

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 18.06.2024 08:50:44  
Уникальный идентификатор:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafb0

**Министерство сельского хозяйства российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего профессионального образования**

**Иркутский государственный аграрный университет имени**  
**А.А.Ежевского**

**Факультет биотехнологии и ветеринарной медицины**  
**Кафедра кормления, селекции и частной зоотехнии**

**Кормление животных**

**Методические указания**

**Для студентов очной формы обучения**

**Направление подготовки 36.02.01 - «Ветеринария»**

**Молодежный 2022**

Составитель: О. Ю. Ивонина, к.с.х.н, доцент кафедры кормления, селекции и частной зоотехнии

Рецензенты: Ю.А.Козуб к.с.х.н., доцент кафедры технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции

## Содержание

Введение .....	4
1.Цели и задачи освоения дисциплины .....	5
2.Объем и содержание учебной дисциплины .....	6
3.Методические указания по изучению разделов.....	9
4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины.....	16

## **Введение**

Главным фактором, оказывающим влияние на состояние здоровья животных и продуктивность, является кормление. С увеличением продуктивности значительно возрастают требования к качеству кормов и их способности удовлетворять потребности животных в питательных веществах. При содержании высокопродуктивных животных роль полноценного кормления возрастает и требуются более точные исходные данные для нормированного кормления, позволяющие добиться минимальных затрат корма на единицу продукции и максимального использования потенциальных способностей животного организма. Количество и качество получаемой продукции напрямую связано с уровнем кормления. При этом значительно возрастают требования к качеству кормов и их способности удовлетворять потребности животных в питательных веществах, так как главным условием роста продуктивности животных является полноценное научно обоснованное кормление.

«Кормление животных» является фундаментальной дисциплиной, призванной выработать базовые знания по специальности при подготовке ветеринарного врача.

Недостаток в корме необходимых питательных веществ или неспособность организма использовать нарушают основные жизненные функции и вызывают болезни. Многочисленные болезни из-за неполноценного кормления (авитаминозы, костные заболевания, нарушения обмена веществ и др.) резко снижают продуктивность животных, сокращают продолжительность хозяйственного использования и наносят большие потери животноводству. Поэтому современная ветеринарная медицина все больше учитывает значение лечебного питания как терапевтического и профилактического фактора.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Цель освоения дисциплины:**

«Кормление животных» является общепрофессиональной дисциплиной, призванной выработать базовые знания по специальности при подготовке специалистов по направлению подготовки 36.02.01. - Ветеринария.

### **Основные задачи**

приобрести навыки органолептической и лабораторной оценки доброкачественности кормов и пригодности их для кормления животных;

- освоить методы оценки химического состава и питательности кормов, изучить ГОСТы на корма;

- овладеть методикой определения потребности сельскохозяйственных животных в питательных веществах, методикой анализа и составления рационов для животных;

- освоить технику кормления животных;

- овладеть методами контроля полноценности кормления, как основного фактора профилактики болезней животных;

- освоить принципы разработки мероприятий по рациональному использованию кормов и добавок, по повышению полноценности и эффективности кормления.

Результатом освоения дисциплины «Кормление животных» является овладение специалистами по направлению подготовки 36.02.01 – Ветеринария является овладение основным видом профессиональной деятельности (ВПД) и соответствующими компетенциями.

## 2 . ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы:

Вид учебной работы	Объем часов	Объем часов	Объем часов
	всего	4 семестр	5 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>84</b>	<b>84</b>	
<b>Консультации</b>			
<b>Обязательная учебная нагрузка (всего)</b>			
в том числе:			
Лекции (Л)	42	42	
Семинарские занятия (СЗ)			
Практические занятия (ПЗ)	42	42	
<b>Самостоятельная работа:</b>			
Курсовой проект (КП)	-	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Расчетно-графическая работа (РГР)	-	-	-
Реферат (Р)	-	-	-
Эссе (Э)	-	-	-
Контрольная работа	-	-	-
Самостоятельное изучение разделов	-	-	-
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	-	-	-
Подготовка и сдача экзамена	-	-	-
Подготовка и сдача зачета	зачет	зачет-	-

## 2.2 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Содержание профессионального модуля, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий:

