор кафедры физиологии, этологии и биохимии животных



«11» июня 2025 г.