

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИО: Акчурин Сергей Владимирович ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Должность: Заместитель директора по научной и учебной работе

Дата подписания: 24.08.2025 16:28:52

Уникальный программный ключ:

7abcc100773ae7c9cccb4a7a083ff3fbf160d2a



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
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

“27” августа 2024 г.

С.В. Акчурин

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.ДВ.03.02 «Управление питанием полигастричных животных»

для подготовки бакалавров

ФГОС ВО

Направление: 36.03.02 Зоотехния

Направленность: Нутрициология и управление питанием животных

Курс 4

Семестр 7

Форма обучения: очная

Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчики: Буряков Н.П., д.б.н., профессор; Ксенофонтова А.А., к.б.н., доцент; Заикина А.С., к.б.н., доцент; Алешин Д.Е., к.б.н., доцент

«11» июня 2024 г.

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



«11» июня 2024 г.

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

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

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



«11» июня 2024 г.

Согласовано:

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



Протокол № 1 от «27» августа 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой
кормления животных



«11» июня 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ / Мария Сидорова Н.Н.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	4
1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	5
3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ ПО СЕМЕСТРАМ	8
4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4.3 ЛЕКЦИИ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ	13
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ	19
6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	20
6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности	20
6.1.1 Курсовая работа	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
6.1.2 Вопросы для подготовки к контрольным мероприятиям (текущий контроль)	20
6.1.3. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)	30
6.1.4. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен) <i>Ошибка! Закладка не определена.</i>	
6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания	30
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	33
7.1 Основная литература	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
7.2 Дополнительная литература	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	33
9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ	35
10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	35
11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	38
Виды и формы отработки пропущенных занятий	39
12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	39

Аннотация

рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Управление питанием полигастрических животных» для подготовки бакалавра по направлению 36.03.02 Зоотехния направленности «Нутрициология и управлением питанием животных»

Цель освоения дисциплины: получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области современных методов рационального кормления полигастрических животных, при использовании достижений науки в оценке качества кормов и продукции, умении составлять рационы кормления и прогнозировать последствия изменения кормления на биологические, хозяйственныe и продуктивные особенности полигастрических 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.03.02 «Управление питанием полигастрических 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 полигастрических животных», «Составление рационов и кормление полигастрических животных», «Влияние питания на здоровье и продуктивность полигастрических 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 полигастрических животных» является получение теоретических знаний и приобретение практических умений и навыков в области современных методов рационального кормления полигастрических видов животных, при использовании достижений науки в оценке качества кормов и продукции, умении составлять рационы кормления и прогнозировать последствия изменения кормления на биологические, хозяйственныe и продуктивные особенности сельскохозяйственных животных относящихся к группе полигастрических 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 полигастрических животных» относится к части, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Управление питанием полигастрических 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 полигастрических животных» являются: «Химия неорганическая и аналитическая», «Химия органическая», «Морфология животных», «Механизация и автоматизация животноводства», «Физиология и этология животных», «Кормление животных», «Диетологическое кормление животных», «Комбикорма и кормовые добавки», «Безопасность кормов и кормовых добавок», «Антипитательные вещества кормов», «Зоотехнический анализ кормов».

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

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 полигастрических 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
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:	68,25	68,25
Аудиторная работа	68,25	68,25
<i>в том числе:</i>		
лекции (Л)	34	34
практические занятия (ПЗ)	34	34
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	0,25
2. Самостоятельная работа (СРС)	75,75	75,75
самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям, к опросу и т.д.)	75,75	75,75
Вид промежуточного контроля:	-	зачёт

4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнёно)	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СР
		Л	ПЗ	ПКР	
Раздел 1. «Основы физиологии пищеварения и кормления полигастрических животных».	49,75	8	6	-	35,75
Раздел 2. «Составление рационов и кормление полигастрических животных».	56,50	14	24	-	18,50
Раздел 3. «Влияние питания на здоровье и продуктивность полигастрических животных».	37,5	12	4	-	21,50
Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,25	-	-	0,25	-
Итого по дисциплине	144	34	34	4,65	75,75

Раздел 1. «Основы физиологии пищеварения и кормления полигастрических животных».

Тема 1. Анатомия и физиология пищеварительной системы разных видов полигастрических животных их связь со здоровьем и продуктивностью. Строение пищеварительной системы полигастрических животных. Каковы основные анатомические особенности пищеварительной системы различных видов полигастрических животных (крупный рогатый скот, овцы, козы и т.д.)? В чем различия и сходства в анатомии пищеварительной системы у различных типов полигастрических животных? Функции органов пищеварительной системы. Какова роль каждого органа (рот, пищевод, желудок, преджелудки 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 полигастрических животных? Как изменяется процесс пищеварения в зависимости от типа корма (растительный, животный)? Микрофлора и ее роль. Какова роль микрофлоры в пищеварительном процессе и здоровье полигастрических 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 полигастрических 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 полигастрических 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 моногастрическим 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 полигастрических животных? Как новейшие подходы в кормлении могут оптимизировать здоровье и продуктивность животных?

Раздел 2. «Составление рационов и кормление полигастрических животных».

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

вещества), необходимых для различных возрастных групп и состояний крупного рогатого скота. 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 животных вида крупного рогатого скота. Разработка рационов на разных этапах роста; особенности кормления коров и бычков. 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, молоко). 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 взрослого поголовья жвачных, а также для коров и быков-производителей. Адаптация рационов. Использование компьютерных программ: Современные технологии, включая программное обеспечение для расчета кормовых рационов, позволяющие оптимизировать стоимость и питательную ценность рационов. 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 овец и коз. Основные принципы кормления овец. Энергетические потребности. Определение базовых потребностей в энергии в зависимости от возраста, пола, продуктивности и физиологического состояния овец (например, рост, яичная продуктивность). Протеиновые требования. Необходимость в белках для роста, продуктивности и общего здоровья. Разные этапы жизни требуют различного уровня протеина.