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
<b>Раздел 1 . Оценка питательности кормов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>12</b>	
		Оценка питательности кормов по химическому составу, переваримости.	6	1,2,3
		Способы и методы оценки питательности по продуктивному действию.		
	<b>Практические занятия</b>			
		Химический состав кормов и тела животных. Переваримость питательных веществ кормов. методы определения переваримости, факторы влияющие на переваримость	6	1,2
	2	Оценка энергетической питательности кормов. Методы расчета питательности кормов в ОКЕ, ЭКЕ.		
		Протеиновая, липидная питательность кормов.		1,2
	Витаминная, минеральная питательность кормов.			
<b>Раздел 2. Классификация кормов и их характеристика.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>10</b>	1,2
	1	Общие сведения о кормах и кормовых добавках, их классификация. Зоотехнические требования к качеству кормов. Классификация кормов		
	2	Грубые корма, характеристика, заготовка.		
	3	Сочные корма.		
	4	Концентрированные корма Отходы технических производств		
	5	Корма животного происхождения.		
<b>Практические занятия</b>				
	1	Солома, мякина, веточный корм . их питательность и значение, хранение грубых кормов	10	1,2
	2	Характеристика травы, силоса, сенажа, корнеклубнеплодов ( значение, пи-		

		тательность, хранение).		
	3	Зерновые, комбикорма, мучнистые, жмыхи, шроты, отходы пивоваренной промышленности ( значение, питательность, хранение).		
	4	Отходы молочной, мясной и рыбной промышленности(значение, питательность, хранение).		
<b>Раздел 3. Основы нормированного кормления.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Нормированное кормление: крупного рогатого скота.	<b>26</b>	2,3
	2	Кормление молодняка крупного рогатого скота .		
	3	Откорм крупного рогатого скота.		
	4	Кормление овец .		
	5	Кормление свиней (биологические и хозяйственные особенности свиней).		
	6	Кормление лошадей (особенности пищеварения у лошадей).		
	7	Кормление с.х. птицы (особенности обмена веществ у птицы).		
	8	Кормление плотоядных животных ( особенности пищеварения).		
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Кормление лактирующих и сухостойных коров (нормы, рационы, техника кормления)	<b>26</b>	2,3
	2	Кормление молодняка крупного рогатого скота (		
	3	Откорм крс , типы, виды откорма. Особенности производства говядины на промышленных комплексах.		
	4	Кормление овцематок, баранов производителей, ягнят, откорм овец. (нормы, рационы, техника кормления).		
	5	Кормление свиноматок, поросят. Откорм свиней.		
6	Кормление лошадей. Нормы, рационы кормления в зависимости от физической нагрузки, направления продуктивности			
7	Нормированное кормление с.х. птицы, комбикорма, техника кормления.			
8	Нормы кормления пушных зверей, собак, кошек. Рационы кормления в зависимости от половозрастной группы, сезона года.			



### 3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛОВ

#### Раздел 1 «Оценка питательности кормов»

Оценка питательности кормов производится по химическому составу и переваримым питательным веществам». Изучается понятие о питательности корма. Сравнительный химический состав растений и тела животного. Современная схема зоотехнического анализа кормов. Химический состав кормов как первичный показатель их питательности. Понятие о переваримости питательных веществ корма, о коэффициенте переваримости. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ кормов и пути ее повышения.

Краткое содержание вопросов: 1. Понятие о питательности корма. Сравнительный химический состав растений и тела животного. Питательность корма – это его способность удовлетворять физиологические (природные) потребности животных в питательных веществах и энергии. Питательность корма можно определить лишь в процессе взаимодействия корма и животного организма, по физиологическому состоянию животного и изменению его продуктивности. Потребление корма является основным и необходимым условием нормального течения обмена веществ в организме. Питательные вещества нужны животному как источник энергии жизнедеятельности организма, как источник структурного материала, необходимого для восстановления веществ, разрушаемых в процессе диссимиляции, а также для образования новых тканей, для секреции молока и для отложения резервных веществ, как источник веществ, участвующих в регуляции обмена и поддержании в определенном физико-химическом состоянии тканей и жидкостей тела.

На химический состав кормов, определяющий их протеиновую (белковую, аминокислотную), углеводную, липидную (жировую), минеральную и витаминную питательность, влияет много факторов: почвенные и климатические условия, вид и сорт растения, система агротехники, нормы внесения удобрений, сроки (фаза вегетации) и способы уборки, методы консервирования, условия хранения и технология подготовки к скармливанию.

