

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный научный центр биологических систем и агротехнологий
Российской академии наук»
(ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН)

УТВЕРЖДЕНО

решением ученого совета

ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН

от «25» *января* 20*26* г.

протокол № *1*

Председатель ученого совета

Директор

С.В. Лебедев

ПРОГРАММА
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ
ДЛЯ ПОСТУПЛЕНИЯ В МАГИСТРАТУРУ

Направление подготовки 36.04.02 Зоотехния

Направленность **Питание** **сельскохозяйственных** **животных** **и**
кормопроизводство

Оренбург

Программа вступительных испытаний предназначена для абитуриентов, поступающих на базе высшего образования любого уровня.

При разработке программы вступительного испытания по направлению подготовки магистратуры 36.04.02 Зоотехния в основу положены федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования по программам бакалавриата.

1 Общие положения

Вступительные испытания призваны определить степень готовности поступающего к освоению основной образовательной программы по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния» (магистерская программа

«Питание сельскохозяйственных животных и кормопроизводство» разработана на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки бакалавров

36.03.02 «Зоотехния» и охватывает базовые дисциплины подготовки бакалавров по данному направлению.

Программа содержит описание формы вступительных испытаний, перечень дисциплин, входящих в междисциплинарный экзамен, перечень вопросов и список рекомендуемой литературы.

Целью вступительного испытания является формирование группы подготовленных и мотивированных для прохождения обучения в магистратуре по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния» (магистерская программа «Питание сельскохозяйственных животных и кормопроизводство») магистрантов на основе отбора абитуриентов, наиболее полно и качественно ответивших на экзаменационные вопросы.

2. Проведение вступительного испытания

Вступительное испытание по направлению подготовки магистров 36.04.02 Зоотехния в ФГБНУ ФНЦ БСТ РАН проводится в письменной форме.

Условия, конкретные сроки прохождения и порядок организации вступительного испытания определяются Правилами приема, расписанием проведения вступительных испытаний, программой вступительного испытания в магистратуру по направлению подготовки 36.04.02 «Зоотехния» (магистерская программа «Питание сельскохозяйственных животных и кормопроизводство»).

Продолжительность подготовки к ответу составляет не более 120 минут.

Во время экзамена на столе, за которым сидит абитуриент, могут находиться экзаменационный билет, билет вступительного экзамена, листы для записи, ручка. Ответы на экзаменационные билеты оформляются абитуриентами на проштампованных листах бумаги шариковой (гелевой) ручкой. Сданные ответы абитуриента считаются окончательными. Листы для подготовки штампуются печатью приемной комиссии.

Использование абитуриентом на экзамене любых средств связи (собственных компьютеров, ноутбуков, смартфонов, коммуникаторов, мобильных телефонов и др.) влечет за собой удаление с экзамена. Использование шпаргалок не допускается. Выявление факта использования абитуриентом шпаргалки влечет за собой удаление с экзамена. Выход абитуриента из аудитории во время проведения вступительного экзамена не допускается.

В ходе вступительного испытания поступающий должен показать:

Знание теоретических основ дисциплин бакалавриата по соответствующему направлению;

владение специальной профессиональной терминологией и лексикой; умение оперировать ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе;

владение культурой мышления, способность в письменной и устной речи правильно оформлять его результаты;

умение поставить цель и сформулировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций.

Результаты вступительных испытаний оцениваются по сто балльной шкале.

3. Структура вступительного испытания

Вступительный экзамен имеет комплексный характер и включает основные дисциплины федерального компонента циклов «Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления», «Корма и технология кормов», «Разведение животных», «Кормление животных», «Скотоводство», «Свиноводство», «Овцеводство», «Птицеводство», «Пчеловодство», «Коневодство».

4. Критерии оценивания вступительного испытания

Экзаменационный билет для поступающих на магистерские программы подготовки содержит 3 вопроса.