Минеральные вещества и витамины. Значение минеральных веществ (кальций, фосфор и др.) и витаминов (A, D, E и др.) в рационе для поддержания здоровья, яичной продуктивности и устойчивости к болезням. Разделение овец по категориям на мясо или молочного направления. Требования к рациону на различных этапах роста, включая стартовые, ростовые и финальные корма. Каковы потребности в кормлении и питательных веществах для подрастающего молодняка по сравнению со взрослыми. 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 овец. 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 овец. 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 кормовых расходах. Учет здоровья и благополучия овец. 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 овец и общее состояние её здоровья. Основные компоненты рациона коз. Сено: Сено является основным источником клетчатки и обеспечивает нормально функционирующий пищеварительный тракт. Выбор сена (люцерна, тимофеевка, клевер) имеет значение в зависимости от потребностей коз. 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 коз. Концентраты: они включают в себя комбикорма, которые содержат увеличенное количество углеводов и протеинов, что делает их обязательными для коз и животных, находящихся в периоде роста. минеральные и витаминные добавки: Элементный состав корма, в том числе кальций, фосфор, натрий, а также необходимые витамины (A, D, E, В-комплекс). Формирование рациона. Оценка состояния коз: перед составлением рациона следует провести оценку состояния здоровья, возраста и рабочей нагрузки коз. Различают, например, коз 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 коз. Учет физиологического состояния. Период роста: Молодые коз требуют особого рациона, богатого на протеины и минеральные вещества

для правильного формирования скелета. Молодняк и беременные козы: Кобылы во время беременности и лактации имеют повышенные потребности в питательных веществах и должны получать дополнительный корм. Старые козы. Пожилым лошадям может потребоваться более мягкая и легкоусвояемая корма, чтобы поддерживать здоровье зубов и пищеварительной системы. Способы кормления и режим. Количество кормлений: коз 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 коз. 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 коз - 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 коз и повышения её работоспособности.

Тема 4. Составление рационов и кормление оленей. Физиологические потребности. Олени имеют специфические пищевые потребности в зависимости от их возраста, пола, состояния (беременность, лактация, рост и т.д.). Влияние на продуктивность. Структура рациона. Компоненты рациона: Рацион оленей должен включать основные компоненты. Сено и силос. Основные источники клетчатки. Корма с высоким содержанием протеина: например, бобовые травы и концентрат. Минеральные добавки. Энергетические корма: важно обеспечить оленей углеводами для удовлетворения их энергетических потребностей. Рацион в зависимости от сезона. Летнее кормление. Зимнее кормление. Методы кормления. Открытые и закрытые системы кормления. Обсуждение плюсов и минусов различных методов кормления, включая пастбищное вольное разведение и кормление в загонах. Организация кормовой площадки. Значение правильной организации пространства для кормления, чтобы избежать порчи кормов и обеспечить равный доступ для всех животных. Контроль за состоянием животных. Мониторинг рациона. Регулярное обследование состояния здоровья оленей, их веса и продуктивных показателей для коррекции рациона. Профилактика заболеваний: Значимость сбалансированного питания для предотвращения болезней и повышения иммунитета. Специфика кормления разных возрастных групп. Молочные оленята. Питание детенышей, смешанное с материнским молоком и последующей адаптацией к общему корму. Взрослые особи. Разнообразие кормления в зависимости от статуса (производители, дойные самки, и т.д.). Исследования и новейшие подходы. Научные разработки: Актуальные исследования в области кормления оленей, новые кормовые добавки и методы улучшения кормового рациона. Технологические достижения: Использование технологий для мониторинга кормления и состояния оленей, таких как датчики и программное обеспечение.

Раздел 3. «Влияние питания на здоровье и продуктивность полигастрических животных».

Тема 5. Влияние питания на здоровье и продуктивность полигастрических животных. Введение в моногастрическим животные. Определение полигастрических животных и их пищеварительная система. Основные виды полигастрических 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 полигастрических 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.	Раздел 1. «Основы физиологии пищеварения и кормления полигастрических животных».				
1.1.	Тема 1. Анатомия и физиология пищеварительной системы разных видов полигастрических	Лекция № 1. Анатомия и физиология пищеварительной системы разных видов жвачных животных	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	6
1.2.		Практическое занятие № 1.	ПКос-1.1;	Устный	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.3.	животных их связь со здоровьем и продуктивностью	Основные показатели питательности в разных системах балансирования рационов и техника кормления разных видов жвачных животных	ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	опрос	
1.4		Практическое занятие № 2. Основные показатели питательности в разных системах балансирования рационов и техника кормления разных половозрастных групп крупного рогатого скота.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	4
1.5.		Практическое занятие № 3. Основные показатели питательности в разных системах балансирования рационов и техника кормления разного направления продуктивности коз и овец.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.	Раздел 2. «Составление рационов и кормление полигастрических животных».				
2.1.	Тема 2. Составление рационов и кормление крупного рогатого скота	Лекция № 2. Особенности и техника составление рационов для взрослых сухостойных и лактирующих коров	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.2.		Практическое занятие № 4. Составление рационов для взрослых сухостойных коров	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.3.		Практическое занятие № 5. Составление рационов для взрослых лактирующих коров	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.4		Лекция № 3. Особенности и техника составление рационов для молодняка крупного рогатого скота разного направления продуктивности.	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.5.		Практическое занятие № 6. Составление рационов для откорма молодняка крупного рогатого скота 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.		Практическое занятие № 7. Составление рационов для взрослых быков-	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3;	Устный опрос	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
		производителей	ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3		
2.7.	Тема 3. Составление рационов и кормление овец и коз	Лекция № 4. Особенности и техника составление рационов для взрослых овец	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.8.		Практическое занятие № 8. Особенности и техника составление рационов для взрослых овец	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.9.		Практическое занятие № 9. Особенности и техника составление рационов для молодняка коз	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.10.		Лекция № 5. Особенности и техника составление рационов для взрослых и молодняка коз	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	4
2.11.		Практическое занятие № 10. Особенности и техника составление рационов для взрослых коз	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.12.		Практическое занятие № 11. Особенности и техника составление рационов для баранов-производителей	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
2.13.		Лекция № 6. Особенности и техника составление рационов для взрослых козлов-производителей	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.14.	Тема 4. Составление рационов и кормление оленей	Лекция № 7. Особенности и техника составление рационов для взрослых оленей	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.16.		Практическое занятие № 12. 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 оленей	ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3		
2.17.		Лекция № 8. Особенности и техника составление рационов для молодняка оленей	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
2.18.		Практическое занятие № 13. Составление рационов для молодняка оленей	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	Устный опрос	2
3.	Раздел 3. «Влияние питания на здоровье и продуктивность полигастрических животных».				
3.1.	Тема 5. Влияние питания на здоровье и продуктивность полигастрических животных.	Лекция № 9. Основы питания полигастрических животных	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
3.2.		Практическое занятие № 14. 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.		Лекция № 10. 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		Лекция № 11. Метаболизм и усвоение питательных веществ	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
3.5.		Лекция № 12. Питание и иммунитет полигастрических животных	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
3.6.		Лекция № 13. Питание и продуктивные показатели	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2

