

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВЕРХНЕВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОБИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «Верхневолжский ГАУ»)**

ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОИНЖЕНЕРИИ

УТВЕРЖДЕНА
протоколом заседания
методической комиссии института
№ 2 от «14» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Лечебное и профилактическое питание животных»

Направление подготовки / специальность	36.03.02. «Зоотехния»
Направленность(и) (профиль(и))	«Нутрициология в практике животноводства».
Уровень образовательной программы	Бакалавриат
Форма(ы) обучения	Очная, заочная
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	3
Трудоемкость дисциплины, час.	108

Разработчик:

Доцент кафедры зооинженерии

Колганов А.Е.

(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой зооинженерии

Колганов А.Е.

(подпись)

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины «Лечебное и профилактическое питание животных» заключается в формировании у студентов системы фундаментальных знаний и прикладных компетенций в области применения специализированных рационов, функциональных кормовых добавок и оптимизированных режимов кормления для профилактики метаболических заболеваний, коррекции алиментарных нарушений и поддержания физиологического гомеостаза животных в критические периоды онтогенеза, что обеспечивает сохранение их здоровья, полноценную реализацию генетического потенциала продуктивности и экономическую устойчивость животноводства.

Задачи: Изучение метаболических патологий: анализ этиологии, патогенеза и диетологических методов профилактики и лечения основных алиментарных и обменных заболеваний крупного рогатого скота и других сельскохозяйственных животных (кетоз, ацидоз рубца, гипокальциемия, остеодистрофия и др.). Оптимизация кормления в критические периоды: освоение принципов составления лечебно-профилактических рационов для животных в транзитный период, раннюю лактацию, при запуске и в критические фазы выращивания молодняка. Применение функциональных добавок: изучение механизма действия, норм внесения и правил применения пробиотиков, пребиотиков, буферных смесей, микотоксин-сорбентов, органических кислот, защищенных жиров и аминокислот. Мониторинг и диагностика: формирование навыков выявления скрытых форм нарушения обмена веществ на основе интерпретации биохимических показателей крови, молока и мочи для своевременной корректировки рационов. Коррекция при стрессах и интоксикациях: освоение методов диетологической поддержки животных при технологических стрессах, микотоксикозах и снижении общей иммунологической резистентности организма. Экономическое обоснование: анализ экономической эффективности и рентабельности внедрения лечебно-профилактических программ питания в условиях современных высокотехнологичных животноводческих предприятий.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с учебным планом

дисциплина относится к*

Часть, формируемой участниками образовательных отношений

Статус дисциплины**

вариативная

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины

кормление животных, зоотехнический анализ кормов

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины

направленное выращивание ремонтного молодняка, НИР, ГИА

* базовой / вариативной

** обязательная / по выбору / факультативная

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) (ХАРАКТЕРИСТИКА ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ)

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Номер(а) раздела(ов) дисциплины (модуля), от-
---------------------------------	---	---

		вечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
ПК -2 Способен организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных, использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных	ИД-1ПК2 Знает: Методы организации и проведения санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных, использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных ИД-2 ПК2 Умеет: Организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных, использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных ИД-3 ПК2 Владеет: Способностью организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных, использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных	Все
ПК-3 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада	ИД-1ПК3 Знать: Рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада ИД-2 ПК3 Уметь: Обеспечить рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада ИД-3 ПК3 Владеть: Способностью обеспечивать рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада	Все
ПК-7 Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать	ИД-1ПК7 Знать Современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	Все

научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	ИД-2 ПК7 Уметь: применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов ИД-3 ПК7 Владеть: способностью применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	
ПК -10 Способен владеть методами селекции, кормления, содержания и использования различных видов животных	ИД-1ПК10 Знать: Теоретические основы методов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных ИД-2 ПК10 Уметь: Применять в практической деятельности методы селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных ИД-3 ПК10 Владеть: Практическими навыками по разработки и применения методов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных	Все
ПК-11 Способен применять современные методы исследований в области животноводства	ИД-1ПК11 Знать: Современные методы исследований в области животноводства ИД-2 ПК11 Уметь: Применять современные методы исследований в области животноводства ИД-3 ПК11 Владеть: Способностью применять современные методы исследований в области животноводства	Все

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	лекции	практические	лабораторные	самост. работа	Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
1.	Теоретические основы лечебного и профилактического питания						
1.1	Принципы диетопрофилактики. Классификация алиментарных и метаболических	2	2	-	8	УО, Т,Р, К, 3	Лекция-беседа; Анализ реальных биохимических

