

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Горский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Горский ГАУ)

Факультет технологического менеджмента

Кафедра зоотехнии

Учебный год 2023-2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Кормление животных

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ -
ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

Наименование направления подготовки	36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль)	Технология производства продуктов животноводства
Реквизиты федерального государственного образовательного стандарта высшего образования	Приказ Минобрнауки России от 22 сентября 2017 г. № 972
Год начала подготовки	2019
Очная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022,2021,2020
Заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	2023,2022,2021,2019
Очно-заочная форма обучения - учебные планы по годам приема	Н-
Номер по реестру ОП ВО ФГБОУ ВО Горский ГАУ	Б-360302-2019
Реквизиты решения ученого совета ФГБОУ ВО Горский ГАУ об утверждении ОП ВО	Протокол от 11 апреля 2023 г. №6
Реквизиты приказа ректора или уполномоченного лица об утверждении ОП ВО	Приказ врио ректора от 11 апреля 2023 г. № 85/06
Место дисциплины в структуре учебного плана	Обязательная часть
Количество зачетных единиц	7

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

2.

№ №	Планируемые результаты освоения образовательной программы		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
	Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции		
1.	Общепрофессиональные навыки	ОПК-1. Способен определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных, а также качества сырья и продуктов животного происхождения	И-1.1 Понимает базовые основы оценки биологического статуса, нормативных общеклинических показателей органов и систем организма животных	Знать: нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
				Уметь: определять биологический статус, нормативные общеклинические показатели органов и систем организма животных
			ИД-2.2 Понимает особенности влияния на организм животных природных и социально-хозяйственных	Знает особенности влияния на организм животных социально-хозяйственных и экономических факторов Умет учитывать влияние на организм животных социально-хозяйственных и

				экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности
				Владеет навыками оценки и прогнозирования влияния на организм животных социально-хозяйственных и экономических факторов при осуществлении профессиональной деятельности
2	Участие в разработке и оценке новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных	ПК-3 Способен организовать и осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, селекции, кормлению и разведению животных	И-3.1. Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных	<p>Знать: принципы контроля и координации работ по содержанию, кормлению и разведению животных</p> <p>Уметь: определить точки контроля технологии содержания, кормления и разведения животных</p> <p>Владеть: основами проведения технологического аудита</p>
			И-3.2. Способен участвовать в разработке и оценке новых методов, способов и	Знать: направления совершенствования методов, способов и приемов

			<p>приемов селекции, кормления и содержания животных</p>	<p>селекции, кормления и содержания животных</p> <p>Уметь: анализировать эффективность методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных</p> <p>Владеть: навыками разработки и оценки новых методов, способов и приемов селекции, кормления и содержания животных</p>
			<p>И-3.3. Способен организовать и контролировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных</p>	<p>Знать: особенности кормопроизводства и кормления животных в разных отраслях животноводства</p> <p>Уметь: планировать процессы кормопроизводства и кормления с учетом биологических особенностей животных</p> <p>Владеть: методами анализа полноценности кормления животных</p>

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1. Трудоемкость дисциплины по видам учебной деятельности и формам обучения:

Виды учебной деятельности	Всего часов <u>252</u> , в том числе часов:	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Лекционные занятия	54	12
Практические (лабораторные, др.) занятия	72	14
Самостоятельная работа	126	226
Форма промежуточной аттестации	экзамен	экзамен

2.2. Трудоемкость дисциплины по (разделам) темам:

№ № п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов					
		Очная форма обучения			Заочная форма обучения		
		Лекции	Лабораторные занятия	СРС	Лекции	Лабораторные занятия	СРС
Раздел 1. Корма							
1	Введение	2	4	4			
2	Корма и их классификация	2	4	6	2	4	50
3	Зеленые корма	2	4	4			
4	Силосованный корм, сенаж и корне клубнеплоды	4	4	4			
5	Грубые корма	2	2	4			
6	Зерновые корма и отходы технических производств	2	4	4			
7	Корма животного происхождения, комбикорма и балансирующие	2	2	6			

	кормовые добавки						
Раздел 2 Нормированное кормление жвачных животных (КРС и овцы)							
8	Обоснование потребностей животных в питательных веществах и основы нормированного кормления	2	4	6	2	2	50
9	Основы нормированного кормления	2	4	6	2	2	40
10	Система нормированного кормления КРС. Кормление стельных сухостойных коров, нетелей и быков-производителей	2		6			
11	Организация кормления лактирующих коров	2	2	6	2		
12	Кормление молодняка КРС	2	2	6			
13	Кормление КРС на откорме	2	4	4			
14	Особенности кормления и продуктивность овец	2	2	6			
15	Кормление овцематок	2	2	4			
16	Кормление молодняка овец. Откорм и нагул овец.	2		6			
Раздел 3. Нормированное кормление моногастричных животных и птицы (свиньи, лошади, кролики, и т.д.)							
17	Организация нормированного кормления свиней	2	2	6	2	2	46