**Оценка энергетической питательности кормов. Методы расчета питательности кормов в ОКЕ, ЭКЕ.**

Понятие об энергетической (общей) питательности корма. Единицы оценки энергетической питательности. Современные методы оценки энергетической питательности кормов.

Энергию питательных веществ, усвоенных организмом в процессе пищеварения, называют обменной энергией. Она представляет собой переваримую энергию за вычетом потерь энергии в моче и кишечных газах (у жвачных - с метаном). В организме животного за счет обменной энергии обеспе-

чиваются все основные жизненные функции (работа внутренних органов, поддержание температуры тела, работа мышц и др.).

### **Протеиновая, питательность кормов.**

Понятие о протеиновой питательности корма. Биологическая ценность протеина. Факторы, определяющие доступность и усвоение аминокислот. Синтетические азотистые соединения в кормлении жвачных животных. Нитраты и нитриты, их влияние на здоровье животных и использование питательных веществ. Формы проявления недостаточности и несбалансированности рационов по протеину и аминокислотам. Основные пути решения проблемы кормового протеина.

### **Липидная и углеводная питательность**

Жиры и жироподобные вещества, входящие в корма, называются липидами. Разнообразные химические вещества, содержащиеся в липидах, имеют общие физикохимические свойства: не растворяются в воде, но хорошо растворяются в органических растворителях — эфире, бензине, бензоле, ацетоне, сероуглероде, дихлорэтаноле, хлороформе.

В организме животных и человека липиды выполняют ряд важных функций, одна из главных - являются структурным материалом. Они входят в структуру мембран клеток, составляют основу нервной ткани. Энергетическая функция. Липиды обеспечивают 25-30% всей энергии, необходимой организму. При полном распаде 1 г жира выделяется 38,9 кДж энергии, что примерно в 2,25 раза больше по сравнению с углеводами и белками. Функция запаса питательных веществ. Функция терморегуляции. Жиры плохо проводят тепло. Они откладываются под кожей, образуя у некоторых животных огромные скопления.

Жир является источником, так называемой эндогенной воды: при окислении 100 г жира выделяются 107 мл воды.

Углеводы (сахариды) — общее название обширного класса природных органических соединений. Углеводы состоят из углерода, водорода и кислорода. Биологическое значение углеводов: Углеводы выполняют структурную функцию, то есть участвуют в построении различных клеточных структур (например, клеточных стенок растений). Углеводы выполняют защитную роль у растений (Углеводы выполняют пластическую функцию — хранятся в виде запаса питательных веществ, участвуют в построении АТФ, ДНК и РНК. Углеводы являются основным энергетическим материалом. При окислении 1 грамма углеводов выделяются 4,1 ккал энергии и 0,4 г воды. Углеводы участвуют в обеспечении осмотического давления и осморегуляции. Так, в крови содержится 100—110 мг/% глюкозы. От концентрации глюкозы зависит осмотическое давление крови.

Влияние жиров и углеводов на пищеварение, обмен веществ и усвояемость питательных веществ кормов. Жиры и углеводы играют большую роль в обмене веществ. Углеводы по роли в обмене веществ подразделяют на энергетические и структурные.

Полноценность жирового и углеводного питания позволяет организму животных реализовать свой биологический потенциал продуктивности, сохранять свои воспроизводительные качества. Недостаток жиров и углеводов в рационах животных приводит к дефициту энергии что отрицательно сказывается на усвоении питательных веществ и течение обменных процессов в организме. Обратить внимание на влияние уровня клетчатки в рационах животных.

### **Витаминная, минеральная питательность кормов.**

Значение минеральных веществ, для жизнедеятельности организма многогранно. Они входят в состав структурных элементов тела животного. Каждая клетка содержит те или иные минеральные элементы. Образование новых клеток у растущих животных невозможно без отложения в них минеральных веществ, главным образом в костях и других тканях тела.

Например, железо корма совместно с медью и марганцем идет на построение гемоглобина крови, благодаря которому происходит перенос кислорода и диоксида углерода в организме.