№ п/п	Темы занятий	лекции	прак- тиче- ские	лабо- ра- торные	самост. работа	Кон- троль зна- ний*	Применяемые ак- тивные и интерак- тивные технологии обучения
	ских заболеваний. Роль пи- тания в поддержании гомео- стаза.						профилей крови животных
2.	Диетологическая коррекция нарушений обмена веществ у жвачных (КРС)						
2.1	Профилактика и лечение ке- тоза, ацидоза рубца и гипо- кальциемии. Роль буферных смесей и защищенных пита- тельных веществ.	4	4	-	12	УО, Т,Р, К, 3	Лабораторная рабо- та: расчет и оценка лечебного рациона при субклиниче- ском ацидозе; Кейс- стади
2.2	Особенности кормления в транзитный период (запуск и ранняя лактация) как ос- нова профилактики после- родовых патологий.	2	2	-	8	УО, Т,Р, К, 3	Работа с кривыми сухого вещества; Анализ стратегий кормления сухо- стойных коров
3.	Лечебно-профилактическое питание моногастричных животных (свиньи, птица)						
3.1	Диетопрофилактика желу- дочно-кишечных заболева- ний у поросят-отъемышей и птицы. Роль пре- и пробио- тиков, органических кислот.	4	4	-	12	УО, Т,Р, К, 3	Лабораторная рабо- та: оценка эффек- тивности кормовых добавок на основе модельных данных; Сравнительный анализ рационов
3.2	Профилактика микотокси- козов: механизмы действия сорбентов, ферментов и ге- патопротекторов в рацио- нах.	2	2	-	8	УО, Т,Р, К, 3	Лабораторная рабо- та: экспресс-анализ качества кормов и интерпретация дан- ных на наличие ми- котоксинов
4.	Функциональное питание и детоксикация при стрессах						
4.1	Нутритивная поддержка жи- вотных при технологиче- ских стрессах (транспорти- ровка, перегруппировка, вакцинация, тепловой стресс).	4	4	-	10	УО, Т,Р, К, 3	Лабораторная рабо- та: разработка стресс- протекторного ра- циона; Решение си- туационных задач
4.2	Диетология при выращи- вании молодняка: коррекция нарушений пищеварения, профилактика рахита и али- ментарной анемии.	2	2	-	10	УО, Т,Р, К, 3	Лабораторная рабо- та: оценка качества молозива и разра- ботка схемы вы- пойки телят с при- знаками гипотро- фии
Итого:		20	20	-	68		

* Указывается форма контроля. Например: УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс		5 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	7 сем.	8 сем.	9 сем.	10 сем.
Лекции							20			
Лабораторные							20			
Практические										
Итого контактной работы							40			
Самостоятельная работа							68			
Форма контроля							3			

5. ОРГАНИЗАЦИЯ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Организация самостоятельной работы студентов основана на ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся»

5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Темы выносимые на самостоятельную проработку

1. История развития и современные концепции лечебного и профилактического питания в животноводстве.
2. Классификация алиментарных, токсикологических и метаболических заболеваний сельскохозяйственных животных.
3. Роль макро- и микроэлементов, а также витаминов в поддержании гомеостаза и профилактике обменных патологий.
4. Этиология, патогенез и диетологическая коррекция кетоза у высокопродуктивного молочного крупного рогатого скота.
5. Профилактика и нутритивное лечение субклинического и острого ацидоза рубца у жвачных животных.
6. Диетологические методы предотвращения послеродового пареза и гипокальциемии у коров.
7. Особенности кормления и метаболическая поддержка крупного рогатого скота в транзитный период (запуск и ранняя лактация).
8. Применение буферных смесей, защищенных источников энергии и аминокислот в рационах жвачных животных.
9. Диетопрофилактика желудочно-кишечных расстройств и постотъемного стресса у поросят.
10. Профилактика алиментарной анемии, рахита и остеодистрофии у молодняка сельскохозяйственных животных.
11. Механизмы действия и эффективность пребиотиков, пробиотиков и синбиотиков в лечебном питании моногастричных животных.
12. Использование органических кислот и ферментных препаратов для оптимизации пищеварения у свиней и птицы.
13. Механизмы детоксикации и применение микотоксин-сорбентов в рационах сельскохозяйственных животных.
14. Нутритивная поддержка крупного рогатого скота и свиней при тепловом стрессе и технологических нагрузках.

15. Диетологические методы повышения иммунологической резистентности и антиоксидантной защиты организма.
16. Интерпретация биохимических показателей крови, молока и мочи для ранней диагностики метаболических нарушений в стаде.
17. Методы экспресс-оценки качества кормов и выявления факторов риска алиментарных заболеваний.
18. Принципы составления и балансировки лечебно-профилактических рационов для животных с нарушенным обменом веществ.
19. Экономическое обоснование и расчет эффективности внедрения программ лечебного питания на животноводческих предприятиях.
20. Ветеринарно-санитарные требования и нормативное регулирование применения кормовых добавок лечебного назначения.

5.2. Контроль самостоятельной работы

Оценка результатов самостоятельной работы организуется следующим образом:

- Оценка результатов самостоятельной работы по итогам всех форм контроля принятых в рамках дисциплины: устного опроса, коллоквиумов, реферата зачёта.

Оценка результатов самостоятельной работы проводится в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» .

