

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

**Факультет ветеринарной медицины и биотехнологии в животноводстве**

УТВЕРЖДЕНА  
протоколом заседания  
методической комиссии  
факультета  
№ 5 от «10» 05. 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**«Прогрессивные технологии организации нормированного кормления  
высокопродуктивных молочных коров»**

Направление подготовки / специальность	36.04.02 «Зоотехния»
Направленность(и) (профиль(и))	Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства
Уровень образовательной программы	Магистратура
Форма(ы) обучения	<b>Очная, заочная</b>
Трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	<b>4</b>
Трудоемкость дисциплины, час.	<b>144</b>

Разработчик:  
Доцент кафедры общей и частной зоотехнии, **Колганов А.Е.**  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:  
Заведующий кафедрой общей и частной зоотехнии **Колганов А.Е.**  
(подпись)

Иваново 2023

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Целью освоения дисциплины является подготовка магистра сельского хозяйства к деятельности, требующей углубленной, фундаментальной и профессиональной подготовки, в том числе к управленческой, аналитической, экспертной, информационно-консультационной, научно-исследовательской, методической и педагогической работе.

Сформировать знания по оценке питательности кормов, биологическим основам полноценного питания животных и методам его контроля. Обучить способам организации физиологически обоснованного, нормированного и экономически эффективного кормления животных и при производстве полноценных, экологически чистых продуктов питания и качественного сырья. Уметь различать и принимать решения по современным проблемам кормления высокопродуктивных жвачных животных.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В соответствии с учебным планом

дисциплина относится к части формируемой участниками образовательных отношений

Статус дисциплины            вариативная

Обеспечивающие (предшествующие) дисциплины, практики            Дисциплины бакалавриата: Скотоводство, Научные основы полноценного кормления высокопродуктивных животных

Обеспечиваемые (последующие) дисциплины, практики            Селекционно-племенная работа в животноводстве; Инновационные технологии в молочном скотоводстве

**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), отвечающего(их) за формирование данного(ых) индикатора(ов) достижения компетенции
<p>ПК-1 Способен разрабатывать режимы содержания животных, рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствовать технологии выращивания и содержания животных</p>	<p>ИД-1ПК-1 Знать: режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления, технологии выращивания и содержания животных</p>	<p>Все</p>
	<p>ИД-2ПК-1 Уметь: разрабатывать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных</p>	<p>Все</p>
	<p>ИД-3ПК-1 Владеть: навыками разработки режимов содержания животных, рационов кормления, анализа последствий изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствования технологии выращивания и содержания животных</p>	<p>Все</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

##### 4.1. Содержание дисциплины (модуля)

###### 4.1.1. Очная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоёмкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Современные проблемы нормированного кормления Биологическое и физиологическое обоснование высокой продуктивности коров	1	2		6	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия
2	Научные основы полноценного протеинового, углеводного и жирового питания молочных коров	2	2		6	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия
3	Минеральное и витаминное питание высокопродуктивных коров	1	2		6	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия
4	Особенности организации кормления высокопродуктивных коров	2	4		6	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия; Работа в малых группах
5	Создание системы кормления высокопродуктивных коров на сельскохозяйственных предприятиях	2	6		6	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия; Работа в малых группах
6	Особенности организации высокопродуктивных молочных коров в сухостойный период и по фазам лактации Техника и технологии их кормления	2	6		6	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Работа в малых группах
7	Современное состояние, проблемы и перспективы организации полноценного кормления молочных коров в России. Программирование моделей расчёта рационов с использованием информационных технологий	2	2		7	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия;
8	Современная стратегия кормления ремонтного молодняка при получении высокопродуктивных молочных коров	2	6		7	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия;

9	Эффективность использования современных кормовых добавок в кормлении высокопродуктивных коров Заболевания связанные с нарушениями кормления	2	4		8	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия;
---	--	---	---	--	---	--------------	---

\* 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.