№ п/п	№ раздела	№ и название лекций и практических занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
3.7.		Лекция № 14. Современные технологии в кормлении полигастрических животных	ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1 ПКос-2.2; ПКос-2.3	-	2
3.8.		Практическое занятие № 15. Разработка оптимального рациона для различных классов полигастрических 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
Раздел 1. «Основы физиологии пищеварения и кормления полигастрических животных».		
1.	Тема 1. Анатомия и физиология пищеварительной системы разных видов полигастрических животных их связь со здоровьем и продуктивностью	Какие питательные вещества наиболее критичны для здоровья и продуктивности полигастрических 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 оказаться на продуктивности животных? Адаптация к рациону. Как анатомия и физиология пищеварительной системы позволяют моногастрическим 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 полигастрических 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)
Раздел 2. «Составление рационов и кормление полигастрических животных».		
2.	Тема 2. Составление рационов и кормление крупного рогатого скота	Механизмы переваривания корма. Какие ферменты и кислоты участвуют в процессе переваривания корма у полигастрических животных? Как изменяется процесс пищеварения в зависимости от типа корма (растительный, животный)? Микрофлора и ее роль. Какова роль микрофлоры в пищеварительном процессе и здоровье полигастрических 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 полигастрических

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
		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 полигастрических животных? (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)
3.	<p style="text-align: center;">Тема 3.</p> <p>Составление рационов и кормление овец и коз</p>	<p>Овес, ячмень, кукуруза и другие злаки служат главным источником энергии. Зерновые корма добавляют в рацион в зависимости от физиологического состояния и уровня физической активности коз. Концентраты: Они включают в себя комбикорма, которые содержат увеличенное количество углеводов и протеинов, что делает их обязательными для коз и животных, находящихся в периоде роста. Минеральные и витаминные добавки: Элементный состав корма, в том числе кальций, фосфор, натрий, а также необходимые витамины (A, D, E, В-комплекс). Формирование рациона. Оценка состояния коз: Перед составлением рациона следует провести оценку состояния здоровья, возраста и рабочей нагрузки коз. Различают, например, коз 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 коз. Учет физиологического состояния. Период роста: Молодые коз требуют особого рациона, богатого на протеины и минеральные вещества для правильного формирования скелета. Молодняк и беременные козы: Кобылы во время беременности и лактации имеют повышенные потребности в питательных веществах и должны получать дополнительный корм. Старые козы. Пожилым лошадям может потребоваться более мягкая и легкоусвояемая корма, чтобы поддерживать здоровье зубов и пищеварительной системы. Способы кормления и режим. Количество кормлений: коз 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 коз. 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 коз - 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 коз и повышения её работоспособности. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)</p>

№ п/п	№ раздела и темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
4.	Тема 4. Составление рационов и кормление оленей	Обсуждение плюсов и минусов различных методов кормления, включая пастищное вольное разведение и кормление в загонах. Организация кормовой площадки. Значение правильной организации пространства для кормления, чтобы избежать порчи кормов и обеспечить равный доступ для всех животных. Контроль за состоянием животных. Мониторинг рациона. Регулярное обследование состояния здоровья оленей, их веса и продуктивных показателей для коррекции рациона. Профилактика заболеваний: Значимость сбалансированного питания для предотвращения болезней и повышения иммунитета. Специфика кормления разных возрастных групп. Молочные оленята. Питание детенышней, смешанное с материнским молоком и последующей адаптацией к общему корму. Взрослые особи. Разнообразие кормления в зависимости от статуса (производители, дойные самки, и т.д.). Исследования и новейшие подходы. Научные разработки: Актуальные исследования в области кормления оленей, новые кормовые добавки и методы улучшения кормового рациона. Технологические достижения: Использование технологий для мониторинга кормления и состояния оленей, таких как датчики и программное обеспечение. (ПКос-1.1; ПКос-1.2; ПКос-1.3; ПКос-2.1; ПКос-2.2; ПКос-2.3)

Раздел 3. «Влияние питания на здоровье и продуктивность полигастрических животных».

5.	Тема 5. Влияние питания на здоровье и продуктивность полигастрических 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 полигастрических 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
----------	----------------------	---

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1	Практическое занятие № 5. Составление рационов для взрослых лактирующих коров	ПЗ	Разбор конкретных ситуаций
2	Лекция № 10. Качество кормов и его влияние на здоровье животных	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. Какие основные показатели питательности кормов используются для оценки их качества?
2. Объясните, что такое переваримая энергия (ПЭ) и как она рассчитывается.
3. Каковы основные компоненты, входящие в состав физической формы корма, и какое значение они имеют для жвачных животных?
4. Определите, что такое протеин полноценный и каково его значение в рационе.
5. Как влияет содержание клетчатки на переваривание и усвоение корма у жвачных?
6. Какова роль микроэлементов и витаминов в кормлении жвачных животных?
7. Что такое метаболическая энергия (МЭ) и как она отличается от общей энергии (ВЭ)?
8. Как оценить содержание воды в кормах и какую роль она играет в балансе питания?
9. Как определить потребность животного в минералах и витаминах с учетом различных факторов (возраст, продуктивность и т.д.)?
10. Какие системы балансирования рационов наиболее часто используются для жвачных животных?
11. Каковы основные этапы разработки сбалансированного рациона для дойной коровы?
12. В чем заключается разница между системой балансирования рационов на основе энергии и протеино-энергетическим подходом?
13. Как система точного кормления может повлиять на продуктивность жвачных животных?
14. Объясните, какие данные необходимы для корректной балансировки рациона.

15. Как рассчитываются нормы кормления в условиях пастбищного содержания?
16. Каковы основные методы кормления жвачных животных?
17. В чем состоит отличие кормления телят от кормления взрослых животных?
18. Какова оптимальная частота кормления дойных коров, и почему это важно?
19. Объясните значение распределения кормов по времени суток для жвачных животных.
20. Какова роль добавления премиксов в рацион жвачных животных, и как их правильно вводить?

Практическое занятие № 2

1. Определите основные показатели питательности кормов и их значение для рациона крупного рогатого скота.
2. Что такое переваримая энергия и как она используется для оценки кормов?
3. Объясните важность сырого протеина и его роли в рационе различных групп крупного рогатого скота.
4. Как содержание клетчатки в кормах влияет на пищеварение жвачных животных?
5. Каковы требования к витаминам и минеральным веществам в рационе телят по сравнению со взрослыми особями?
6. Как оценить качество корма по содержанию влаги и его влияние на питательность?
7. Каковы основные принципы балансирования рационов для молочных коров?
8. Какие факторы необходимо учитывать при составлении рациона для молодняка крупного рогатого скота?
9. В чем заключаются основные различия в рационе между дойными коровами и мясными быками?
10. Объясните, как рассчитывается потребление корма в зависимости от живой массы и продуктивности животных.
11. Какие системы балансирования рационов (например, NRC, INRA, другие) вы знаете, и как они отличаются друг от друга?
12. Каковы правила организации кормления для разных половозрастных групп крупного рогатого скота?
13. Какие методы кормления наиболее эффективны для телят и молодняка?
14. Какова роль поилки и доступа к воде в рационе жвачных животных?
15. Как контролировать поведение животных во время кормления и какие рекомендации можно дать для улучшения условий кормления?
16. Как часто и в каких объемах следует кормить различные группы животных (например, телят, дойных коров, откормочных быков)?