Оценка вступительного испытания выставляется по 100-балльной шкале. Критерии оценивания ответа, поступающего:

Количество рейтинговых баллов, которое может набрать поступающий по результатам ответа на первый вопрос, варьируется от 0 до 30 (в зависимости от качества ответа).

Количество рейтинговых баллов, которое может набрать поступающий по результатам ответа на второй вопрос, варьируется от 0 до 35 (в зависимости от качества ответа).

Количество рейтинговых баллов, которое может набрать поступающий по результатам ответа на третий вопрос, варьируется от 0 до 35 (в зависимости от качества ответа).

Максимальное количество выделенных на соответствующий вопрос баллов ставиться при исчерпывающих ответах на все вопросы, включая дополнительные. Половина выделенных на соответствующий вопрос баллов ставиться при неполном ответе на вопрос экзаменационного билета и неполных (но правильных) ответах на дополнительные вопросы.

При неправильных ответах на основные и дополнительные вопросы ставиться 0 баллов.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания на магистерскую программу подготовки составляет 50 баллов как для лиц, поступающих на бюджетные места, так и для лиц, поступающие на места с оплатой обучения.

5. Содержание программы вступительных испытаний для магистерской программы «Питание сельскохозяйственных животных и кормопроизводство»

5.1 Оценка питательности кормов и научные основы полноценного кормления

Кормовая база – основа развития животноводства. Учение о кормлении животных Рациональное кормление – важнейший фактор функциональных и морфологических изменений в организме и направленного воздействия на продуктивность и качество продукции животных. Значение полноценного кормления в предупреждении нарушений обмена веществ, функций воспроизводства и заболеваний сельскохозяйственных животных.

Состояние животноводства в РФ. Задачи по повышению продуктивности животных и увеличению объема производства продуктов животноводства.

Состояние кормовой базы РФ. Краткая история развития учения о кормлении сельскохозяйственных животных.

Предмет учения о кормлении животных. Содержание курса, методы изучения и связь с другими дисциплинами учебного плана.

Химический состав кормов

Понятие о питательности корма как свойстве удовлетворять потребности животных в органических, минеральных и биологически активных веществах. Сравнительный химический состав растений и тела животного. Физиологическое значение воды, углеводов, жиров, протеина, минеральных солей и витаминов в питании и обмене веществ сельскохозяйственных животных.

Переваримость питательных веществ кормов

Переваривание корма в процессе пищеварения - начальный этап питания животного. Понятие о переваримости питательных веществ корма, о коэффициенте переваримости. Методы и техника определения переваримости питательных веществ кормов животными. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ кормов и пути ее повышения. Оценка питательности корма по переваримым питательным веществам. Понятие о коэффициенте переваримости. Пути повышения переваримости питательных веществ. Факторы, влияющие на переваримость кормов.

Способы оценки энергетической питательности кормов

История развития способов оценки общей питательности кормов. Понятие об энергетической (общей) питательности корма. Единицы оценки энергетической питательности: сенные эквиваленты, сумма переваримых, питательных веществ (СППВ), крахмальный эквивалент, (овсяная) кормовая единица. Оценка энергетической питательности кормов в обменной энергии. Энергетическая кормовая единица и способы расчета.

Протеиновая питательность кормов и научные основы полноценного протеинового питания животных

Понятие о протеиновой питательности корма. Аминокислотный состав протеинов растительных и животных кормов. Заменяемые и незаменимые аминокислоты. Понятие о биологической ценности протеинов. Принцип дополняющего действия протеинов различных кормов, применяемый при составлении полноценных кормовых смесей. Факторы, определяющие доступность и усвоение аминокислот. Расщепляемость протеина кормов и ее роль в питании жвачных.

Углеводная питательность кормов и проблема полноценного углеводного питания животных

Углеводы - преобладающая часть растительных кормов (крахмал, сахара, клетчатка) и их источники. Структурные, энергетические, резервные углеводы. Роль разных форм углеводов в питании жвачных и моногастричных животных; влияние углеводов на пищеварение, обмен веществ и усвояемость питательных веществ кормов.