#### 4.1.2. Зачная форма:

№ п/п	Темы занятий	Виды учебных занятий и трудоёмкость, час.				Контроль знаний*	Применяемые активные и интерактивные технологии обучения
		лекции	практические (семинарские)	лабораторные	самостоятельная работа		
1	Современные проблемы нормированного кормления Биологическое и физиологическое обоснование высокой продуктивности коров	2	2		8	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия
2	Научные основы полноценного протеинового, углеводного и жирового питания животных молочных коров		2		8	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия
3	Минеральное и витаминное питание высокопродуктивных коров		2		8	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия
4	Особенности организации кормления высокопродуктивных коров	2	2		8	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия; Работа в малых группах
5	Создание системы кормления высокопродуктивных коров на сельскохозяйственных предприятиях		2		8	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия; Работа в малых группах
6	Особенности организации высокопродуктивных молочных коров в сухостойный период и по фазам лактации Техника и технологии их кормления		2		8	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Работа в малых группах
7	Современное состояние, проблемы и перспективы организации полноценного кормления молочных		2		11	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция

	коров в России. Программирование моделей расчёта рационов с использованием информационных технологий						дискуссия;
8	Современная стратегия кормления ремонтного молодняка при получении высокопродуктивных молочных коров	2			8	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия;
9	Эффективность использования современных кормовых добавок в кормлении высокопродуктивных коров Заболевания связанные с нарушениями кормления				10	Э, К, Р, ВПР	Лекция-презентация; Лекция дискуссия;

#### 4.2.1. Очная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс	
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.
Лекции		18		
Лабораторные		-		
Практические		34		
Итого контактной работы		50		
Самостоятельная работа		94		
Форма контроля		Э		

#### 4.2.2. Заочная форма:

Вид занятий	1 курс		2 курс		3 курс	
	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия	Зимняя сессия	Летняя сессия
Лекции		6				
Лабораторные						
Практические		14				
Итого контактной работы		20				
Самостоятельная работа		124				
Форма контроля		Э				

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

### 5.1. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

#### Темы самостоятельной работы и темы рефератов

1. Современные проблемы нормированного питания высокопродуктивного молочного скота
2. Потребность молочных коров в питательных веществах и энергии
3. Субстратные аспекты питания молочного скота
4. Протеиновое питание молочных коров
5. Углеводное питание молочного скота
6. Липидное питание молочных коров
7. Минеральное питание молочных коров
8. Витаминное питание молочных коров
9. Кормление коров по фазам физиологического цикла
10. Состояние и перспективы развития теории питания жвачных животных.
11. Физиологические особенности питания молочных коров.
12. Нормирование обменной энергии для коров
13. Оценка энергетической питательности кормов
14. Основные метаболические параметры для расчета потребности молочных коров в субстратах.

15. Затраты энергетических субстратов в процессах основного обмена и поддержания.
16. Нормы потребности коров в энергетических субстратах.
17. Распадаемость протеина корма в преджелудках и факторы ее определяющие.
18. Переваривание белков и всасывание аминокислот в кишечнике.
19. Нормирование протеина в рационах коров.
20. Переваривание и обмен углеводов в пищеварительном тракте.
21. Переваривание и нормирование структурных углеводов.
22. Нормирование неструктурных и структурных углеводов в рубце и кишечнике и их нормирование.
23. Переваривание липидов в рубце и кишечнике.
24. Потребность организма дойных коров в липидах.
25. Роль минеральных элементов в организме молочных коров.
26. Потребность коров в минеральных веществах.
27. Значение жира и водорастворимых витаминов в питании молочных коров.
28. Биодоступность витаминов для усвоения.
29. Способы содержания высокопродуктивных коров.
30. Распределение коров по группам и их кормление.
31. Нарушение пищеварения и обмена веществ у высокопродуктивных коров.

**- Темы индивидуальных заданий:**

1. Кормление сухостойных коров и нетелей
2. Кормление дойных коров в зимний стойловый период
3. Кормление коров в летний период
4. Кормление телок до 6-месячного возраста
5. Кормление телок старше 6-ти месячного возраста

**5.2. Контроль самостоятельной работы**

Оценка результатов самостоятельной работы проводится в соответствии с ПВД-07 «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» ФГБОУ ВПО «Ивановская ГСХА имени академика Д.К. Беляева».

Оценка результатов самостоятельной работы включает:

Собеседование и опрос.

Проверку домашних заданий.

Оценку реферирования материалов, вынесенных на самостоятельное изучение.