18	Кормление свиноматок	2	2	4			
19	Организация кормления поросят	2	2	6	2	4	40
20	Организация откорма свиней	2	2	6			
21	Нормированное кормление лошадей	2	2	6			
22	Нормированное кормление с-х птицы	2	4	6			
23	Особенности организации кормления цыплят-бройлеров, индеек, уток и гусей	2	2	4			
24	Кормление кроликов	2	4	6			
25	Кормление пушных зверей	2	4				
26	Организация кормления прудовых рыб.	2	4				
	Итого	54	72	126	12	14	226

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО РАЗДЕЛАМ (ТЕМАМ)

РАЗДЕЛ 1. КОРМА

Тема 1. Введение.

Цели и задачи дисциплины. Требования, предъявляемые к изучению дисциплины. Краткая история развития учения о кормлении с-х животных. Полноценное кормление животных – основа повышения продуктивности и сохранения здоровья. Потребность животных и птицы в питательных веществах, а также содержание их в кормах.

Лабораторная работа 1 . Изучение химического состава основных кормовых культур

Химический состав кормов, различия между отдельными кормами по содержанию основных питательных веществ

Состав и питательность различных видов корма(самостоятельная работа)

Тема 2. Корма и их классификация.

Понятие кормов и их классификация. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Методы определения доброкачественности кормов. Организация кормопроизводства, планирования кормовой базы.

Лабораторная работа 2. *Определение коэффициента переваримости, оценка питательности кормов и рационов*

Методика и техника определения переваримости кормов.

Вычисление коэффициентов переваримости питательных веществ и использование данных о переваримости для оценки питательности кормов и рационов(самостоятельная работа).

Тема 3. Зеленые корма

Значение, химический состав и питательность зеленых кормов. Использование естественных и культурных пастбищ. Организация зеленого конвейера.

Лабораторная работа 3.*Изучение баланса веществ в организме животного*

Сущность методов определения баланса веществ (азота и углерода) в организме животного. Приобрести навыки расчета баланса азота и углерода и на их основании уметь вычислять количество отложенного в организме мышечной и жировой тканей.

Основные требования и нормы скармливания зеленых кормов (самостоятельная работа).

Тема 4.Силосованный корм, сенаж и корне клубнеплоды

Характеристика и рациональное использование силоса. Характеристика и технология заготовки сенажа. Корнеклубнеплоды и бахчевые культуры.

Лабораторная работа 4. *Вычисление питательности корма*

Системы оценки энергетической питательности кормов.

Научные основы приготовления и технология заготовки силоса (самостоятельная работа).

Тема 5.Грубые корма

Технология приготовления сена. Травяная мука и резка. Питательность, качество и нормы скармливания сена. Солома. Способы подготовки ее к скармливанию.

Лабораторная работа 5. *Определение доброкачественности кормов*

Требования к качеству кормов и определения доброкачественности

Научные основы приготовления сена(самостоятельная работа).

Тема 6.Зерновые корма и отходы технических производств

Химический состав и питательность зерновых кормов. Подготовка зерновых кормов к скармливанию, оценка их качества.

Лабораторная работа 6. *Методика составления кормового рациона*

Характеристика и использование различных отходов технических производств(самостоятельная работа).

Тема 7. Корма животного происхождения, комбикорма и балансирующие кормовые добавки

Особенности химического состава и питательность кормов животного происхождения.. Азотсодержащие небелковые и витаминные добавки. Минеральные подкормки.

Лабораторная работа 7. *Балансирование и анализ рациона*

Основные методы балансирования рационов и их анализом.

Характеристика и использование комбикормов(самостоятельная работа).

РАЗДЕЛ 2. НОРМИРОВАННОЕ КОРМЛЕНИЕ ЖВАЧНЫХ ЖИВОТНЫХ (КРС И ОВЦЫ)

Тема 8.Обоснование потребностей животных в питательных веществах и основы нормированного кормления

Понятие и методы определения потребностей животных в питательных веществах. Потребность на поддержание жизни. Нормы потребностей в питательных веществах производителей, маток в разные периоды беременности. Потребность лактирующих животных в питательных веществах.