Жиры кормов и научные основы полноценного липидного питания животных

Липиды и их значение в питании животных. Незаменимые жирные кислоты. Потребность в липидах и формы проявления их недостаточности у животных в рационах. Влияние кормовых жиров на состояние обмена веществ, продуктивность животных и качество продукции. Факторы, определяющие полноценность липидного питания и методы его контроля.

Минеральные вещества кормов и научные основы полноценного минерального питания животных

Минеральные вещества кормов и их значение в кормлении животных. Макроэлементы (кальций, фосфор, магний, калий, натрий, хлор, сера) и микроэлементы (железо, медь, кобальт, марганец, цинк, йод, фтор и селен), их содержание в кормах, доступность, усвоение и депонирование в организме животных.

Витамины кормов и научные основы полноценного витаминного питания животных

Корма – источники витаминов для сельскохозяйственных животных. Доступность, усвоение и депонирование витаминов в организме животных. Факторы, определяющие потребность животных в витаминах, и формы проявления их недостаточности

5.2 Корма и технология кормов

Понятие о корме как источнике энергии, питательных и биологически активных веществ для животных. Факторы, влияющие на состав и питательность кормов. Основные группы кормов и их классификация.

Зеленые корма, силос и сенаж, зерносенаж, сено, корма искусственной сушки, корнеклубнеплоды и бахчевые, зерновые корма, отходы технических производств, корма животного происхождения, продукты микробиологического и химического синтеза, кормовые добавки

5.3 Разведение животных

Понятие о конституции с.-х. животных. Методы изучения конституции, ее классификация. Экстерьер сельскохозяйственных животных. Методы оценки животных по экстерьеру. Онтогенез. Основные закономерности онтогенеза. Факторы, влияющие на рост и развитие. Направленное выращивание животных. Продуктивность с.-х. животных и способы ее оценки. Оценка и отбор сельскохозяйственных животных по происхождению, по собственной продуктивности и по качеству потомства. Методы разведения сельскохозяйственных животных. Чистопородное разведение. Теоретические основы подбора. Типы и формы, принципы. Инбридинг, его использование в животноводстве. Инбредная депрессия. Разведение по линиям и семействам. Основные этапы работы с линией. Скрещивание и его биологические особенности. Породоулучшающие и порообразующие виды скрещивания.

5.4 Кормление животных

Химический состав кормов. Переваримость кормов и рационов, методы изучения и приёмы её повышения в производственных условиях ферм. Обмен веществ и энергии, методы его изучения, использование показателей обмена в оценке пищевых потребностей и питательности кормов. Значение минеральных веществ и витаминов в кормлении животных. Контроль полноценности питания с.-х. животных. Классификация кормов. Зеленый корм, значение, источники, приемы использования. Нормированное кормление сельскохозяйственных животных, рационы, типы и техника кормления.

5.5 Скотоводство

Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота и его сородичей (зебу, як, буйвол и другие). Классификация крупного рогатого скота. Связь развития статей телосложения и интерьерных особенностей с функцией внутренних органов и продуктивностью. Оценка конституции и телосложения.

Типы высшей нервной деятельности и их значение в этологии скота. Состав молока коров и его пищевое значение. Строение молочной железы. Факторы, влияющие на удои и состав молока: порода, возраст, живая масса, продолжительность сухостойного и сервис –периода, раздой и другие. Классификация пород по направлению продуктивности. Породы молочного направления продуктивности: голландская, голштинская. Значение кормов в получении продукции скотоводства. Способы подготовки грубых, сочных и концентрированных кормов к скармливанию крупному рогатому скоту для повышения молочной и мясной продуктивности. Технология выращивания ремонтных телок от рождения до плодотворного осеменения. Технология выращивания нетелей и подготовка их к отелу. Системы и способы содержания молочных коров в зимний и летний периоды. Технологические операции при разных способах содержания откормочного поголовья, их экономическая оценка.