Практическое занятие № 3

1. Что такое питательные вещества и какие основные группы можно выделить в кормовом рационе коз и овец?
2. Каковы основные показатели питательности кормов и как они влияют на качество рациона?
3. Какова роль переваримой энергии в рационе коз и овец?
4. Почему содержание клетчатки так важно в рационе жвачных животных?

5. Как оценивать содержание витаминов и минеральных веществ в кормах?
6. Приведите примеры витаминов и минеральных веществ, необходимые козам и овцам.
7. Каковы основные принципы составления рационов для дойных коз и мясных овец?
8. Как влияет стадия лактации на состав рациона дойных коз?
9. Объясните, какие изменения в питательных потребностях происходят после окота.
10. Как определить и рассчитать потребление корма для разных категорий животных (молочные, мясные, молодняк)?
11. Расскажите о методах расчета и корректировке рационов.
12. В чем заключаются основные отличия в использовании кормов для овец и коз?
13. Укажите особенности предпочтений и усвоения корма.
14. Какова важность качественного кормления на здоровье и продуктивность молодых животных (козлят и ягнят)?
15. Каковы основные методы кормления коз и овец в зависимости от их продуктивности?
16. Сравните системы по группам животных и объясните их преимущества и недостатки.
17. Как организовать кормление в условиях стойла и на пастбище?
18. Обсудите принципы кормления и дополнительные факторы, влияющие на питательность.
19. Расскажите о технике смешивания кормов для улучшения качества рациона.
20. Укажите, какие корма можно комбинировать и как это влияет на усвоение.
21. Как влияет тип корма (сухой, сочный, комбикорм) на поведение и продуктивность?
22. Обсудите, какое влияние оказали бы разные типы кормов на жвачных животных.
23. Как проводить мониторинг состояния здоровья животных в зависимости от рациона?
24. Укажите методы оценки, которые можно использовать для контроля здоровья и продуктивности.

Практическое занятие № 4

1. Что такое сухостойный период у коров и какое значение он имеет для их здоровья и продуктивности?
2. Обсудите продолжительность сухостойного периода и его влияние на последующие лактации.
3. Каковы основные потребности взрослой сухостойной коровы в питательных веществах в этот период?
4. Укажите на содержание белков, углеводов, жиров, витаминов и минеральных веществ.
5. На какие факторы необходимо обращать внимание при составлении рациона для сухостойной коровы?
6. Обведите внимание на потребности по энергии, белку и микроэлементам.

7. Почему важно учитывать состояние тела и здоровье коровы при составлении рациона?
8. Как отличить рацион для сухостойных коров от рациона для дойных?
9. Каковы лучшие источники клетчатки для сухостойных коров, и почему клетчатка важна в их рационе?
10. Обсудите значение клетчатки для здоровья рубца и общего пищеварения.
11. Как отражается качество корма на питательных веществах в рационе?
12. Какие добавки можно включать в рацион сухостойных коров для улучшения их здоровья?
13. Как проводить мониторинг рациона и его корректировку на основании состояния коров?
14. Что такое "плановое кормление" и как его использовать при составлении рационов для сухостойных коров?
15. Какова роль рациона в профилактике заболеваний, таких как кетоз или молочная лихорадка, у сухостойных коров?

Практическое занятие № 5

1. Какова основная цель составления рациона для лактирующей коровы, и какие факторы необходимо учитывать при этом?
2. Какие основные макроэлементы и микроэлементы должны присутствовать в рационе лактирующих коров?
3. Какова роль энергии в рационе лактирующей коровы, и какие источники энергии вы могли бы использовать?
4. Каково значение протеина в рационе лактирующих коров и как правильно рассчитать его потребность?
5. Что такое "недостаток" питательных веществ и как его избежать при кормлении лактирующих коров?
6. Как влияет состояние здоровья коровы на составление ее рациона?
7. Какие рекомендации по кормлению можно дать для коров с определенными проблемами здоровья?
8. Какой подход необходимо использовать при расчете необходимого количества корма для одной лактирующей коровы?
9. Как следует распределять корм по времени суток для лактирующих коров? И какие факторы стоит учитывать при этом?
10. Что такое "пиковая лактация", и какие изменения в рационе необходимо произвести в этот период?
11. Каковы специальные корма или добавки, которые могут быть включены в рацион лактирующей коровы, и с какой целью они применяются?
12. Как можно оценить эффективность рациона для лактирующей коровы? Какие параметры нужно учитывать?
13. Что такое "кормовая эффективность", и как ее можно расценивать у лактирующих коров?

Практическое занятие № 6

1. Что такое мясное направление продуктивности у крупного рогатого скота, и каковы его основные характеристики?

2. Каковы основные цели кормления молодняка мясного направления, и как они отличаются от целей кормления молочного скота?
3. Какие основные ингредиенты должны входить в рацион для откорма молодняка мясного направления?
4. Перечислите источники белка, углеводов и витаминов, объясняя их функции.
5. Каковы рекомендуемые соотношения различных компонентов в рационе для оптимального роста молодняка?
6. Приведите примеры пропорций для основных питательных веществ.
7. Как влияет возраст и вес молодняка на структуру рациона?
8. Обсудите, как изменяются потребности в питательных веществах по мере роста животного.
9. Какие методы оценки и контроля качества кормов следует применять при составлении рационов для откорма?
10. Какова роль витаминов и минералов в рационе молодняка, и какие последствия могут возникнуть при их недостатке?
11. Приведите примеры заболеваний, связанных с дефицитом конкретных витаминов или минералов.
12. Каковы основные практические рекомендации по организации кормления молодняка для достижения максимальных результатов?
13. Как следует адаптировать рацион в зависимости от условий содержания (например, пастбищное или стойловое)?
14. Какие показатели следует отслеживать для оценки эффективности откорма молодняка?