Лабораторная работа 8. *Кормление лактирующих коров*

Основы нормирования, особенности составления рационов и техника кормления лактирующих коров в зимний и летний периоды.

Влияние факторов полноценного кормления на рост и развитие молодняка (самостоятельная работа).

Тема 9. Основы нормированного кормления

Понятие о норме и типе кормления. Рацион и его структура. Детализированные нормы кормления. Контроль полноценности кормления.

Лабораторная работа 9. Кормление стельных сухостойных коров

Особенности нормирования, составление рационов и техника кормления стельных сухостойных коров.

Особенности пищеварения и обмена веществ у жвачных животных (самостоятельная работа).

Тема 10. Система нормированного кормления КРС.

Кормление стельных сухостойных коров, нетелей и быков-производителей. Особенности, потребности и нормы кормления стельных, сухостойных коров и нетелей.. Организация кормления быков-производителей.

Кормовые рационы и техника кормления(самостоятельная работа).

Тема 11. Организация кормления лактирующих коров

Обоснование потребностей и нормы кормления лактирующих коров. Корма и кормление лактирующих коров в зимний период. Особенности нормированного кормления по периодам лактации. Кормление высокопродуктивных коров.

Лабораторная работа 10. Кормление быков-производителей

Корма и кормление лактирующих коров в летний период(самостоятельная работа).

Тема 12. Кормление молодняка КРС

Закономерности роста и развития молодняка в разные возрастные периоды. Влияние уровня кормления молодняка на последующую продуктивность. Потребность и нормы кормления молодняка. Кормление телят в молочный период.

Лабораторная работа 11. Кормление молодняка КРС на откорме

Основные принципы нормированного кормления крупного рогатого скота, техника составления рационов с применением дешевых заменителей протеина (мочевины, аммиачной воды и др.).

Организация кормления молодняка в послемолочный период(самостоятельная работа).

Тема 13. Кормление КРС на откорме

Влияние кормления на мясную продуктивность. Потребность в питательных веществах, рационы и техника кормления молодняка на откорме. Основные типы откорма.

Откорм и нагул взрослого скота(самостоятельная работа)

Тема 14. Особенности кормления и продуктивность овец

Хозяйственно-биологические особенности овец. Влияние фактора кормления на продуктивность, плодовитость и наследственность овец. Кормление баранов производителей.

Лабораторная работа 12. Кормление баранов-производителей

Приемы нормированного кормления баранов производителей

Нормы энергетической питательности рационов для суягных и лактирующих маток (самостоятельная работа)

Тема 15. Кормление овцематок.

Особенности кормления холостых и суягных маток. Кормление подсосных маток. Кормления овец в стойловый и пастбищный периоды.

Лабораторная работа 13. Кормление суягных и лактирующих овцематок

Приемы нормированного кормления взрослых овцематок различного направления продуктивности.

Лабораторная работа 14. Кормление хряков-производителей

Организация кормления хряков в период их интенсивного использования(самостоятельная работа)

Тема 16. Кормление молодняка овец. Откорм и нагул овец.

Кормление ягнят. Кормление ремонтного молодняка. Организация кормления овец при откорме и нагуле.

Потребность молодняка овец в питательных веществах (самостоятельная работа)

Раздел 3. Нормированное кормление моногастричных животных и птицы (свиньи, лошади, кролики, и т.д.)

Тема 17. Организация нормированного кормления свиней

Лабораторная работа 15. Кормление супоросных свиноматок

Основы полноценного кормления свиноматок и методика составления рационов для супоросных свиноматок.

Нормы кормления супоросных свиноматок(самостоятельная работа)

Тема 18. Кормление свиноматок

Кормление холостых свиноматок и при подготовке их к случке. Кормление супоросных свиноматок. Кормление свиноматок в подсосный период.

Лабораторная работа 16 Кормление подсосных свиноматок

Основы полноценного кормления свиноматок и освоение методики составления рационов.

Потребность в минеральных веществах (самостоятельная работа)

Тема 19. Организация кормления поросят

Кормление поросят – сосунов. Кормление поросят – отъемышей. Кормление ремонтного молодняка.

Лабораторная работа 17. Кормление поросят

правильной организацией подкормки поросят-сосунов, кормлением поросят-отъемышей. Освоить технику составления сбалансированных рационов для молодняка.

Правила кормления поросят в первые дни жизни (самостоятельная работа)

Тема 20. Организация откорма свиней

Условия влияющие на качество мяса свиней.