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. Грачева, О. А. Диетология животных. Терминологический справочник : учебное пособие для вузов / О. А. Грачева, Д. М. Мухутдинова, З. М. Зухрабова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 72 с. — ISBN 978-5-507-55042-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/515715> (дата обращения: 04.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Диетология : учебное пособие / составители Е. Н. Оленчук, Н. А. Кочуева. — 2-е изд., исправл. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252107> (дата обращения: 04.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Зоогигиена : учебное пособие / составитель Т.Ю. Гусева.. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 108 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252251> (дата обращения: 04.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Инновационные технологии в кормлении животных : учебное пособие / составители О. Е. Татьяничева [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2025. — 260 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/517187> (дата обращения: 04.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Карпенко, А. Ф. Заготовка и эффективное использование кормов : монография / А. Ф. Карпенко. — Минск : Белорусская наука, 2023. — 266 с. — ISBN 978-985-08-3090-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/391580> (дата обращения: 30.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Карпенко, А. Ф. Полноценное кормление высокопродуктивных коров : монография / А. Ф. Карпенко. — Минск : Белорусская наука, 2021. — 430 с. — ISBN 978-985-08-2815-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/215522> (дата обращения: 30.06.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Кормление животных и диетология: учебное пособие / составители О. Е. Татьяничева [и др.]. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 262 с. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/455417> 2. Рядчиков, В. Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных : учебник / В. Г. Рядчиков. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1842-8. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212030>
8. Макарец, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для студ.вузов / Н. Г. Макарец. - 3-е изд.,перераб. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2012. – 640 с., 30 экз.
9. Особенности кормления высокопродуктивных молочных коров Методические рекомендации / Колганов А.Е. – Иваново: ИГСХА, 2017. – 99 с. <http://ivgsxa.ru/moodle/mod/resource/view.php?id=3099>
10. Хохрин,С.Н. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для студ. вузов / С. Н. Хохрин. - М. :КолосС, 2007. – 692 с. 29 экз.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины (модуля)

1. ЗАКОНОДАТЕЛЬНЫЕ ОСНОВЫ И НАУЧНЫЕ ПРИНЦИПЫ СОЗДАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ НА МЯСНОЙ ОСНОВЕ / А.Б. Лисицын, И.М. Чернуха, О.И. Лунина, Л.В. Федулова // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. — 2016. — № 12. — С. 151-158. — ISSN 1996-4277. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/300004> (дата обращения: 03.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Кислякова, Е. М. Современные кормовые добавки в кормлении животных : учебное пособие / Е. М. Кислякова, Г. В. Азимова. — Ижевск : Ижевская ГСХА, 2020. — 88 с. — Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/178048>
3. Козина, Е. А. Нормированное кормление животных : учебное пособие / Е. А. Козина. — Красноярск : КрасГАУ, 2020. — 139 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/225152>
4. Кормление сельскохозяйственных животных: конспект лекций [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон.дан. — Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2014. — 78 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63087 — Загл. с экрана.
5. Лисунова, Л.И. Кормление сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учебное пособие. — Электрон.дан. — Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011. — 401 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4566 — Загл. с экрана.
6. Подольников, В. Е. Прогрессивные технологии в приготовлении кормов / В. Е. Подольников, Л. Н. Гамко, А. Г. Менякина. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-507-47330-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/360467>

7. Рябов, С.М. Таблицы детализированных и суммарных норм кормления сельскохозяйственных животных и питательности кормов [Электронный ресурс] : / С.М. Рябов, К.Н. Лобанов. — Электрон.дан. — Мичуринск : Мичуринский ГАУ (Мичуринский государственный университет), 2008. — 120 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=47139 — Загл. с экрана.
8. Скуковский, Б.А. Экологические аспекты минерального состава кормов и продуктов животноводства Западной Сибири [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б.А. Скуковский, А.Г. Незавитин, А.Г. Захаров [и др.]. — Электрон.дан. — Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2007. — 82 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4581 — Загл. с экрана.
9. Тукфатулин, Г.С. ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ И КАЧЕСТВО МОЛОКА ПРИ СКАРМЛИВАНИИ ИМ КОРМА, ПРИГОТОВЛЕННОГО ПО ИНТЕНСИВНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ / Г.С. Тукфатулин, А.К. Лацоева // Известия Горского государственного аграрного университета. — 2014. — № 3. — С. 110-113. — ISSN 2070-1047. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/302053> (дата обращения: 03.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Коваленко, Н.Н. Технология расчета рациона сельскохозяйственных животных в условиях экономической оптимизации / Н.Н. Коваленко, Э.М. Дунько // Экономика и банки. — 2018. — № 1. — С. 86-91. — ISSN 2078-5410. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/308048> (дата обращения: 03.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3. Ресурсы сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины (модуля)

1. 1) Научная электронная библиотека e-library.ru / <http://e-library.ru>.
2. 2) Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Электронная библиотека / <http://window.edu.ru>

6.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

1. Диетология : учебное пособие / составители Е. Н. Оленчук, Н. А. Кочуева. — 2-е изд., исправл. — пос. Караваево : КГСХА, 2021. — 170 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/252107> (дата обращения: 04.06.2026). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.5. Информационные справочные системы, используемые для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.R (<http://eLIBRARY.RU>);
2. ЭБС издательства «ЛАНЬ» (<http://e.lanbook.ru>);
3. «Гарант-Студент» (<http://www.edu.garant.ru>);
4. ЭБС «ЦНСХБ» (<http://cnshb.ru/terminal/>);