Практическое занятие № 7

1. Каковы основные цели кормления взрослых быков-производителей?
2. Какие факторы следует учитывать при составлении рационов для быков-производителей?
3. Какие основные компоненты должны входить в рацион взрослых быков-производителей?
4. Каково рекомендованное соотношение питательных веществ в рационе для быков-производителей?
5. Как влияние сезона (зима/лето) может изменять состав рациона?
6. Объясните, как климатические условия влияют на выбор кормов и количество необходимых питательных веществ.
7. Как осуществляется контроль за качеством кормов при составлении рациона для быков?
8. Какие дополнительные добавки могут быть полезны в рационе быков-производителей, и почему?
9. Какие симптомы могут указывать на нарушение кормления или недостаток питательных веществ в рационе быков-производителей?
10. Каковы основные различия в рационе быков-производителей и обычного откормочного молодняка?
11. На какие аспекты здоровья стоит обратить внимание при планировании кормления быков-производителей?

12. Проанализируйте, как питание может влиять на репродуктивные показатели и общее состояние здоровья.
13. Как часто следует пересматривать рацион для быков-производителей, и какие факторы могут повлиять на эту необходимость?

Практическое занятие № 8

1. Каковы основные цели кормления взрослых овец?
2. Какие факторы следует учитывать при составлении рационов для овец?
3. Какие основные компоненты должны входить в рацион взрослых овец?
4. Каково рекомендованное соотношение питательных веществ в рационе для взрослых овец?
5. Как различаются требования к питательным веществам в зависимости от физиологического состояния овец (например, покой, лактация, беременность)?
6. Как осуществляется контроль за качеством кормов при составлении рациона для овец?
7. Какие добавки и минералы могут быть необходимы в рационе взрослых овец?
8. Приведите примеры популярных добавок (например, соль, минеральные смеси, витамины) и их роли в рационе.
9. Как климатические условия могут влиять на выбор кормов и составление рационов для овец?
10. Объясните, как высокие или низкие температуры, влажность и сезонные изменения влияют на доступность кормов и необходимость корректировок рациона.
11. Опишите процесс составления рациона для группы овец с конкретными условиями (например, овцы в лактации).
12. Какую информацию нужно собрать, чтобы правильно составить рацион для данной группы, и какие ресурсы могут помочь в этом процессе?
13. Как бы вы адаптировали рацион овец в условиях недостатка одного из ключевых компонентов (например, белка)?
14. Рассмотрите возможность использования альтернативных источников белка и изменения соотношений других компонентов.

Практическое занятие № 9

1. Каковы основные цели кормления молодняка коз?
2. Объясните, почему правильное кормление важно для роста и развития молодняка, а также как оно влияет на будущую продуктивность животных.
3. На какие основные факторы необходимо обращать внимание при составлении рационов для молодняка коз?
4. Перечислите факторы, такие как возраст, вес, пол, физиологическое состояние, а также особенности породы.
5. Каковы основные компоненты рациона молодняка коз?
6. Опишите, какие группы корма должны входить в рацион, включая источники энергии, белка, витаминов и минеральных веществ.

7. Какое соотношение питательных веществ рекомендовано для молодняка коз разных возрастных групп (например, козлята до 3 месяцев, от 3 до 6 месяцев и старше 6 месяцев)?
8. Приведите примеры различных рационов для каждой возрастной группы с указанием необходимого содержания основных питательных веществ.
9. Каково значение грубых кормов в рационе молодняка коз и когда их следует вводить в кормление?
10. Каковы наиболее распространенные ошибки при кормлении молодняка коз и как их избежать?
11. Как правильно рассчитывать потребность молодняка коз в воде?
12. Каковы рекомендации по введению минеральных добавок в рацион молодняка коз?
13. Обсудите, какие минералы и витамины необходимы молодняку и в каких количествах, а также как правильно выбрать добавки.
14. Как изменяются требования к кормлению молодняка коз в различные сезоны (лето, зима, период осеннего заготовления кормов)?
15. Какие стратегии можно использовать для оптимизации кормления молодняка коз в условиях ограниченного доступа к кормовым ресурсам?

Практическое занятие № 10

1. Какие основные факторы влияют на формирование рациона для взрослых коз?
2. Что такое "питательная потребность" и как ее определить для взрослых коз?
3. Каковы основные компоненты рациона для взрослых коз?
4. Укажите, какие группы корма должны быть включены в рацион, и поясните их значение (грубые корма, концентраты, добавки).
5. Каково рекомендованное соотношение между грубыми и концентрированными кормами в рационе взрослых коз?
6. Как учитывать сезонные изменения при составлении рационов для взрослых коз?
7. Как важен выбор источников белка для рациона взрослых коз?
8. Каковы особенности кормления коз в период лактации?
9. Каковы последствия неправильного кормления взрослых коз?
10. Как правильно подбирать добавки (минералы, витамины) для рационов взрослых коз?
11. Какие чаще всего применяемые добавки и как они влияют на здоровье и продуктивность животных?
12. Как анализировать и корректировать рацион взрослых коз на основе результатов производительности и состояния здоровья?
13. Объясните, как собирать данные и проводить корректировки на основании полученных результатов.
14. Какие современные подходы и технологии используются в составлении рационов для взрослых коз?

Практическое занятие № 11

1. Что такое баран-производитель и каковы его биологические особенности?

2. Каковы основные цели кормления баранов-производителей?
3. Какие компоненты должны входить в рацион баранов-производителей?
4. Каковы рекомендации по соотношению между грубыми и концентрированными кормами в рационе для баранов-производителей?
5. Как рассчитать основные питательные потребности баранов-производителей?
6. Опишите методику расчета потребностей в белках, жирах, углеводах, витаминах и минералах.
7. Как определить дополнительную потребность в питательных веществах для баранов в разные периоды (например, в период спаривания)?
8. Обсудите, как изменяются потребности в зависимости от физиологического состояния, племенной нагрузки и сезона.
9. Каковы особенности хранения и подготовки кормов для баранов-производителей?
10. Опишите методы хранения и обработки кормов, которые могут повлиять на их питательную ценность.
11. Как важно учитывать качество кормов при составлении рационов для баранов-производителей?
12. Обсудите, какие показатели качества кормов необходимо учитывать и как они влияют на здоровье и продуктивность животных.
13. Назовите практические шаги, которые вы бы предприняли для составления рациона баланс-производителя на основе анализов корма.