**5.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

При выполнении самостоятельной работы рекомендуется использовать:

Сайт электронного обучения основную и рекомендованную литературу, методические указания и разработки кафедры, а также Интернет-ресурсы.

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

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

1. Макарецв, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для студ.вузов / Н. Г. Макарецв. - 3-е изд., перераб. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2012. – 640 с.

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

1. 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=63087) — Загл. с экрана.

2. Кахикало, В.Г. Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных. [Электронный ресурс] / В.Г. Кахикало, Н.Г. Фенченко, Н.И. Хайруллина, О.В. Назарченко. — Электрон. дан. — СПб. : Лань, 2016. — 132 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/87579> — Загл. с экрана.
3. 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4566) — Загл. с экрана.
4. Лисунова, Л.И. Современные методы исследования кормов [Электронный ресурс] : / Л.И. Лисунова, Г.А. Маринкина, В.С. Токарев. — Электрон.дан. — Новосибирск : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2006. — 65 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4567](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4567) — Загл. с экрана.
5. Рядчиков, В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных [Электронный ресурс] : учебник. — Электрон.дан. — СПб. : Лань, 2015. — 645 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=64337](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=64337) — Загл. с экрана.
6. 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](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4581) — Загл. с экрана.
7. Экспертиза кормов и кормовых добавок [Текст]: учеб.-справ. пособие / К. Я. Мотовилов, А. П. Булатов, В. М. Позняковский, Н. Н. Ланцева, И. Н. Миколайчик. - 2-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2007. - 336 с., ил. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785379001759.html?SSr> — Загл. с экрана.
8. Макарецев, Н.Г. Кормление с.-х. животных : учебник для вузов / Н. Г. Макарецев. - Калуга : Облиздат, 1999. - 646с.
9. Практикум по кормлению сельскохозяйственных животных : учеб. пособие для студентов вузов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Агропромиздат 1990., - 253с.

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

1. <http://elibrary.ru>
2. <https://e.lanbook.com>
3. Внутренняя электронная библиотечная система (ЭБС) ФГБОУ ВО Ивановской ГСХА <http://library-ivgsha.ucoz.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru>

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

1. Колганов А.Е. Информационные технологии в племенном животноводстве / А.Е. Колганов. – Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2019. – 69 с.
2. Колганов, А.Е. Особенности кормления высокопродуктивных молочных коров Методические рекомендации / А.Е. Колганов – Иваново: ИГСХА, 2017. – 99 с.

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

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

### **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

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

LMS Moodle

**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, соответствующих рабочей программе дисциплины, а также техническими средствами обучения (переносным мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации большой аудитории.
2	Учебная аудитории для проведения занятий семинарского типа, для практических занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации	Укомплектована специализированной (учебной) мебелью, переносными техническими средствами обучения (мультимедийным проектором, портативным компьютером типа «Ноутбук», переносным раздвижным экраном), служащими для представления учебной информации и лабораторным оборудованием.
3	Помещение для самостоятельной работы	Укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой (Intel Pentium CP 4 G 3220 – 15 шт) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером, сканерами.

*\*Специальные помещения - учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.*

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

**«Прогрессивные технологии организации нормированного кормления высокопродуктивных молочных коров»**

**1. Перечень компетенций, формируемых на данном этапе**

**1.1. Очная форма:**

Шифр и наименование компетенции	Индикатор(ы) достижения компетенции / планируемые результаты обучения	Форма контроля*	Оценочные средства
1	2	3	4
ПК-1 Способен разрабатывать режимы содержания животных, рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствовать технологии выращивания и содержания животных	ИД-1ПК-1 Знать: режимы содержания животных, требования к кормам и составлению рационов кормления, технологии выращивания и содержания животных	Р, Э,К, ВПР	Комплект вопросов и для подготовки к экзаменам, темы рефератов, вопросы к коллоквиуму, практической работе
	ИД-2ПК-1 Уметь: разрабатывать режимы содержания животных, составлять рационы кормления, анализировать последствия изменений в кормлении, разведении и содержании животных	Р, Э,К, ВПР	Комплект вопросов и для подготовки к экзаменам, темы рефератов, вопросы к коллоквиуму, практической работе
	ИД-3ПК-1 Владеть: навыками разработки режимов содержания животных, рационов кормления, анализа последствий изменений в кормлении, разведении и содержании животных и на этом основании совершенствования технологии выращивания и содержания животных	Р, Э,К, ВПР	Комплект вопросов и для подготовки к экзаменам, темы рефератов, вопросы к коллоквиуму, практической работе

\* 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.