Минеральные вещества участвуют в регулировании осмотического давления тканевой жидкости, от которого зависит жизнедеятельность клеток и тканей организма животного. — От минеральных веществ зависит постоянство реакции крови и тканевой жидкости, которые регулируют и поддерживают кислотно-щелочное равновесие в организме.

Минеральные вещества оказывают большое влияние на процессы пищеварения, всасывания и усвоения питательных веществ кормов в организме животных, способствуют созданию среды, в которой проявляют свое действие ферменты и гормоны. Например, основной фермент пепсин, способствующий перевариванию белка корма, действует только в присутствии водородных ионов соляной кислоты, а щелочные соли способствуют перевариванию жиров. Минеральные вещества обуславливают полноценное развитие молодого организма, работу сердца, поперечнополосатых мышц, нервной системы. При их недостатке снижается плодовитость, появляются аборт и рождение мертвого потомства.

Витамины — органические соединения, обладающие высокой биологической активностью в малых дозах, необходимые для жизнедеятельности организма. Поступают в организм с кормом в готовом к использованию виде

или в форме предшественников, преобразующихся в активные вещества уже в организме животного.

Витаминную питательность кормов определяет наличие в них того или иного витамина. При неудовлетворительном снабжении организма витаминами, во-первых, нарушаются образование ферментов и регуляция биосинтеза; изменяются обмен веществ и специфические функции клеток, что влечет за собой появление признаков заболеваний незаразного характера, которые получили название авитаминозов.

Болезни витаминной недостаточности у продуктивных животных проявляются и обостряются во время роста, беременности и лактации, а у птиц — яйцекладки. Потребность в витаминах увеличивается по мере повышения напряженности обмена веществ, обусловленной продуктивностью животных. Авитаминозы у животных бывают гипо-, гипер- и эндогенные.

Гиповитаминозы возникают при легкой форме витаминной недостаточности. При острых и хронических заболеваниях животных, особенно желудочно-кишечного тракта, витамины корма плохо усваиваются организмом и развиваются эндогенные (внутренние) гиповитаминозы. При избытке витаминов по сравнению с рекомендуемыми нормами потребности у животных возникают гипervитаминозы. При гипervитаминозах наблюдаются расстройства обмена веществ, сопровождающиеся интоксикацией организма. Поэтому в практике кормления животных обращают большое внимание на контроль и регулирование витаминного питания. Внешне признаки недостаточности витаминного питания животных проявляются разнообразно.

## **Раздел 2. «Корма. Классификация кормов. Характеристика.»**

Понятие о корме и кормовых добавках. Классификация кормов. Состав, питательность, диетические свойства кормов. Понятие о корме и кормовых добавках. Корма - это продукты растительного, животного, микробного, химического, минерального происхождения, содержащие питательные вещества в усвояемой форме и не оказывающие вредного воздействия на здоровье животных и качество, получаемой от них продукции. Кормовые добавки - это любые добавки к рациону, регулирующие количество и соотношение в нем питательных и биологически активных веществ, а также обеспечивающие здоровье и наивысшую продуктивность животных.

Повысить поедаемость и питательную ценность кормов можно предварительной подготовкой к скармливанию. Существуют различные способы - физические, химические и биологические. К физическим способам обработки относятся измельчение, сдабривание, запаривание.

Физические методы обработки соломы улучшают поедаемость и частично переваримость соломы. Однако использование этих методов не решает основной задачи — максимально повысить использование валовой энергии соломы.

Химические способы - позволяют изменить химический состав органического вещества и обеспечить значительное повышение переваримости питательных веществ и прежде всего углеводов — основного источника энергии в соломе.

### **Раздел 3. «Основы нормированного кормления животных».**

Понятие системы нормированного кормления, ее основные элементы. Детализированные нормы кормления и их сущность. Методы определения потребностей животных в питательных веществах. Поддерживающее кормление. Потребность животных в питательных веществах в разные периоды беременности и производителей при племенном использовании. Потребность растущих животных в различных факторах питания.

Понятие системы нормированного кормления, ее основные элементы. Система нормированного кормления (СНК) животных включает в себя комплекс научно-хозяйственных мероприятий, направленное использование которых в практике животноводства обеспечивает получение генетически обусловленной продуктивности, длительное использование животных при экономном расходовании кормов.