Интенсивный мясной откорм. Беконный откорм. Откорм до жирных кондиций.

Лабораторная работа 18. Кормление ремонтного молодняка

Правильная организацией кормления ремонтного молодняка. Освоить технику составления сбалансированных рационов для молодняка.

Лабораторная работа 19. Откорм свиней

Приемы составления рационов для свиней при разных видах откорма.

Потребность молодняка в аминокислотах (самостоятельная работа)

Тема 21. Нормированное кормление лошадей

Потребность лошадей в питательных веществах в связи с особенностями пищеварения и обмена веществ. Принципы нормирования энергии и питательных веществ в рационах рабочих лошадей. Особенности кормления племенных жеребцов. Кормление жеребых и подсосных кобыл. Кормление жеребят

Лабораторная работа 20. Кормление племенных, рабочих и спортивных лошадей

Принципы нормирования кормления и составлением рационов для племенных, рабочих и спортивных лошадей.

Определение норм питательности лошадей в зависимости от их массы, упитанности, тренинга (самостоятельная работа).

Тема 22. Нормированное кормление с-х птицы

Особенности пищеварения и обмена веществ птиц. Нормы кормления с-х птицы. Кормление кур-несушек. Кормление ремонтного молодняка.

Тема 23. Особенности организации кормления цыплят-бройлеров, индеек, уток и гусей

Особенности кормления цыплят-бройлеров. Кормление индеек. Кормление уток. Кормление гусей.

Лабораторная работа 21. Кормление кур

Особенности кормления кур разного направления продуктивности.

Лабораторная работа 22. Кормление индеек

Методика составления рационов для индеек маточного стада.

Обогащение комбикормов витаминами и микроэлементами для полноценного кормления кур (самостоятельная работа)

Тема 24. Кормление кроликов

Особенности пищеварения и обмена веществ у кроликов. Потребность в питательных веществах, нормы кормления. Корма, рационы и техника кормления.

Тема 25. Кормление пушных зверей

Особенности питания пушных зверей. Потребность в питательных веществах, нормы кормления. Корма, рационы и техника кормления.

Лабораторная работа 23. Кормление уток

Освоить методику составления рационов для уток родительского стада.

Лабораторное занятие 24. Кормление гусей

Ознакомиться с особенностями кормления гусей, научиться составлять оптимальные рационы.

Откорм гусей нежирную печень (самостоятельная работа).

Нормы кормления уток родительского стада при комбинированном и влажном способах кормления (самостоятельная работа)

Тема 26. Организация кормления прудовых рыб.

Особенности пищеварения и обмена веществ у рыб. Корма, рационы и техника кормления прудовых рыб. Кормовой коэффициент у разных рыб.

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Луцкай, Ю. С. Основы диетологии для животных: учебное пособие / Ю. С. Луцкай, Л. В. Ткаченко. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 216 с. — ISBN 978-5-8114-3870-9. — Текст: электронный. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130169>.
2. Макарецев, Н. Г. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник для вузов / Н. Г. Макарецев. - 3-е изд., перераб. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2012. - 640 с. - ISBN 978-5-905856-01-3. – Текст: непосредственный.
3. Хазиахметов, Ф. С. Рациональное кормление животных: учебное пособие / Ф. С. Хазиахметов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 364 с. — ISBN 978-5-8114-4171-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115666>.

4.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

4. Абрампальская, Е.А. Кормление животных: методические указания / составитель О. В. Абрампальская, Е. А. Васильева. — Тверь : Тверская ГСХА, 2018. — 32 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/134169>.

5. Кормление сельскохозяйственных животных: конспект лекций : учебное пособие / составитель Л.И.Лисунова. — Новосибирск : НГАУ, 2014. — 78 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/63087> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Приходько, А. Н. Практикум по кормлению животных : учебное пособие / А. Н. Приходько. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 122 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/69592> — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Сечин, В. А. Состав, питательность и переваримость кормов : справочное пособие / В. А. Сечин. — 2-е издание, переработанное и дополненное. — Оренбург : Оренбургский ГАУ, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-88838-986-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/134455>.
8. Торжков Н.И. Кормление животных и технология кормов : учебное пособие / Н. И. Торжков, И. Ю. Быстрова, А. А. Коровушкин [и др.]. — Рязань : РГАТУ, 2019. — 163 с. — ISBN 978-5-98660-347-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/137432>.