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

Показатели	Критерии оценивания*			
	неудовлетворительно не зачтено	удовлетворительно	хорошо зачтено	отлично
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	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы 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	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы 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**

#### **3.1. Экзамен**

##### **3.1.1. Вопросы**

1. Состояние и перспективы развития теории питания жвачных животных.
2. Необходимость совершенствования существующих систем питания.
3. Физиологические особенности питания молочных коров.
4. Нормирование обменной энергии для коров.
5. Оценка энергетической питательности кормов.
6. Косвенная оценка содержания обменной энергии в кормах.
7. Эффективность использования обменной энергии в зависимости от ее состава.
8. Влияние интенсивности липидного обмена в организме коров на эффективность использования обменной энергии.
9. Основные метаболические параметры для расчета потребности молочных коров в субстратах.
10. Расчет потребности использования субстратов на метаболические нужды организма.
11. Затраты энергетических субстратов в процессах основного обмена и поддержания.
12. Нормы потребности коров в энергетических субстратах.
13. Распадаемость протеина корма в преджелудках и факторы ее определяющие.
14. Синтез микробного протеина.
15. Переваривание белков и всасывание аминокислот в кишечнике.
16. Нормирование протеина в рационах коров.
17. Фракционный состав протеинов кормов и его связь с переваримостью.
18. Нормирование аминокислотного питания молочного скота.
19. Переваривание и обмен углеводов в пищеварительном тракте.
20. Переваривание и нормирование структурных углеводов.
21. Нормирование неструктурных и структурных углеводов в рубце и кишечнике и их нормирование.
22. Углеводный состав кормов.
23. Влияние состава рациона на переваримость фракций клетчатки в рубце.
24. Липидный состав кормов.
25. Потребление жиров и обмен энергии.
26. Переваривание липидов в рубце и кишечнике.
27. Потребность организма дойных коров в липидах.
28. Практические приемы нормирования липидов для молочных коров.
29. Роль минеральных элементов в организме молочных коров.
30. Потребность коров в минеральных веществах.
31. Значение минеральных элементов в кормлении коров и признаки их недостатка в рационах.
32. Минеральный состав кормов.
33. Биохимические критерии обеспеченности животных минеральными веществами.
34. Значение жирно и водорастворимых витаминов в питании молочных коров.
35. Биодоступность витаминов для усвоения.
36. Значение витаминов в кормлении коров и признаки их недостатка в рационах.
37. Витаминный состав кормов.
38. Потребность организма коров в витаминах.
39. Способы содержания высокопродуктивных коров.
40. Распределение коров по группам и их кормление.
41. Контроль полноценности питания и обеспеченности физиологических потребностей коров.

##### **3.1.2. Примерные задачи к экзамену**

###### **ЗАДАЧА 1**

Проанализируйте рацион, состоящий из 6 кг лугового сена, 25 кг кукурузного силоса, 10 кг кормовой свёклы, 2 кг отрубей и 1 кг ячменя, который скармливается корове массой 500 кг на 2 месяце 5-й лактации. Упитанность коровы средняя, удой 22 кг, жирность молока 3,8%.

###### **ЗАДАЧА 2**

Составьте и проанализируйте рацион для стельной сухостойной коровы (4 декада сухостоя) на зимний период. Живая масса коровы 500 кг, планируемый удой за лактацию 3000 кг, возраст 6 лет.

### ЗАДАЧА 3

Составьте и проанализируйте рацион для дойной коровы на июль. Возраст коровы 6 лет, живая масса 500 кг, суточный удой 14 кг, жирность молока 3,8%.

### ЗАДАЧА 4

Составьте и проанализируйте рацион для дойной коровы средней упитанности на 2-м месяце лактации. Живая масса 500 кг, суточный удой 12 кг, жирность молока 3,6%, возраст коровы 5 лет. Рассчитать затраты концентратов на 1 кг молока.