Нормированное кормление представляет собой необходимое количество энергии, питательных и биологически активных веществ, для удовлетворения потребности животных на поддержание жизни, образование продукции, проявление воспроизводительных функций и сохранение здоровья в условиях конкретной технологии производства. Направленное эффективное воздействие факторов питания на продуктивность, здоровье, воспроизводство и другие хозяйственно полезные признаки животных возможны только с учётом знаний основных элементов, входящих в систему нормированного кормления. Нормированное кормление включает в себя потребность с.-х. животных в питательных веществах и энергии, т.е. нормы кормления, рацион, его составление и балансирование, типы кормления.

*Тема: «Кормление стельных сухостойных коров и нетелей. Кормление дойных коров».*

Влияние уровня и полноценности кормления коров в период сухостоя на жизнеспособность телят, продуктивность и здоровье коров. Потребность стельных сухостойных коров в основных питательных веществах и энергии. Корма, структура рационов, рационы и техника кормления. Контроль за полноценностью кормления стельных сухостойных коров и нетелей.

Понятие о фазовом кормлении дойных коров. Потребность дойных коров в основных питательных веществах и энергии. Корма, структура рационов, рационы и техника кормления в зимний и летний периоды. Особенности кормления высокопродуктивных коров.

Тема: «Кормление телят до 6-месячного возраста».

Особенности кормления телят до 6- месячного возраста. Потребность телят до 6- месячного возраста в питательных веществах и энергии. Схемы кормления телят до 6- месячного возраста. Заменители молока. Особенности выращивания телят мясных пород. Нормирования кормления при подсосно-групповом выращивании телят. Методы контроля за полноценностью кормления телят.

Тема: «Кормление ремонтного молодняка крупного рогатого скота».

Кормление молодняка в после молочный период. Потребность в основных питательных веществах и энергии ремонтного молодняка. Корма, структура рационов, рационы и техника кормления.

Тема: «Откорм крупного рогатого скота».

Обоснование потребностей в энергии и питательных веществах при откорме скота разного возраста. Основные виды и типы откорма.

Тема: «Кормление хряков-производителей и свиноматок».

Хозяйственно-биологические особенности свиней и их роль в организации биологически полноценного кормления. Обоснование потребностей в питательных веществах и энергии хряков-производителей и свиноматок. Корма, структура рационов, рационы и техника кормления. Контроль за полноценностью кормления хряков-производителей и свиноматок.

Тема: «Кормление поросят и ремонтного молодняка свиней».

Особенности пищеварения и потребность в питательных веществах у молодняка свиней. Кормление поросят отъемышей. Корма, структура рационов, рационы и техника кормления ремонтного молодняка.

Тема: «Откорм свиней».

Потребность в питательных веществах и энергии. Виды откорма. Влияние кормления на качество откорма. Контроль за полноценностью кормления откормочных свиней.

Тема: «Кормление овец».

Хозяйственно-биологические особенности овец и их роль в организации биологически полноценного кормления. Потребность в питательных веществах и энергии баранов-производителей и овцематок. Корма, структура рационов, рационы и техника кормления взрослых овец. Контроль за полноценностью кормления овец.

Тема: «Кормление рабочих лошадей».

Хозяйственно-биологические особенности лошадей и их роль в организации биологически полноценного кормления. Потребность в питательных веществах и энергии. Корма, структура рационов, рационы и техника кормления. Контроль за полноценностью кормления рабочих лошадей

Тема: «Кормление кур-несушек».

Хозяйственно-биологические особенности птицы и их роль в организации биологически полноценного кормления. Потребность кур-несушек в питательных веществах и энергии. Фазовое кормление кур-несушек при производстве товарного яйца в условиях птицефабрик. Типы кормления, структура рационов, состав полнорационных комбикормов для кур-несушек при производстве товарного и племенного яйца. Методы контроля полноценности кормления кур.

Тема: «Кормление пушных зверей и кроликов». Хозяйственно-биологические особенности пушных зверей и кроликов и их роль в организации биологически полноценного кормления. Потребность в питательных веществах и энергии различных половозрастных групп в зависимости от сезона года. Корма, структура рационов, рационы и техника кормления. Контроль за полноценностью кормления.