5.6 Свиноводство

Биологические особенности и происхождение свиней. Кормление и содержание различных половозрастных групп свиней. Породообразование в свиноводстве, характеристика пород. Особенности племенной работы в условиях интенсификации производства свинины. Организация отбора и подбора в свиноводстве. Структура и оборот стада в племенных и товарных хозяйствах. Анализ эффективности племенной работы в хозяйстве. Технология воспроизводства стада свиней в хозяйствах различных категорий. Планирование и проведение опоросов. Организация пунктов искусственного осеменения. Технология производства свинины на промышленных свинокомплексах и в товарных хозяйствах. Механизмы и оборудование для раздачи кормов, удаления навоза, поддержания микроклимата.

5.7 Птицеводство

Биологические основы формирования продуктивности сельскохозяйственной птицы. Происхождение и биологические особенности птицы. Конституция и экстерьер с.-х. птицы. Яичная и мясная продуктивность птицы и методы ее оценки. Породы и кроссы яичных и мясных кур. Организация кормления сельскохозяйственной птицы. Инкубация яиц сельскохозяйственной птицы. Технология производства и первичной переработки продукции птицеводства.

5.8 Пчеловодство

Знакомство с пчелиной семьей, состав семьи. Развитие особей пчелиной семьи. Определение возраста личинок, куколок и рабочих пчел. Биология пчелиной семьи. Наружное и внутреннее строение особей пчелиной семьи. Гнездо пчел. Восковые постройки пчел. Вощина и наващивание рамок. Разделка и сортировка суши. Весенние работы на пасеке. Подготовка к пчеловодному сезону. Выставка пчелиных семей из зимовника. Проведение первого облета пчел. Весенняя ревизия. Летние работы на пасеке. Естественное и искусственное размножение пчелиных семей. Подготовка пчел к главному медосбору и его проведение. Технология производства продуктов пчеловодства: мед, воск, прополис, пыльца, подмор, перга.

5.9 Коневодство

Происхождение, одомашнивание, преобразование и биологические особенности лошадей. Породы лошадей. Принципы и система классификации конских пород. Верховые породы: ахалтекинская, арабская. Воспроизводство и выращивание лошадей. Особенности размножения лошадей. Рабочие качества лошадей. Организация использования рабочих лошадей на сельхозработах. Содержание, кормление и поение рабочих лошадей. Продуктивное коневодство. Конское мясо

(конины) молоко кобыл как продукты питания.

5.10 Овцеводство

Происхождение и одомашнивание, хозяйственно- биологические особенности, овец. Экстерьер и конституция овец. Методы оценки экстерьера и типы конституции. Классификация пород овец. Тонкорунное овцеводство. Шерстная, овчинно-шубная и смушковая продуктивность овец. Воспроизводство стада и выращивание молодняка. Организация ягнения. Технология содержания и кормления овец. Планировка овчарен.оборот стада. Племенная работа в овцеводстве. Стрижка овец. Организация работы стригальных пунктов. Классировка шерсти.

6 Вопросы вступительного испытания

1. Основные сходства и различия в химическом составе между кормами растительного и животного происхождения.

2. Физиологическое значение воды, углеводов, жиров, протеина, минеральных солей и витаминов в питании и обмене веществ сельскохозяйственных животных.

3. Химический состав кормов как первичный показатель их питательности. Современная схема зоотехнического анализа кормов.

4. Переваримость питательных веществ. Коэффициент переваримости. Пути повышения переваримости кормов.

5. Методы изучения обмена веществ и материальных изменений в организме животного.

6. Методы и техника определения переваримости питательных веществ кормов животными. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ кормов пути ее повышения. Постановка научно-хозяйственных и балансовых опытов на животных.