### ЗАДАЧА 5

Составьте и проанализируйте рацион на летний период для дойной коровы средней упитанности на 4-м месяце лактации. Живая масса коровы 550 кг, возраст 6 лет, суточный удой 22 кг, жирность молока 3,6%.

### ЗАДАЧА 6

Составьте и проанализируйте рацион на зимний период для дойной коровы средней упитанности на период раздоя. Живая масса коровы 450 кг, возраст 4 года, суточный удой 12 кг, жирность молока 3,7%. Рассчитать затраты концентратов на 1 кг молока.

### ЗАДАЧА 7

Составьте и проанализируйте рацион для стельной сухостойной коровы (1 декада сухостоя) на зимний период. Живая масса коровы 600 кг, планируемый удой за лактацию 5000 кг, возраст 6 лет.

### ЗАДАЧА 8

Составьте и проанализируйте рацион для ремонтного молодняка крупного рогатого скота живой массой 300 кг при суточном приросте 1200 г.

### ЗАДАЧА 9

Составьте и проанализируйте рацион для стельной сухостойной коровы (3 декада сухостоя) на зимний период. Живая масса коровы 500 кг, планируемый удой за лактацию 4000 кг, возраст 4 года.

### **3.1.3. Методические материалы**

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

### **3.2. Выполнение практической работы**

#### **3.2.1. Примерные темы индивидуальных заданий**

Приведены в пункте 5.1.

### **3.1.3. Методические материалы**

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

### **3.3. Коллоквиумы**

#### **3.3.1. Примеры вопросов**

1. Особенности пищеварения и обмен веществ у высокопродуктивного крупного рогатого скота, определяющие специфику его кормления.
2. Влияние кормовых факторов на пищеварение и обмен веществ у крупного рогатого скота.

3. Особенности нормирования полноценного кормления высокопродуктивного скота.
4. Энергетическое питание высокопродуктивных стельных сухостойных коров.
5. Протеиновое питание высокопродуктивных стельных сухостойных коров.
6. Углеводное питание высокопродуктивных стельных сухостойных коров.
7. Липидное питание высокопродуктивных стельных сухостойных коров.
8. Витаминное питание высокопродуктивных стельных сухостойных коров.
9. Минеральное питание высокопродуктивных стельных сухостойных коров.
10. Особенности техники и режима кормления высокопродуктивных стельных сухостойных коров.
11. Особенности нормирования полноценного кормления высокопродуктивных лактирующих коров.
12. Особенности техники и режима кормления высокопродуктивных лактирующих коров по сезонам года.
13. Особенности техники и режима кормления высокопродуктивных коров по фазам лактации.
14. Энергетическое питание высокопродуктивных лактирующих коров.
15. Протеиновое питание высокопродуктивных лактирующих коров.
16. Углеводное питание высокопродуктивных лактирующих коров.
17. Липидное питание высокопродуктивных лактирующих коров.
18. Витаминное питание высокопродуктивных лактирующих коров.
19. Минеральное питание высокопродуктивных лактирующих коров.
20. Влияние биологически полноценного кормления коров на качество молока и молочных процессов.
21. Показатели контроля полноценности рационов лактирующих коров.
22. Особенности пищеварения и обмена веществ у высокопродуктивных

свиней, определяющие специфику их кормления.

к рабочей программе по дисциплине

**«Прогрессивные технологии организации нормированного кормления высокопродуктивных молочных коров»**

**ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ И ПОРЯДОК ЗАЩИТЫ РЕФЕРАТА**

Обучающийся выбирает тему реферата из предложенного списка (пункт программы 5.1.) . В течение 1 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 населенного 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 ее достижения. Объем введения может составлять две-три страницы текста,

Основная часть реферата содержит материал, который отобран обучающимся для рассмотрения проблемы. Он может быть разделен на параграфы. Средний объем основной части реферата - 30-45 страниц.

В заключении реферата обучающийся самостоятельно формулирует выводы. Объем заключения - 2-3 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

Отчет (максимально 2 балла)

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

1 балл – студент читает краткое содержание реферата по заранее подготовленному 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 отчете бумажные записи.

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

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

1 балл – студент дает 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.