МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

в магистратуру по направлению подготовки

36.04.02 Зоотехния

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Код, название образовательной программы

Направленность (профиль) подготовки

Разведение, селекция и генетика животных

Частная зоотехния, технология производства продуктов животноводства

Пищевая безопасность, производство и переработка животноводческой продукции

**СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**

**Раздел 1. Кормление животных**

**Сравнительный химический анализ растений и тела животного.** Сравнительная оценка кормов по содержанию сухого вещества, сырого протеина, углеводов, макро- и микроэлементов, витаминов. Физиологическое значение воды, углеводов, жиров, протеина, минеральных солей и витаминов. Современная схема зоотехнического анализа кормов.

**Переваримость питательных веществ**. Переваривание корма в процессе пищеварения. Методы и техника определения переваримости питательных веществ кормов животными. Факторы, влияющие на переваримость питательных веществ и методы ее повышения.

**Баланс веществ и энергии** в организме животного и методы его определения. Схема баланса энергии, разработанная Г. Армсби. Валовая энергия корма. Энергия переваримых питательных веществ, обменная энергия.

**Оценка энергетической (общей)** **питательности**. Понятие об энергетической питательности. Единицы энергетической питательности.

**Протеиновое питание животных**. Аминокислотный состав протеинов растительных и животных кормов. Биологическая ценность протеинов. Факторы, обуславливающие доступность и усвоение аминокислот. Расщепляемость и растворимость протеина. Амиды в кормлении животных.

**Углеводное питание животных**. Формы углеводов и их роль в питании жвачных и моногастричных животных. Влияние углеводов на пищеварение, обмен веществ и усвояемость питательных веществ. Особенности углеводного обмена у жвачных. Потребность в углеводах. Источники углеводов.

**Жировое питание животных**. Значение жиров в питании животных. «Сырой» жир». Насыщенные и ненасыщенные жирные кислоты кормов. Незаменимые жирные кислоты.

**Витаминное питание животных**. Жиро- и водорастворимые витамины, их значение для организма животного, признаки недостаточности того, или иного витамина. Источники поступления витаминов.

**Минеральное питание животных**. Макро- и микроэлементы, их значение для организма животного, признаки недостаточности и избытка того, или иного минерального вещества. Источники поступления минеральных веществ.

**Корма и их классификация.**

Зеленые корма. Зеленый корм – состав и питательность, травы естественных и культурных пастбищ. Способы подготовки и нормы скармливания. Требования ГОСТа к качеству зеленых кормов.

Сено и искусственно высушенные травяные корма. Сено. Способы заготовки. Виды и типы сена. Ботанический состав. Сроки скашивания. Оценка качества сена. ГОСТы на сено.

Силос и сенаж. Научные основы силосования. Сахарный минимум. Требования ГОСТов к качеству и питательности силоса. Влияние условий хранения и выемки на качество силоса. Сенаж. Научные основы приготовления сенажа. ГОСТ. Влияние условий хранения на качество и питательность сенажа.

Отходы полеводства. Солома и другие грубые корма. Химический состав и питательность. Способы увеличения питательности соломы.

Корнеклубнеплоды и бахчевые. Химический состав и питательная ценность. Молокогонные свойства корнеплодов. Применение в кормлении различных видов животных. Место в кормовом балансе.

Зерновые корма. Отходы переработки продовольственных и технических культур. Значение зерновых в животноводстве. Зерно злаковых и бобовых. Подготовка зерна к скармливанию. Требования ГОСТов. Остатки различных производств. ГОСТы. Рациональное использование и нормы скармливания.

Корма животного происхождения, продукты микробиологического и химического синтеза. Химический состав и питательная ценность. Применение в кормлении различных видов животных. Место в кормовом балансе.

Минеральные подкормки и витаминные препараты, а также другие корма и кормовые средства, используемые в кормлении и балансировании рационов. Особенности химического состава, питательная ценность и значение в кормлении животных.

**Научные основы нормированного кормления** животных. Понятие о потребности. Особенности пищеварения жвачных и моногастричных животных. Система нормированного кормления (нормы, рационы, структура рациона, тип кормления, техника кормления, методы контроля полноценности питания).

Кормление жвачных животных. Особенности пищеварения и обмена веществ у жвачных животных. Кормление лактирующих коров – характер лактации, нормы кормления, корма, рационы и техника кормления, летнее кормление молочных коров, кормление в период раздоя. Кормление стельных сухостойных коров и нетелей. Кормление быков-производителей. Кормление молодняка крупного рогатого скота. Кормление ремонтного молодняка, молодняка при выращивании и откорме на мясо.

Кормление овец.Особенности кормления и продуктивность овец. Кормление баранов-производителей, суягных, холостых и лактирующих овцематок, ягнят, ремонтного молодняка. Откорм овец.

Кормление свиней. Особенности пищеварения и обмена веществ у свиней. Потребность в энергии и питательных веществах. Кормление хряков-производителей, холостых, супоросных и лактирующих свиноматок, кормление молодняка свиней. Откорм свиней.

Кормление лошадей. Особенности пищеварения и обмена веществ у лошадей. Потребность в энергии и питательных веществах. Кормление жеребцов-производителей, жеребых и подсосных кобыл, рабочих лошадей, кормление молодняка. Откорм свиней.

Кормление собак. Особенности пищеварения и обмена веществ у собак. Потребность в энергии и питательных веществах. Кормление взрослых собак и щенков. Корма для собак.