7. Понятие об энергетической (общей) питательности кормов.

8. Понятие о полноценном сбалансированном питании животных.

9. Протеиновая питательность кормов. Их роль в кормлении животных.

10. Оценка питательности кормов по переваримым питательным веществам. Протеиновое отношение и каким оно должно быть у жвачных животных?

11. Углеводы – преобладающая часть растительных кормов (крахмал, сахар, клетчатка).

12. Роль разных углеводов в питании жвачных и моногастричных животных; влияние углеводов на пищеварение. Обмен веществ и усвояемость питательных веществ кормов.

13. Липиды и их значение в питании животных.

14. Минеральная питательность кормов и их роль в кормлении животных.

15. Корма – источники витаминов для сельскохозяйственных животных. Доступность, усвоение и депонирование витаминов в организме животных.

16. Комплексная оценка питательности кормов и рационов.

17. Понятие о корме как источнике энергии, питательных и биологически активных веществах для животных. Основные группы кормов.

18. Факторы, влияющие на переваримость и на изменение содержания питательных веществ в кормах.

19. Сочные корма в кормлении животных и их питательность.

20. Классификация кормовых средств и добавок. Зеленый корм. Состав, питательность, диетические свойства зеленого корма. Способы подготовки и нормы

скармливания зеленых кормов разным видам животных.

21. Силос. Научные основы силосования. Основные силосные культуры. Методы оценки качества силоса.

22. Сенаж. Научные основы приготовления сенажа. Характеристика состава и питательности сенажа из разного сырья. Методы оценки качества сенажа.

23. Сено. Способы приготовления высококачественного сена.

24. Корма искусственной сушки. Требования к сырью и режиму высушивания при приготовлении травяной муки и резки. Химический состав, питательность и способы хранения травяной муки и резки. Оценка их качества.

25. Сено и другие грубые корма. Сено злаковых и бобовых культур, ее химический состав, питательная ценность.

26. Прочие грубые корма (мякина, солома, веточный корм, стержни початков кукурузы, корзинки подсолнечника и др.).

27. Корнеклубнеплоды и бахчевые. Корнеклубнеплоды (свекла полусахарная и кормовая, брюква, морковь, турнепс, картофель и др.), их химический состав и питательность. Способы скармливания.

28. Зерновые корма. Значение зерновых кормов в животноводстве. Зерно злаков и бобовых, их химический состав и питательность, способы скармливания.

29. Корма животного происхождения. Особенности химического состава и питательной ценности и значение в кормлении животных. Способы скармливания. Молочные корма: молозиво, молоко, обезжиренное молоко (обрат), молочная сыворотка, заменители цельного молока.

30. Минеральные подкормки. Кормовая соль, мел, известняк, костная мука, преципитат, кормовые фосфаты, сапропель. Соли микроэлементов – меди, кобальта, марганца, цинка и йода. Их использование в кормлении животных.

31. Витаминные препараты. Источники жирорастворимых и водорастворимых витаминов и их использование в животноводстве. Способы и техника скармливания витаминных препаратов животным.

32. Комбикорма. Основное и вспомогательное сырье для производства комбикормов, балансирующих добавок (БМВД) и премиксов.

33. Отходы технического производства. Их характеристика, питательность и использование в кормлении животных.

34. Биологические и хозяйственные особенности крупного рогатого скота и его сородичей (буйвол, yak, бизон, зебу и др.).

35. Состав молока коров и его пищевое значение. Физиологические основы молочной продуктивности.

36. Факторы, влияющие на молочную продуктивность (порода, возраст, стадия лактации, живая масса, продолжительность сухостойного и сервис периодов, раздой, кратность доения, техника доения и др.).

37. Межотельный период и его циклы, их влияние на продуктивные и воспроизводительные качества коров.

38. Прогрессивная технология выращивания ремонтных телок и ее значение в производстве молока.