6.6. Программное обеспечение, используемое для освоения дисциплины (модуля) (при необходимости)

1. Операционная система типа Windows
2. Пакет программ общего пользования Microsoft Office
3. Интернет-браузеры
4. Учебная версия «Рационы» ИАС РЦ «Плино», Расчет кормовых рационов (Договор № 257/37 от 27.04.2017)

6.7. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

- 1) Лекции-презентации
- 2) LMSMoodle

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Краткий перечень основного оборудования
1.	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, набором демонстрационного оборудования и учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (стационарным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», стационарным раздвижным экраном), служащие для представления учебной информации большой аудитории.
2.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном, DVD-плеером, телевизором), служащими для представления учебной информации.
3.	Учебная аудитория для выполнения курсовых работ	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном, DVD-плеером, телевизором), служащими для представления учебной информации.
4.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций.	укомплектована специализированной (учебной) мебелью и лабораторным оборудованием (Электронные весы, технические весы ВЛТК-500, аналитические весы, шкафы сушильные, насос вакуумный, иономер цифровой, дистиллятор ДЭ - 4-2, фотоэлектрокалориметр, нитратомер, Аппарат Сокслетта, Аппарат Кьельдаля, муфельная печь, плитки электрические, вытяжной шкаф, комплект лабораторной химической посуды, коллекция кормов.

5.	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций.	укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном, телевизором), служащими для представления учебной информации и персональными компьютерами IntelPentiumCP 4 G 3220, сетью Internet.
6.	Аудитория для самостоятельной работы	укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой (10 ПК) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Приложение № 1

к рабочей программе по дисциплине

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

«Научные основы полноценного кормления высокопродуктивных животных»

1.1. Очная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4

ПК -2 Способен организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных, использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных	ИД-1ПК2 Знает: Методы организации и проведения санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных, использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных ИД-2 ПК2 Умеет: Организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных, использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных ИД-3 ПК2 Владеет: Способностью организовывать и проводить санитарно-профилактические работы по предупреждению основных незаразных, инфекционных и инвазионных заболеваний сельскохозяйственных животных, использовать физиолого-биохимические методы мониторинга обменных процессов в организме животных	УО, Т,Р, К, 3	Вопросы для подготовки к устному опрос коллоквиумам у, темы рефератов, вопросы для подготовки к зачёту
ПК-3 Способен обеспечить рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада	ИД-1ПК3 Знать: Рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада ИД-2 ПК3 Уметь: Обеспечить рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада ИД-3 ПК3 Владеть: Способностью обеспечивать рациональное воспроизводство животных, владеть методами селекции, кормления и содержания различных видов животных и технологиями воспроизводства стада	УО, Т,Р, К, 3	Вопросы для подготовки к устному опрос коллоквиумам у, темы рефератов, вопросы для подготовки к зачёту

ПК-7 Способен применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	ИД-1ПК7 Знать Современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов ИД-2 ПК7 Уметь: применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов ИД-3 ПК7 Владеть: способностью применять современные методы исследований в области животноводства, изучать научно-техническую информацию и участвовать в проведении научных исследований и анализе их результатов	УО, Т,Р, К, З	Вопросы для подготовки к устному опрос коллоквиумам у, темы рефератов, вопросы для подготовки к зачёту
ПК -10 Способен владеть методами селекции, кормления, содержания и использования различных видов животных	ИД-1ПК10 Знать: Теоретические основы методов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных ИД-2 ПК10 Уметь: Применять в практической деятельности методы селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных ИД-3 ПК10 Владеть: Практическими навыками по разработки и применения методов селекции, кормления, содержания и использования различных видов продуктивных и непродуктивных животных	УО, Т,Р, К, З	Вопросы для подготовки к устному опрос коллоквиумам у, темы рефератов, вопросы для подготовки к зачёту

*УО – устный опрос, КЛ – конспект лекции, КР – контрольная работа, ВЛР – выполнение лабораторной работы, ВПР – выполнение практической работы, К – коллоквиум, Т – тестирование, Р – реферат, Д – доклад, ЗКР – защита курсовой работы, ЗКП – защита курсового проекта, Э – экзамен, З – зачет.

1.3. Заочная форма:

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля	Оценочные средства
1	2	3	4

2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на данном этапе их формирования

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенций	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

* Преподаватель вправе изменить критерии оценивания в соответствии с ФГОС ВО и особенностями ОПОП.

3. Оценочные средства коллоквиумы, устные опросы, зачёт, проблемные практические задачи, тестирование

3.1. Вопросы для подготовки к коллоквиумам

Коллоквиум № 1. Метаболические нарушения и диетопрофилактика у жвачных

Раскройте этиологию и патогенез отрицательного энергетического баланса (ОЭБ) у высокопродуктивного голштинского скота в раннюю лактацию. Как ОЭБ запускает механизм развития кетоза?