Практическое занятие № 12

14. Каковы основные физиологические и анатомические особенности взрослых оленей, которые влияют на составление их рациона?
15. Что учитывается при оценке состояния здоровья и продуктивности взрослых оленей при составлении их рациона?
16. Каковы основные питательные потребности взрослых оленей в белках, жирах и углеводах?
17. Приведите примеры, сколько конкретно требуется этих веществ на килограмм живой массы.
18. Какие микроэлементы и витамины являются критически важными для здоровья оленей и почему?
19. Каковы основные группы кормов, используемых в рационе взрослых оленей, и какова их роль?
20. Как научные исследования и практические наблюдения могут помочь в составлении рационов для оленей?
21. Как поведение оленей в естественной среде влияет на их рацион и требования к питательным веществам?
22. Обсудите влияние кормов, доступных в дикой природе, на выбор питания и благополучие оленей.
23. Как оценить эффективность составленного рациона для взрослых оленей?
24. Опишите критерии, по которым можно судить об успешности кормления (например, прирост веса, здоровье, продуктивность).

25. Приведите примеры, как изменения погоды, доступность кормов и другие факторы могут повлиять на составление рационов.

Практическое занятие № 13

1. Почему важно учитывать возраст и стадии роста молодняка оленей при составлении рациона?
2. Каковы отличия в пищеварении молодняка оленей по сравнению со взрослыми особями?
3. Питательные вещества и их потребности
4. Какие основные макроэлементы (белки, жиры, углеводы) являются критическими для молодняка оленей и в каких количествах они необходимы?
5. Как микроэлементы и витамины влияют на здоровье и рост молодняка оленей?
6. Как правильно рассчитывать суточный рацион для молодняка оленей?
7. Приведите формулы или методы, которые можно использовать для вычисления потребляемой кормовой массы на основе живой массы и роста. Укажите, какие факторы необходимо учесть, такие как возраст, вес, физическая активность и условия содержания.
8. Какой процент рациона должен составлять грубый корм, а какой - концентрированные корма для молодняка оленей?
9. Объясните, как это соотношение может меняться в зависимости от возраста и физического состояния животных.
10. Назовите несколько основных кормов, подходящих для молодняка оленей. Какие из них наиболее полезны для обеспечения роста и развития?
11. Укажите преимущества и недостатки каждого корма, а также их питательную ценность.
12. Какое значение имеет разнообразие кормов в рационе молодняка оленей?
13. Как меняется рацион молодняка оленей в зависимости от сезонов (зима, лето)?
14. Как нужно адаптировать рацион молодняка оленей в условиях стресса или заболевания?
15. Приведите пример составленного вами рациона для молодняка оленей. Укажите компоненты, их количество и обоснование выбора.
16. Какой контроль качества кормов необходимо проводить перед их использованием для кормления молодняка оленей?
17. Укажите, на что необходимо обращать внимание (например, содержание влаги, наличие плесени, питательные характеристики).
18. Какие современные технологии или подходы можно использовать для улучшения рациона молодняка оленей?

Практическое занятие № 14

1. Что такое качественный анализ кормов?
2. Определите основные цели и задачи анализа кормов.
3. Какие физико-химические показатели используются для оценки качества кормов?

4. Перечислите основные параметры, такие как влажность, белковое содержание, клетчатка и др.
5. Каковы основные этапы проведения анализа? Укажите методы, используемые для измерения основных питательных веществ.
6. Почему важно учитывать состав и свежесть кормов при их анализе?
7. Как анализировать корма на содержание токсических веществ?
8. Что такое кормовая единица и как она рассчитывается?
9. Как вы можете определить степень усвояемости корма?
10. Какие факторы влияют на качество кормов во время хранения?
11. Как проводить органолептический анализ корма?
12. Какую роль играет фитоценоз в оценке качества травяных кормов?
13. Какие методы можно использовать для микробиологического анализа кормов?
14. Как осуществляется контроль за качеством комбикормов на производстве?
15. Каковы последствия использования низкокачественных кормов для животных и производства?
16. Как вы можете применить результаты анализа кормов на практике?

Практическое занятие № 15.

1. Что такое полигастрические животные?
2. Определите основные характеристики и примеры таких животных.
3. Объясните основные функции каждого отдела желудка полигастрических животных.
4. Какова роль рубца, сетки, книжки и сычуга в пищеварительном процессе?
5. Какова основная цель разработки рациона для полигастрических животных?
6. Какие компоненты необходимо учитывать при расчете рациона?
7. Как вы можете определить потребности в кормовых веществах для конкретного класса кишечных животных?
8. Укажите, какие факторы (возраст, продуктивность, состояние здоровья) влияют на эти потребности.
9. Как можно оптимизировать рацион для поддержания здоровья микрофлоры?
10. Что такое пищеварительная эффективность и как её можно измерить?
11. Как адаптировать рацион в зависимости от сезона?
12. Какие изменения необходимо сделать в питании животных в зимний и летний период?
13. Какие кормовые компоненты способствуют повышению качества продуктов животноводства?
14. Какие методы и программное обеспечение можно использовать для составления рационов?
15. Каковы основные принципы расчета кормовых единиц и питательных веществ в рационе?
16. Как выстраивать системы мониторинга и коррекции рационов в процессе их использования?

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

1. Что такое полигастрические животные, и какова их основная физиология кормления?
2. Какие преимущества и недостатки есть у полигастрических животных в сравнении с моногастрическими?
3. Какова роль жвачки в пищеварении полигастрических животных?
4. Что такое микробиом жвачки, и какую роль он играет в пищеварении?
5. Каковы основные компоненты рациона полигастрических животных?
6. Как влияет продолжительность жвачки на пищеварение у полигастрических?
7. Что такое ферментация, и как она происходит у полигастрических?
8. Какой пример сбалансированного рациона для коров?
9. Каково значение клетчатки в питании полигастрических животных?
10. Какова его роль в поддержании здоровья жвачного протока?
11. Каковы основные цели управления питанием полигастрических животных?
12. Как определить энергетические потребности животного?
13. В чем разница между количественным и качественным кормлением?
14. Как составляется рацион для высокопродуктивных дойных коров?
15. Каковы требования к минеральным добавкам для полигастрических?
16. В чем заключается значение витаминного обеспечения в рационе?
17. Как выбрать наиболее подходящий источник белка для пастбищного скота?
18. Каковы способы улучшения качества кормов?
19. Как влияет качество корма на продуктивность животных?
20. Как правильно хранить корма для предотвращения потерь питательных веществ?
21. Какой процесс пищеварения у полуторных (например, жвачных) животных?
22. Каково значение слюны в процессе пищеварения полигастрических?
23. В чем заключается роль pH в жвачных желудках?
24. Какие типичные нарушения пищеварения встречаются у полигастрических?
25. Каковы последствия неправильного кормления?
26. Какие стратегии могут помочь при нарушениях пищеварения?
27. Каковы различия в пищеварении между различными видами полигастрических животных?
28. Какова роль воды в рационе полигастрических животных?
29. Как ультразвуковая диагностика может помочь в оценке состояния пищеварительной системы жвачных?
30. Какова роль микроорганизмов в жвачке?
31. Какие генетические факторы влияют на пищевые потребности полигастрических?
32. Как проводить селекцию на устойчивость к кормовым условиям?
33. В чем заключаются преимущества расслоенного разведения?
34. Как оценивать продуктивность на основе рациона?
35. Как генетика влияет на качество мяса и молока журавля?