4.3. СОСТАВ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Office 2007 Standard
3. Moodle 3.8

4.4. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ, ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ, ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ

1. Система автоматизации библиотек ИРБИС64; ООО «ЭйВиДи – систем» <http://support.open4u.ru>
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань». www.e.lanbook.ru
3. Глоссарий. Словарь агрономических терминов. https://sadluna.com/zemledelie_slovar_glossarij.php
4. eLIBRARY.RU - Научная электронная библиотека. <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

5. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ

Материально-техническое обеспечение дисциплины «Кормление животных» по направлению 36.03.02 Зоотехния:

Учебная лаборатория для проведения лекционных и лабораторно-практических занятий. Специализированная мебель на 30 посадочных мест, доска настенная, рабочее место преподавателя. Компьютер с доступом в интернет. Лабораторное оборудование для анализа кормов (вытяжной шкаф, сушильный шкаф, муфельная печь, аппарат Сокслетта и т.д.) мультимедиа-проектор МФУ SAMSUNG SCX-3205

362040, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Кирова / пер. Тимирязевский / ул. Л. Толстого / ул. Миллера, д. 37/3-5/30-32/30 (Литер А, А1, А2, А3). Учебный корпус № 3. (факультет технологический менеджмент). Каб. № 3.2.05.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

6.1. Перечень вопросов к экзамену

1. Организация кормопроизводства, планирование кормовой базы, баланс кормов.
2. Использование естественных и культурных пастбищ.
3. Подготовка зерновых кормов к скармливанию и оценка на качества.
4. Значение зерновых кормов в животноводстве (характеристика и питательность).
5. Научные основы приготовления сенажа (технология, питательность, нормы скармливания).
6. Отходы мясной и рыбной промышленности и их значение для животных.
7. Способы повышения поедаемости и питательности соломы.
8. Научные основы приготовления травяной муки и травяной резки. Состав и

питательность.

9. Корнеплоды (свекла, брюква, морковь, турнепс), их химический состав, и питательность.
10. Остатки крахмального и свеклосахарного производства. Рациональное использование.
11. Факторы, влияющие на состав и питательность сена.
12. Классификация комбикормов, их характеристика.
13. Молочные корма, их состав и питательность, рациональное использование.
14. Комбинированный силос. Технология приготовления, питательность, рациональное использование.
15. Грубые корма (сено, солома, мякина), технология приготовления и рациональное использование.
16. Остатки мукомольного производства и их характеристика.
17. Понятие о кормах и их классификация.
18. Зеленый корм, питательность и рациональное использование.
19. Научные основы силосования кормов.
20. Минеральные подкормки.
21. Факторы, влияющие на переваримость кормов.
22. Оценка питательности корма по перевариваемым питательным веществам.
23. Протеины (белки, амиды) кормов и их роль в питании с-х животных.
24. Комплексная оценка питательности кормов и рационов.
25. Макроэлементы и их значение в питании животных.
26. Микроэлементы и их значение в питании животных.
27. Последствия несбалансированного протеинового, углеводного и липидного питания.
28. Физиологическая роль, потребность и источники жирорастворимых витаминов.
29. Физиологическая роль, потребность и источники водорастворимых витаминов
30. Понятие о питательности корма. Факторы, влияющие на химический, состав кормов.
31. Состав тела животных и растений.
32. Формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по макроминеральным веществам.
33. Понятие об энергетической питательности корма.
34. Углеводная питательность кормов
35. Определение, значение и классификация витаминов.
36. Липидная питательность кормов.
37. Кормление супоросных свиноматок.
38. Кормление цыплят-бройлеров.
39. Биологические и хозяйственные особенности овец.
40. Кормление жеребцов-производителей.
41. Особенности пищеварения и обмена веществ у жвачных животных. Кормление подсосных овцематок в зимний стойловый период.
42. Кормление нетелей.
43. Кормление рабочих лошадей.
44. Кормление свиней при мясном откорме.
45. Кормление лактирующих коров в зимний период.
46. Кормление телят в профилактический (молозивный) и молочный, периоды.
47. Кормление кур-несушек.
48. Беконный откорм свиней.
49. Кормление ягнят в подсосный период и после отбивки.
50. Особенности пищеварения и обмена веществ у с.-х. птицы.
51. Откорм свиней до жирных кондиций.

52. Биологические и хозяйственные особенности свиней.
53. Организация раздоя коров.
54. Кормление новотельных коров.
55. Кормление стельных сухостойных коров.
56. Понятие о биологической ценности протеинов.
57. Роль и значение кальция в питании животных.
58. Роль и значение фосфора в питании животных.
59. Значение клетчатки для с.-х. животных.
60. Кормление лактирующих коров в зимний период.