Опишите физиологические и биохимические механизмы развития субклинического ацидоза рубца. Какие диетические факторы (структура углеводов, физико-химический состав рациона) являются триггерами этого состояния?

Раскройте роль катионно-анионного баланса (DCAD) в рационе сухостойных коров. Как манипуляция этим показателем предотвращает развитие послеродового пареза (гипокальциемии)?

Сравните механизмы действия различных буферных смесей (бикарбонат натрия, оксид магния, карбонат кальция) в рационах молочного крупного рогатого скота. В каких случаях их применение наиболее обосновано?

Охарактеризуйте концепцию «транзитного периода». Какие нутритивные стратегии (управление кондицией, применение защищенных жиров, ниацина, холина) применяются для минимизации метаболических стрессов при запуске и в предродовой период?

Коллоквиум № 2. Диетопрофилактика у моногастричных, детоксикация и стресс-менеджмент

Раскройте патогенез постотъемного стресса и диареи у поросят. Какую роль в профилактике этих состояний играют органические кислоты, оксид цинка (и альтернативные ему препараты) и специфические пробиотики?

Опишите механизмы токсического действия основных микотоксинов (афлатоксины, охратоксины, зеараленон, трихотецены) на организм свиней и птицы. Сравните механизмы действия различных классов микотоксин-сорбентов (неорганические, на основе дрожжевых клеточных стенок, синтетические полимеры). Как выбрать эффективный сорбент при смешанном микотоксикозе?

Раскройте физиологические механизмы теплового стресса у сельскохозяйственных животных. Какие нутритивные стратегии (электролитный баланс, применение защищенных жиров, специфические аминокислоты, фитогенные добавки) позволяют снизить его негативное влияние на продуктивность?

Обоснуйте применение пребиотиков, пробиотиков и синбиотиков в лечебном питании. Каковы критерии их выбора и ограничения по применению в различных технологических группах?

3.2. Вопросы для устных опросов

Объясните, почему при субклиническом ацидозе рубца у коров наблюдается не только снижение жирности молока, но и учащение случаев ламинита и абсцессов копыт.

Как интерпретировать соотношение содержания мочевины в молоке и крови для оценки баланса протеина и энергии в рационе дойного крупного рогатого скота?

Почему при кормлении сухостойных коров нельзя допускать как избытка кальция, так и избытка калия в рационе? Как это влияет на работу паращитовидных желез?

В чем заключается принципиальное различие между действием ферментных препаратов для свиней (например, фитазы) и для жвачных (например, ксиланазы и глюканазы)?

Как изменение ионного баланса рациона (DCAD) влияет на мобилизацию кальция из костной ткани у коров перед отелом?

Почему при тепловом стрессе у молочных коров рекомендуется снижать долю легкоферментируемых углеводов и вводить в рацион защищенные жиры?

Каковы биохимические маркеры скрытого кетоза в стаде, и как использовать тест-полоски для мониторинга уровня бета-гидроксибутирата в крови и моче?

Как микотоксины влияют на эффективность вакцинации и общий иммунный статус птицы и свиней?

3.3. Вопросы к зачету по дисциплине «Лечебное и профилактическое питание животных»

Раздел 1. Теоретические основы

1. Предмет, цели и задачи дисциплины. Место лечебного питания в системе ветеринарной и зоотехнической наук.
2. Классификация алиментарных, токсикологических и метаболических заболеваний сельскохозяйственных животных.
3. Роль макро- и микроэлементов, а также витаминов в поддержании гомеостаза и профилактике обменных патологий.
4. Принципы составления лечебно-профилактических рационов и нормы внесения функциональных добавок.

Раздел 2. Диетология жвачных

5. Этиология, патогенез и диетологическая коррекция кетоза у высокопродуктивного молочного крупного рогатого скота.
6. Профилактика и нутритивное лечение субклинического и острого ацидоза рубца.
7. Диетологические методы предотвращения послеродового пареза и гипокальциемии. Управление катионно-анионным балансом (DCAD).
8. Особенности кормления и метаболическая поддержка крупного рогатого скота в транзитный период.
9. Применение буферных смесей, защищенных источников энергии и защищенных аминокислот в рационах жвачных.

Раздел 3. Диетология моногастричных и токсикология

10. Диетопрофилактика желудочно-кишечных расстройств и постотъемного стресса у поросят.
11. Профилактика алиментарной анемии и рахита у молодняка свиней и птицы.
12. Механизмы действия и эффективность пребиотиков, пробиотиков, органических кислот и ферментов в рационах свиней и птицы.
13. Механизмы детоксикации и применение микотоксин-сорбентов, гепатопротекторов в рационах.
14. Интерпретация данных лабораторного анализа кормов на наличие микотоксинов и оценка рисков.