36. Как разведение может повлиять на устойчивость к болезням?
37. Как кормить телят в разные возрастные периоды?
38. Каковы особенности кормления животных в период лактации?
39. Как изменяются потребности в питательных веществах в период сухостоя?
40. Каковы основные рекомендации по питанию для беременных самок?
41. Какое влияние оказывают нарушения рациона на общее состояние жвачных?
42. Каковы признаки недостатка витаминов в рационе?
43. Какие заболевания могут возникнуть из-за неправильного кормления?
44. Как обеспечивать профилактику болезней через правильно сбалансированное питание?
45. В чем заключается роль пробиотиков в рационе полигастрических животных?
46. Как правильно экономически обосновать выбор корма?
47. Как составить бизнес-план для кормового хозяйства?
48. Как факторы производства влияют на выбор рациона?
49. Как учитывать сезонность в кормлении животных?
50. Какова стоимость оптимального рациона для дойных коров?
51. Как современные технологии влияют на управление питанием?
52. Какие системы автоматизированного кормления существуют?
53. Как использование датчиков может помочь в контроле питания животных?
54. Каково значение цифровизации в управлении кормлением?
55. Какие новые корма и добавки появились на рынке?
56. Каковы особенности кормления животных в условиях стресса?
57. Как адаптировать рацион при изменении климата?
58. Как обеспечивать питание в условиях ограниченного доступа к кормам?
59. Как кормить животных во время болезни или недомогания?
60. Каковы методы оценки кормления в экстремальных условиях?
61. Каковы отличия в питании молочных и мясных пород жвачных?
62. Какова роль рациона у производителей и производителей?
63. Каково влияние старения на потребности в питательных веществах?
64. Как составить рацион для восстановления после болезни?
65. Каковы особенности кормления для молодняка и взрослых особей?
66. Как управлять питанием с учетом экологии?
67. Какова роль устойчивого сельского хозяйства в кормлении полигастрических животных?
68. Какие этические вопросы связаны с производством и кормлением животных?
69. Каково значение местных кормовых ресурсов в рационе?
70. Как кормление влияет на поведение животных?
71. Какие факторы стресса могут повлиять на потребление корма?
72. Как создание комфортной среды может ускорить рост и развитие?
73. Как избежать конфликтов в стаде во время кормления?
74. Как поддерживать здоровые привычки кормления у молодняка?
75. Как обеспечить контроль за качеством корма?
76. Как проводить оценку питательной ценности корма?
77. Как использовать лабораторные исследования для определения рациона?

78. Какое оборудование может помочь в мониторинге кормления?
79. Как проводить оценку состояния животных в зависимости от рациона?
80. Каковы основные нормы по питанию для разных групп животных?
81. Как разрабатывать рецепты кормов с учетом стандартов?
82. Как стандартизованные методы могут помочь в управлении питанием?
83. Какие международные нормы существуют в области кормления?
84. Какие правила необходимо учитывать при разработке рациона для сельскохозяйственных животных?
85. Как организовать практическое обучение по управлению питанием?
86. Как проводить анализ рациона на примере конкретного хозяйства?
87. Как опираться на международный опыт в управлении питанием животных?
88. Каков порядок действий при проведении семинаров по данной теме?
89. Какие примеры успешного применения научных подходов в кормлении?
90. Как температура окружающей среды влияет на потребности в кормах?
91. Как взаимодействие с другими видами влияет на рацион?
92. Как здоровье пастбища влияет на рацион полигастрических?
93. Как выбор кормов может повлиять на парентеральное и ротовое вскармливание?
94. Как управлять питанием в зависимости от условий содержания?
95. Каковы перспективы исследований в области питания полигастрических?
96. Как проводить научные работы по оптимизации рациона?
97. Какие новые методы изучения пищеварения разрабатываются?
98. Как пользоваться результатами исследований для улучшения практики кормления?
99. Как важны кросс-дисциплинарные подходы в изучении питания жвачных?
100. Как реализовать практические навыки по составлению рациона?
101. Какие методы визуализации могут помочь в управлении питанием?
102. Как собрать и интерпретировать данные о потреблении корма?
103. Как проводить непрерывный мониторинг состояния животных?
104. Как управлять изменениями рациона в зависимости от сезонных условий?
105. Какие мировые тенденции в управлении питанием полигастрических?
106. Как новая генетика может изменить подход к питанию?
107. Как изменения в потребительских предпочтениях влияют на производство кормов?
108. Какие технологии, развивающиеся в ближайшие годы, окажут влияние на питание животных?
109. Как оценивать влияние изменений климата на кормление?
110. Как внедрение агрономических методов может помочь в кормлении?
111. Как ветеринарные рекомендации влияют на управление питанием?
112. В чем важность опытов интракарциногенеза для понимания питания жвачных?
113. Как взаимодействие между полевыми исследованиями и теорией кормления влияет на практику?
114. Как сочетание сельского и городского подхода может улучшить питание?

115. Каковы основные выводы и рекомендации по управлению питанием в данной области?
116. Как проводить самодиагностику своего рациона?
117. Как стимулировать научный интерес к теме среди молодежи?
118. Как инициировать проекты по повышению осведомленности о питании жвачных?
119. Как выстраивать диалог между фермерами и ученым сообществом?
120. Как новые технологии могут улучшить качество корма?
121. Каковы роль и влияние растительных добавок в рационе?
122. Как на содержание белка влияет технологический процесс кормления?
123. Какие новые методы применения пробиотиков в рационах?
124. Как инновационные корма могут снизить затраты на кормление?
125. Как обсуждаются этические вопросы в управлении питанием?
126. В чем недостатки относительно ресурсной нагрузки на природные экосистемы?
127. Какой общий взгляд на цель устойчивого кормления жвачных?
128. Как общественное мнение может повлиять на кормление животных?
129. Как инициировать диалог о важности питания жвачных в обществе?

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. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.
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. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

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://fsfps.gov.ru/> (*открытый доступ*).

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

5. Электронно-библиотечная система Издательства Лань. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> (*открытый доступ*).

6. Электронно-библиотечная система РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. – Режим доступа: <http://elib.timacad.ru/> (открытый доступ).

9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Компьютерная программа «Корм Оптима».