Тема: «Кормление собак и кошек». Хозяйственно-биологические особенности собак и кошек и их роль в организации биологически полноценного кормления. Потребность в питательных веществах и энергии различных половозрастных групп в зависимости от системы содержания, использования. Корма, структура рационов, рационы и техника кормления. Контроль за полноценностью кормления.

## 4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 4.1 Основная литература:

1. **Кормление животных** [Текст] : учеб. для вузов по направлениям подгот. "Зоотехния" (бакалавриат) и "Ветеринария" (специалитет) : в 2 т. : допущено УМО / И. Ф. Драганов [и др.] ; под ред. И. Ф. Драганова, Н. Г. Макарецва, В. В. Калашникова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011 - . - 25 см. - В надзаг.: Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. Тимирязева.

2. **Кормление животных** [Текст] : учеб. для вузов по направлениям подгот. "Зоотехния" (бакалавриат) и "Ветеринария" (специалитет) : в 2 т. : допущено УМО / И. Ф. Драганов [и др.] ; под ред. И. Ф. Драганова, Н. Г. Макарецва, В. В. Калашникова. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Изд-во РГАУ - МСХА им. К. А. Тимирязева, 2011 - . - 25 см. - В надзаг.: Рос. гос. аграр. ун-т - МСХА им. К. А. Тимирязева.

3. **Макарецв, Николай Григорьевич.** Кормление сельскохозяйственных животных [Текст] : учеб. для вузов по спец. "Зоотехния" : допущено М-вом сел. хоз-ва / Н. Г. Макарецв. - 2-е изд., перераб. и доп. - Калуга : Изд-во Н. Ф. Бочкаревой, 2007. - 607 с. : табл. ; 22 см. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Библиогр.: с. 598-601. - Предм. указ.: с. 602-603. - ISBN 5-89552-224-6 : 402.00 р.

4. **Нормы и рационы** кормления сельскохозяйственных животных [Текст] : справ. пособие / А. П. Калашников [и др.] ; под ред. А. П. Калашникова [и др.] ; Всерос. гос. науч.-исслед. ин-т животноводства. - 3-е изд., перераб. и доп. - М., 2003. - 455 с. - ISBN 5-94587-093-5 : 528.57 р., 528.00 р.

5. **Практикум по кормлению** сельскохозяйственных животных [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. В. Топорова [и др.]. - М. : Колос С, 2007. - 296 с. : табл. ; 21 см. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). - Авт. указ. на обороте тит. л. - Библиогр.: с. 294. - ISBN 978-5-9532-0529-0 : 196.35 р.

### 4.2 Дополнительная литература:

1. **Кормление сельскохозяйственных животных** [Электронный ресурс] / Л. И. Лисунова. - Электрон. текстовые дан. - Москва : НГАУ (Новосибирский государственный аграрный университет), 2011. - Режим доступа:[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4566](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4566). - Б. ц. Перейти к внешнему ресурсу [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=4566](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4566)

2. **Кормление животных** [Электронный ресурс] : метод. указ. по выполнения курсовой работы для студентов очн. и заочн. формы обучения направлений подгот. 36.03.02 - Зоотехния / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского ; сост. Ю. Н. Носырева. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А.



Ежевского, 2018. - 20 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул. экрана.

**3. Рабочая тетрадь по** кормлению крупного рогатого скота [Электронный ресурс] : (метод. рек. и задания для практ. занятий и самостоятельной работы) : для студентов очн. и заочн. отд-ния спец. "Зоотехния" 111100.62 / Иркут. гос. аграр. ун-т им. А. А. Ежевского ; сост.: Ю. Н. Носырева, Л. Н. Карелина, О. Ю. Ивонина. - Электрон. текстовые дан. - Иркутск : Изд-во ИрГАУ им. А. А. Ежевского, 2015. - 53 с. - (Электронная библиотека ИрГАУ). - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 53.

4. **Хазиахметов, Ф. С.** Рациональное кормление животных [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Ф. С. Хазиахметов. - Электрон. текстовые дан. - Москва : Лань, 2011. - 361 с. : ил., табл. - Режим доступа:

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=695](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=695). - Библиогр.: с. 358-359. - ISBN 978-5-8114-1093-4 : Б. ц.

Допущено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений, обучающихся по специальности 110401 — «Зоотехния».

Перейти к внешнему ресурсу

[http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_cid=25&pl1\\_id=695](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=695)