39. Поточно-цеховая система производства молока и воспроизводства стада.

40. Подготовка коров к отелу и его проведение.

41. Технологии производства молока с привязным способом содержания коров, преимущества и недостатки.

42. Технологии производства молока с беспривязным способом содержания

коров, преимущества и недостатки.

43. Плановые породы крупного рогатого скота и пути их совершенствования в Оренбургской области (казахская белоголовая, герефордская).

44. Породы крупного рогатого скота мясного направления продуктивности.

45. Пути совершенствования пород

46. Виды и техника откорма крупного рогатого скота.

47. Бонитировка коров молочных и молочно-мясных пород.

48. Технология машинного доения, техника раздоя коров.

49. Морфофункциональная характеристика пчелиной семьи по периодам сезона.

50. Подготовка пчелиной семьи к зимовке и уход за ними в период зимовки.

51. Способы размножения пчелиных семей.

52. Роевание пчелиной семьи.

53. Технология производства меда, пыльцы и перги, воска

54. Химический состав и свойства меда.

55. Характеристика основных медоносов.

56. Основные биологические особенности овец.

57. Шерстная, шубная и смушковая продуктивность и факторы, её обуславливающие

58. Технология выращивания ягнят.

59. Организация и проведение стрижки овец.

60. Биологические особенности свиней и их роль в производстве свинины.

61. Организация воспроизводства стада свиней.

62. Особенности кормления и содержания супоросных маток.

63. Характеристика плановых пород свиней и пути их совершенствования (крупная белая, ландрас, дюрок).

64. Технология кормления и содержания подсосных маток.

65. Виды откорма свиней и их характеристика.

66. Особенности бонитировки свиней в племенных и товарных хозяйствах.

67. Выращивание поросят-отъемышей при раннем и обычном отъеме.

68. Оценка маток и хряков методом контрольного откорма потомства.

69. Гибридизация в свиноводстве.

70. Технология промышленного производства свинины.

71. Экстерьер свиней. Основные недостатки и пороки экстерьера.

72. Биологические и хозяйственно-полезные признаки сельскохозяйственной птицы.

73. Основные породы, кроссы кур, уток, гусей, индеек.

74. Яйценоскость. Морфологическое строение и процесс образования яиц.

75. Технология инкубации яиц разных видов с.-х. птицы.

76. Ресурсосберегающая технология производства пищевых яиц.

77. Технологический процесс производства мяса бройлеров.

78. Технология переработки мяса и яиц птицы.

79. Зоотехническая классификация типов конституции по Кулешову П.Н. – Иванову М.Ф.

80. Учение об экстерьере, методы оценки экстерьера.

81. Инбридинг, его значение в практике племенной работы. Методы учета инбридинга.

82. Гетерозис, формы его проявления и значение в животноводстве.

83. Методы разведения сельскохозяйственных животных, их биологическая сущность.
84. Племенной подбор. Правила подбора. Методы и формы подбора
85. Технология заготовки сена и оценка его качества.
86. Нормирование и техника кормления коров с учетом их физиологического состояния.
87. Классификация кормов и способы подготовки их к скармливанию сельскохозяйственным животным.
88. Оценка производителей сельскохозяйственных животных по качеству потомства.
89. Биологические особенности лошадей. Основные породы лошадей, их характеристика.
90. Онтогенез. Характеристика основных периодов онтогенеза и периодов постэмбрионального развития животных