Раздел 4. Стресс-менеджмент, мониторинг и экономика

15. Нутритивная поддержка крупного рогатого скота и свиней при тепловом стрессе и технологических нагрузках.
16. Интерпретация биохимических показателей крови, молока и мочи для ранней диагностики метаболических нарушений в стаде.
17. Принципы составления и балансировки лечебных рационов при конкретных патологиях.
18. Экономическое обоснование и расчет эффективности внедрения программ лечебного и профилактического питания.
19. Ветеринарно-санитарные требования и нормативное регулирование применения кормовых добавок лечебного назначения.
20. Современные тенденции и инновации в области лечебного питания (нутригеномика, точное кормление).

3.4. Проблемные практические задачи (кейсы)

Кейс 1. «Скрытая угроза транзитного периода»

Условие: На комплексе по производству молока (поголовье — отечественный голштинизированный крупный рогатый скот) в группе свежеотелившихся ко-

ров (до 30 дней лактации) участились случаи задержания последа, смещения сычуга и вялой моторики преджелудков. Биохимический анализ крови 10 случайно выбранных коров показал: общий кальций — 1,8 ммоль/л (норма 2,2–2,6), незтерифицированные жирные кислоты (НЭЖК) — 0,8 ммоль/л, бета-гидроксибутират (БГБ) — 1,4 ммоль/л. Рацион сухостойных коров состоял преимущественно из люцернового сенажа, соломы и небольшого количества концентратов; DCAD рациона составлял +350 мэкв/кг сухого вещества.

Задание:

Поставьте предварительный диагноз и объясните патогенез наблюдаемых проблем, связав их с показателями крови и рационом сухостоя.

Разработайте стратегию корректировки рациона сухостойных коров (включая расчет целевого DCAD и подбор конкретных кормовых ингредиентов/добавок) для профилактики гипокальциемии и ОЭБ.

Кейс 2. «Падение жирномолочности и проблемы с копытцами»

Условие: В рационе дойного крупного рогатого скота (средний удой 40 кг) долю концентрированных кормов увеличили до 55% от сухого вещества для повышения энергетической плотности. Через месяц зоотехники отметили снижение массовой доли жира в молоке с 4,0% до 3,3%, учащение случаев хромоты (пододерматит асептический диффузный) и разжижение каловых масс с кислым запахом и наличием непереваренных зерен. pH рубцовой жидкости у двух коров, полученных через зонд, составил 5,6 и 5,8.

Задание:

Диагностируйте состояние стада. Объясните биохимическую причину снижения жирности молока (влияние на синтез уксусной и масляной кислот, образование ингибиторов липогенеза).

Предложите срочные диетологические меры (изменение структуры углеводов, введение буферов, пребиотиков), направленные на стабилизацию рубцового пищеварения.

Кейс 3. «Постотъемный кризис на свинокомплексе»

Условие: На свинокомплексе поросят отнимают от свиноматок в 21 день. В первую неделю после отъема отмечается массовая диарея, отказ от корма, потеря кондиции и падеж до 5%. Антибиотикотерапия дает лишь кратковременный эффект. Анализ корма показал высокую буферную емкость стартового комбикорма (из-за избытка карбоната кальция и соевого шрота) и низкую кислотность желудка у поросят.

Задание:

Объясните физиологическую причину диареи (снижение кислотности желудка, активация протеолитической микрофлоры, разрушение ворсинок кишечника).

Разработайте нутритивную стратегию для стартового комбикорма: предложите конкретные виды органических кислот, подкислителей воды, ферментов и пробиотиков для восстановления пищеварения без использования терапевтических доз антибиотиков.

Кейс 4. «Токсический удар по птицефабрике»

Условие: На родительском стаде кур-несушек резко снизилась яйценоскость (на 12%), увеличилось количество яиц с тонкой скорлупой и деформациями. При вскрытии павших кур обнаружены гепатомегалия (увеличение печени), жировая дистрофия печени и hemorrhagic syndrome (синдром кровоизлияний). Лабораторный анализ партии кукурузы и пшеницы, введенных в рацион неде-

лю назад, выявил наличие афлатоксина В1 (150 мкг/кг) и зеараленона (800 мкг/кг).

Задание:

Интерпретируйте симптомы, соотнесите их с конкретными типами микотоксинов (гепатотоксическое действие афлатоксинов и эстрогенное действие зеараленона).

Обоснуйте выбор микотоксин-сорбентов (какие классы сорбентов эффективны против афлатоксинов, а какие против зеараленона?).

Предложите схему нутритивной поддержки печени (гепатопротекторы, витамины, антиоксиданты) для восстановления стада.

Кейс 5. «Летний стресс и нутритивная защита»

Условие: В регионе установлена аномальная жара (температура в коровнике днем достигает +28 °С при влажности 70%). Коровы голштинской породы тяжело дышат, потребляют на 15% меньше сухого вещества, удой упал. Из-за снижения потребления корма и усиленного слюноотделения (потери бикарбонатов) резко возрос риск ацидоза.

Задание:

Объясните, почему при тепловом стрессе снижается потребление корма (термический эффект переваривания грубых и концентрированных кормов) и как это влияет на энергетический баланс.

Сформируйте антистрессовую программу питания: рассчитайте необходимость увеличения доли калия и натрия в рационе, обоснуйте введение защищенных жиров (для повышения энергетической плотности без увеличения брожения в рубце) и специфических добавок (хром, дрожжевые культуры, витамин Е и селен).