Таблица 8

Перечень программного обеспечения

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

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

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

В учебном процессе используются технические и электронные средства обучения и контроля знаний студентов (фильмы, стенды, наглядные пособия и демонстрационные установки), применение которых предусмотрено методической концепцией преподавания дисциплины, реализуемой на кафедре.

Таблица 9

Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 106 (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 - «КормОптимАЭксперт» - 15 шт.
№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва,	1. Кронштейн для проектора North Bayou T717M. 2. Экран для видео видеопроретора Draper Luma.

<p>Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 110 (мультимедийная, для проведения лекционных и практических занятий, самоподготовки и контрольных работ)</p>	<p>3. АРМ (тип 1) - 15 шт. 4. Программный комплекс для ПК - «КормОптимАЭксперт» - 15 шт. 5. Меловая доска - 1 шт. 6. Колонки Genius SPF120.</p>
<p>№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 107 (лаборатория)</p>	<p>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 pH/OВП/кондуктометр/оксиметр 4. Весы лабараторные 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</p>
<p>№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 108 (лаборатория)</p>	<p>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 Boxun 8. Скруббер PL 501 ПрофЛаб 9. Зонд ветеринарный для КРС 10. Лабораторная мельница VLM-06B 25 000 об/мин</p>
<p>№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 109 (лаборатория)</p>	<p>1. Цифровой тестер яиц DET6500 2. Спектрофотометр Unico 2800 (Страна происхождения:США) 3. Анализатор влажности MB 25 Ohaus (НПВ 110г, дискретность – 0,005г, температура 5 4. HI2210-02 Микропроцессорный pH/C-метр с автоматической калибровкой и автотермокомпенсацией 5. Весы лабараторные Меркурий 122ACF-3000.05 электронные (от 2,5 до 3000 гр) 6. Весы лабараторные Меркурий 122ACF-3000.05 электронные (от 2,5 до 3000 гр)</p>
<p>№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 1 (лаборатория)</p>	<p>1. ДМБ-ЗБ 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 2. Муфельные печи - 3 шт.</p>
<p>№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 2 (лаборатория)</p>	<p>1. Анализатор кормов NIRDA 1650, Foss Tecator 2. Весы MAS MS 5 (НПВ-5 кг, точность 1 г, размер платформы: 310x220мм.) 3. ИБП UPS PowerCom Macan MAC-1000 On-Line</p>

	1000VA/1000W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, SmartStop. 4. Анализатор мочи CL-50 Plus с принадлежностями (Страна происхождения: США)
№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 3 (лаборатория)	1. Бидистиллятор БЭ-12 (Ливам, г.Белгород) производительность 12 л/ч 2. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, декорированный корпус 3. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, декорированный корпус 4. Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ,200 С, декорированный корпус
№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 4 (лаборатория)	1. Автоматический биохимический и иммуноферментный анализатор, CHEM WELL 2910, Awartness Technology 2. Автоматический гематологический анализатор для ветеринарии,Abacus JUNIOR 5 VET,2 3. Анализатор биохимический одноканальный ИВД, лабораторный, автоматический 4. BioChem FC-120, HTI с принадлежностями¶(Страна происхождения: США) (КТРУ - 26.60.12.119-00000317) 5. Анализатор электролитов крови E-Lyte Plus с принадлежностями (Страна происхождения: США) 6. Автоматический гематологический анализатор MicroCC20Plus с принадлежностями, HTI (Страна происхождения: США) 7. ИБП UPS PowerCom Macan MAC-1000 On-Line 1000VA/1000W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, SmartStop. 8. ИБП UPS PowerCom Macan MAC-1000 On-Line 1000VA/1000W, Tower, IEC, LCD, Serial+USB, SmartStop. 9. Блок для охлаждения реагентов RCA, Awareness Technology (Анализатор автоматический фотометрический ChemWell, с принадлежностями, РУ "ФСЗ 2010/07472, Аварнесс Технолоджи, Инк.) 10. Центрифуга Labtex ОПН-16 лабораторная универсальная
№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54) Аудитория № 5 (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. Термошайкер 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) Аудитория № 209 (мультимедийная, для проведения лекционных и практических занятий, самоподготовки и контрольных работ)	1.Интерактивный дисплей, 86" Lumien IFPO3ILM 8603MLRU 2. Встраиваемый компьютер OPS Nextouch NextOPS-i5 3. Парты -14 шт. (без инвентаризационных номеров) 4. Скамьи -14 шт. (без инвентаризационных номеров) 5. Доска -2 шт. (без инвентаризационных номеров)

<p>№ 11 учебный корпус (127434, г. Москва, Тимирязевская улица, дом 54)</p> <p>Аудитория № 210 (мультимедийная, для проведения лекционных и практических занятий, самоподготовки и контрольных работ)</p>	<p>1. Интерактивный дисплей, 86" Lumien IFPO3ILM 8603MLRU</p> <p>2. Встраиваемый компьютер OPS Nextouch NextOPS-i5</p> <p>3. Парты -12 шт. (без инвентаризационных номеров)</p> <p>4. Скамьи -12 шт. (без инвентаризационных номеров)</p> <p>5. Доска -1 шт. (без инвентаризационных номеров)</p>
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 полигастрических 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 полигастрических животных» заканчивается определенными методами контроля, к которым относятся: текущая аттестация, зачет, курсовая работа и экзамен. Требования к организации подготовки к экзамену те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. При подготовке к экзамену у студента должен быть учебник или конспект литературы, прочитанной по рекомендации преподавателя в течение семестра.

Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. В заключение еще раз целесообразно

повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций.

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

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

Виды и формы отработки пропущенных занятий

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

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

12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине

Обучение студентов по дисциплине «Управление питанием полигастрических 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.

Программу разработали:

Буряков Н.П., д.б.н., профессор

Заикина А.С., к.б.н., доцент

Ксенофонтова А.А. к.б.н., доцент

Алешин Д.Е., к.б.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ
**на рабочую программу дисциплины Б1.В.ДВ.03.02 «Управление питанием полигастрических животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 Зоотехния, направленность «Нутрициология и управлением питанием 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 полигастрических животных» ОПОП ВО по направлению 36.03.02 «Зоотехния», направленность «Нутрициология и управлением питанием животных» (уровень обучения - бакалавриат), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре кормления животных (разработчики – Буряков Н.П., д.б.н., профессор и др.).

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

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Управление питанием полигастрических 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 полигастрических 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 полигастрических 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 полигастрических 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 полигастрических 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 полигастрических 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 полигастрических 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 полигастрических животных».

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

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

Рецензент: Ксенофонтов Дмитрий Анатольевич, д.биол.н., доцент, профессор кафедры физиологии, этиологии и биохимии животных



(подпись)

«11» июня 2024 г.