Список рекомендуемой литературы

1. Баканов В.Н., Менькин В.К. Кормление сельскохозяйственных животных. - М.: Агропромиздат, 1989.-511 с.
2. Боярский Л.Г. Технология кормов и полноценное кормление сельскохозяйственных животных. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2001.
3. Викторов П.И., Менькин В.К. Методика и организация зоотехнических опытов.-М.: Агропромиздат, 1991.
4. Епимахова, Е.Э. Интенсивное кормление сельскохозяйственных птиц : учебное пособие / Е.Э. Епимахова, Н.В. Самокиш, Б.Т. Абилов. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 92 с. - ISBN 978-5-8114-3821- 1. - Текст : электронный // Лань : электронно-б
5. Зоотехнический анализ кормов / Е.А. Петухова, Р.Ф. Бессарабова, Л.Д. Халенева, О.А. Антонова. – М.: Агропромиздат, 1989.
6. Зоогигиеническая и ветеринарно-санитарная экспертиза кормов [Электронный ресурс] : учебник / А.Ф. Кузнецов, А.М. Лунегов, К.А. Рожков, И.В. Лунегова ; под ред. А.Ф. Кузнецова. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 508 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/96856>
7. Интенсивные технологии кормления сельскохозяйственных животных и птицы: рекомендации/Под ред. Ф.С. Хазиахметова. – Уфа: БГАУ, 2005.
8. Калоев, Б. С. Биологические основы полноценного кормления. Практикум / Б. С. Калоев, В. В. Ногаева. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. -116 с. - ISBN 978-5-8114-9915-1. - Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/247310> .
9. Корма и кормовые добавки для животных : учебное пособие / Т. А. Фаритов. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 304 с. - ISBN 978-5-8114-1026- 2. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/210464> .
- 10.Макарцев Н. Г. Кормление сельскохозяйственных животных : учебник

- / Н. Г. Макарецв ; рец. Л. В. Топорова, Б. Р. Овсищев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2012. - 640 с.
11. Маслюк, А. Н. Нормированное кормление животных при интенсивных технологиях. Практикум / А. Н. Маслюк. - 2-е изд., стер. - СанктПетербург : Лань, 2023. - 144 с. - ISBN 978-5-507-47118-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/329567>.
 12. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие/Под ред. А.П. Калашникова, В.И. Фисинина, В.В. Щеглова, Н.И. Клейменова. – Москва, 2003.
 13. Кабанов, В. Д. Свиноводство / В. Д. Кабанов. - М. : Колос, 2001. - 431 с.
 14. Козлов, С. А. Коневодство : учеб. пособие для вузов / С. А. Козлов, С. А. Зиновьева, Н. Ю. Козлова. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2005.
 15. Родионов, Г. В. Технология производства и переработки животноводческой продукции / Г. В. Родионов, Л. П. Табакова, Г. П. Табаков. - М. : КолосС, 2005. - 506 с.
 16. Ерохин, А.И. Овцеводство : учеб. для вузов / А. И. Ерохин, С. А. Ерохин ; под ред. А. И. Ерохина ; МСХА им. К. А. Тимирязева. - М. : МГУП, 2004. - 476 с.
 17. Макарецв, Н. Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н. Г. Макарецв. - 3-е изд., перераб. и доп. - Калуга : Ноосфера, 2012. - 636 с. :
 18. Кочиш, И. И. Птицеводство : Учеб. для вузов / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. - М. : КолосС, 2003. - 403 с. :
 19. Зеленков, П. И. Скотоводство : учебник / П. И. Зеленков, А. И. Бараников, А. П. Зеленков. - Ростов н/Д : Феникс, 2005. - 566 с.
 20. Разведение сельскохозяйственных животных / В. Ф. Красота, Т. Г. Джапаридзе, Н. М. Костомахин. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : Колос С, 2005. - 422 с. :
 21. Разведение с основами частной зоотехнии : учебник / [Н. М. Костомахин и др.] ; под общ. ред. Н. М. Костомахина. - СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2006. - 442 с.
 22. Технология производства продукции животноводства : учеб. пособие / [Ф. С. Сибагатуллин и др.] ; под ред. Ф. С. Сибагатуллина, Г. С. Шарафутдинова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Казань : Идел-Пресс, 2010. - 667 с
 23. Бажов, Г. М. Племенное свиноводство : учеб. пособие / Г. М. Бажов. -СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2006. - 376 с.