3.5. Тестовые задания для текущего и промежуточного контроля

Блок 1. Метаболические нарушения у крупного рогатого скота

Каким биохимическим маркером в крови или моче рекомендуется пользоваться для ранней диагностики субклинического кетоза у коров в раннюю лактацию?

- а) Общим кальцием;
- б) Бета-гидроксибутиратом;
- в) Мочевинной;
- г) Неэтерифицированными жирными кислотами.

Какова основная диетическая причина развития субклинического ацидоза рубца у высокопродуктивного крупного рогатого скота?

- а) Избыток сырой клетчатки в рационе;
- б) Дефицит легкоферментируемых углеводов;
- в) Избыток быстроферментируемых углеводов при недостатке структурной клетчатки;
- г) Высокое содержание сырого протеина в рационе.

Какое изменение в составе молока является типичным ранним индикатором субклинического ацидоза рубца?

- а) Резкое повышение массовой доли белка;
- б) Снижение массовой доли жира;
- в) Увеличение соматических клеток;
- г) Повышение плотности молока.

Какой основной биохимический сдвиг лежит в основе патогенеза послеродового пареза (родильной горячки) у коров?

- а) Гипергликемия;

- б) Гипокальциемия;
- в) Гипернатриемия;
- г) Гипомагниемия.

Блок 2. Кормление в транзитный период и управление DCAD

Какова основная цель снижения катионно-анионного баланса рациона (DCAD) в последние 3 недели сухостоя?

- а) Профилактика кетоза;
- б) Стимуляция мобилизации кальция из костной ткани для профилактики гипокальциемии;
- в) Увеличение потребления сухого вещества;
- г) Профилактика ожирения печени.

Какое целевое значение DCAD (в мэкв/кг сухого вещества) рекомендуется для рациона близкостельных коров для эффективной профилактики послеродового пареза?

- а) От +200 до +300;
- б) От 0 до +100;
- в) От -50 до -150 (отрицательный баланс);
- г) Строго равное нулю.

Какой из перечисленных макроэлементов является катионом и его избыток в рационе сухостойных коров нежелателен для профилактики гипокальциемии?

- а) Хлор;
- б) Сера;
- в) Калий;
- г) Фосфор.

Блок 3. Диетопрофилактика у моногастричных животных и птицы

Какую основную функцию выполняют органические кислоты (например, муравьиная, пропионовая, фумаровая) в комбикормах для поросят-отъемышей?

- а) Служат основным источником энергии;
- б) Снижают буферную емкость корма и понижают pH в желудке, активируя пепсиноген;
- в) Повышают всасывание кальция в толстом отделе кишечника;
- г) Являются специфическими антидотами к микотоксинам.

Для профилактики алиментарной анемии у поросят-сосунов в первые дни жизни наиболее эффективным и общепринятым методом является:

- а) Введение в рацион свиноматки высоких доз железа;
- б) Парентеральное (инъекционное) или пероральное введение препаратов железа самим пороссятам;
- в) Добавление сульфата меди в воду;
- г) Увеличение доли зерновых в creep-feed (подкормке).

Какое основное назначение применения фермента фитазы в рационах свиней и птицы?

- а) Расщепление крахмала до глюкозы;
- б) Гидролиз бета-глюканов и ксиланов;
- в) Высвобождение доступного фосфора из фитиновой кислоты растительных кормов;
- г) Расщепление протеина до аминокислот.

Блок 4. Микотоксикозы и детоксикация

Какой орган является основной мишенью для токсического действия афлатоксинов?

- а) Почки;
- б) Печень;
- в) Сердце;

г) Легкие.

Какой специфический токсический эффект вызывает микотоксин зеараленон у сельскохозяйственных животных?

- а) Некроз кожи и слизистых оболочек;
- б) Эстрогенный эффект и нарушение репродуктивной функции;
- в) Тяжелое поражение центральной нервной системы;
- г) Массовый гемолиз эритроцитов.

Какие классы микотоксин-сорбентов наиболее эффективны для связывания зеараленона и других микотоксинов со средней молекулярной массой?

- а) Неорганические алюмосиликаты (глины);
- б) Модифицированные компоненты клеточных стенок дрожжей и синтетические полимеры;
- в) Активированный уголь в чистом виде;
- г) Простые пектины.

Блок 5. Стресс-менеджмент и функциональные добавки

Какое диетическое решение наиболее обосновано для повышения энергетической плотности рациона молочного крупного рогатого скота в условиях теплового стресса, не увеличивая при этом теплопродукцию при брожении в рубце?

- а) Увеличение доли легкоферментируемых углеводов (крахмала);
- б) Введение в рацион защищенных (инертных) жиров;
- в) Увеличение доли грубых кормов (сена);
- г) Повышение уровня сырого протеина за счет мочевины.

Какие электролиты рекомендуется дополнительно вводить в рацион (или в воду) животным при тепловом стрессе для компенсации их потерь с потом и слюной?

- а) Кальций и магний;
- б) Калий и натрий;
- в) Фосфор и сера;
- г) Железо и медь.

Каков основной механизм действия живых дрожжевых культур (*Saccharomyces cerevisiae*) в рубце у крупного рогатого скота?

- а) Прямое переваривание клетчатки;
- б) Стимуляция активности целлюлозолитических бактерий и стабилизация pH рубца;
- в) Синтез незаменимых аминокислот для животного;
- г) Подавление роста метаногенных архей.

Комбинация каких нутриентов наиболее эффективно применяется для поддержки антиоксидантного статуса и иммунной системы крупного рогатого скота в транзитный период?

- а) Витамин А и цинк;
- б) Витамин Е и селен;
- в) Витамин D и кальций;
- г) Витамин С и медь.

Зачем в рационы высокопродуктивных молочных коров вводят защищенные (румен-устойчивые) аминокислоты (метионин и лизин)?

- а) Для стимуляции рубцовой микрофлоры;
- б) Чтобы они миновали ферментацию в рубце и усвоились в тонком отделе кишечника;
- в) Для повышения вкусовой привлекательности корма;
- г) Для связывания микотоксинов в желудочно-кишечном тракте.

Блок 6. Диагностика и мониторинг обмена веществ

О чем свидетельствует повышенное содержание мочевины в молоке (более 30-35 мг/дл) у дойных коров?

- а) О дефиците сырого протеина в рационе;
- б) Об избытке легкодоступного протеина в рубце при недостатке легкоферментируемых углеводов;
- в) О развитии субклинического кетоза;
- г) О тяжелом поражении печени.

Какая кондиция (упитанность) по 5-балльной шкале считается оптимальной для коров при запуске (уходе в сухостой), чтобы минимизировать риски метаболических заболеваний в транзитный период?

- а) 2,0 – 2,25 балла;
- б) 2,75 – 3,0 балла;
- в) 3,25 – 3,5 балла;
- г) 4,0 – 4,5 балла.

3.6. Методические материалы

Устные опросы проводятся на усмотрение преподавателя в начале практического занятия в течении 10-15 минут и оцениваются по четырёх балльной шкале.

Порядок проведения коллоквиумов, устных опросов, практических задач дан в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся». Контроль за успеваемостью обучающихся осуществляется в соответствии с ПВД-20 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся».

Условия и порядок проведения зачета даны в Приложении № 2 к положению ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ РЕФЕРАТА

Обучающийся выбирает тему реферата из предложенного списка (пункт программы 5.1.). В течение четвёртого семестра должен быть подготовлен один реферат.

Требования к оформлению реферата

В верхней части титульного листа указывается название учебного заведения, в котором проводится защита реферата. В центре листа размещаются название учебного предмета и формулировка темы; чуть ниже - фамилия, имя и отчество обучающегося и его принадлежность к курсу и факультету, фамилия, имя и отчество преподавателя. Внизу по центру указываются название населённого пункта, в котором написан реферат, и год его написания.

За титульным листом реферата следует его оглавление, которое состоит из четырех основных частей: введения, основной части, заключения и списка использованной для написания реферата литературы. При наличии приложений информация о них должна содержаться в оглавлении.

Во введении реферата указываются цель работы (или несколько целей), а также задачи, которые требуется решить для её достижения. Объем введения может составлять две-три страницы текста,

Основная часть реферата содержит материал, который отобран обучающимся для рассмотрения проблемы. Он может быть разделён на параграфы. Средний объем основной части реферата - 10-15 страниц.

В заключении реферата обучающийся самостоятельно формулирует выводы. Объем заключения - 1-2 страницы.

В списке использованной для написания реферата литературы в алфавитной последовательности указываются все источники, которыми пользовался обучающийся при подготовке работы, согласно требованиям ГОСТ.

Процедура отчёта по реферату

Отчёт по реферату проводится устно преподавателю.

Подготовка и отчёт по реферату оценивается в баллах:

1. Оформление (максимально 1 балл)

0,5 балла – реферат подготовлен на основе сети Интернет, составлено содержание, список литературы

1 балла – реферат подготовлен на основе сети Интернет, научных статей, научной литературы, составлено содержание, список литературы

Отчёт (максимально 2 балла)

0,5 балла – студент читает краткое содержание реферата по заранее заготовленному материалу, не отрываясь

1 балл – студент читает краткое содержание реферата по заранее заготовленному материалу, иногда отрываясь от текста, даёт пояснения

1,5 балла – студент докладывает самостоятельно, иногда используя записи

2 балла – студент свободно владеет материалом, не использует при отчёте бумажные записи.

2. Ответы на вопросы преподавателя. (максимально 2 балла)

0,5 балла – студент ищет ответ в реферате и зачитывает его.

1 балл – студент даёт односложный ответ (да/нет)

1,5 балла – студент отвечает на большинство вопросов, частично сопровождает пояснениями.

2 балла – ответы даны на все поставленные вопросы, с пояснениями. Свободно ориентируется в теме.

Методические материалы

Общие требования к оформлению письменных работ даны в Приложении № 1 к Положению ПВД-12 «О самостоятельной работе обучающихся»