Кормление сельскохозяйственной птицы. Особенности пищеварения и обмена веществ у птицы. Потребность в энергии и питательных веществах. Кормление разных видов птицы.

Методика и организация опытов по кормлению. Значение научно-хозяйственных опытов по кормлению. Методы постановки опытов. Кормление и содержание подопытных животных.

**Рекомендуемая литература:**

**Основная литература**

1. Макарцев Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных. Учебник для вузов. Калуга Изд-во Н.Ф.Бочкаревой, 2007;

2. Калашников А. П., Клейменов Н.Н., Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных, Справочное пособие. М., 2003

**Дополнительная литература**

1. Менькин В.К. Кормление животных. – М.: КолосС, 2004.
2. Мухина Н.В. и др. Корма и биологически активные добавки.– М.Колос,2008 – 271 с.
3. Хохрин Н.С. Кормление животных. М.: КолосС, 2007.

**Интернет-ресурсы**

1. Российская государственная библиотека http://www.rsl.ru/
2. Российская национальная библиотека <http://www.nlr.ru>
3. Библиотека Академии наук <http://www.rasl.ru>
4. Библиотека по естественным наукам РАН http://www.benran.ru Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) <http://www.viniti.ru>
5. Государственная публичная научно-техническая библиотека <http://www.gpntb.ru>
6. Научная библиотека им. М. Горького <http://www.library.spbu.ru>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://www.elibrary.ru

**Раздел 2. Разведение животных**

**Происхождение и эволюция с/х животных.** Проблема происхождения и эволюции основных видов домашних животных. Одомашнивание как процесс целенаправленной и рациональной деятельности человека. Значение животноводства в развитии человеческого общества. Дикие предки и родичи с.-х. животных. Время и место одомашнения животных. Понятия «дикое», «прирученное», «домашнее» и «сельскохозяйственное» животное. Основные доместикационные признаки и изменения.

**Конституция, экстерьер, интерьер и этология с/х животных.** Понятие о конституции с.-х. животных. Классификации конституции по Кулешову-Иванову, У.Дюрсту и др. Роль наследственности и условий среды в формирование типов конституции. Связь конституции с.-х. животных с продуктивностью, здоровьем, хозяйственным долголетием. Причины и признаки ослабленной, переразвитой конституции животных.

Учение об экстерьере. Основные стати животных. Пороки и недостатки экстерьера. Задачи, решаемые с помощью экстерьерной оценки животных. Экстерьерные особенности животных разного направления продуктивности. Методы изучения экстерьера.

Интерьерная оценка конституции животных. История вопроса. Морфологические, физиологические, биохимические, иммунологические и цитогенетические показатели. Использование интерьерных показателей в селекционной работе. Признаки ослабления организма животных и селекционные пути повышения их резистентности.

Основы этологии животных. Основные формы поведения животных. Влияние различных факторов на поведение животных. Связь конституции и поведения животных. Изменение поведения животных путем селекции.

**Рост и развитие животных.** Проблема формирования хозяйственно - полезных животных в онтогенезе. История учения об онтогенезе. Связь онтогенеза с филогенезом. Основные закономерности онтогенеза - неравномерность, периодичность, необратимость, ритмичность. Этапы онтогенеза. Факторы, влияющие на онтогенез. Правило недоразвития установленное Н. П. Чирвинским и А. А. Малигоновым. Формы недоразвития: обратимые (компенсации), необратимые (эмбрионализм, инфантилизм, неотения). Направленное выращивание молодняка.

**Продуктивность животных.** Основные виды продуктивности животных и факторы, влияющие на нее. Наследование продуктивности и ее компонентов у разных видов животных. Значение оценки собственной продуктивности животных в селекции.

**Отбор животных**. Сущность отбора. Признаки и показатели отбора. Стандарт. Условия, влияющие на эффективность отбора. Селекционный дифференциал, эффект селекции.

Формы отбора. Отбор животных по происхождению. История вопроса. Формы родословных. Оценка животных по родословным. Использование иммунологических и цитологических показателей для подтверждения происхождения. Отбор животных по собственной продуктивности. Значение числа признаков и значимости каждого из них. Корреляция между признаками отбора. Отбор по продуктивности боковых родственников (сибсам и полусибсам). Достоинства и недостатки метода. Отбор животных по качеству потомства. Методы оценки по качеству потомства. Организация работы по отбору. Бонитировка животных

 **Подбор животных.** Теоретические основы подбора как важнейшего элемента племенной работы. Взаимосвязь отбора и подбора. Основные принципы подбора: целенаправленность, превосходство производителей над матками, сочетаемость, преемственность в поколениях, учет и регулирование родственных спариваний, связь подбора со способами размножения - индивидуальный, групповой, семейно-групповой. Подбор гомогенный и гетерогенный, их положительные стороны и недостатки. Возрастной подбор.

**Учение о породе.** Понятие о породе. Факторы, обуславливающие формирование и изменчивость пород. Акклиматизация пород. Структура породы. Классификация пород. Ареал породы. Сохранение генофонда редких и исчезающих пород.

**Методы разведения х животных.** Методы разведения, их классификация. Биологическая природа основных методов разведения.

Значение чистопородного разведения, его задачи, генетические особенности. Пути совершенствования пород при чистопородном разведении.

Классификация линий. Использование при разведении по линиям инбридинга разных степеней. Кроссы линий. Сочетаемость линий. Семейства и работа с ними.

Организация племенной работы с породами.

Инбридинг. Биологическая сущность родственного спаривания. Способы учета степеней инбридинга. Использование разных степеней инбридинга в животноводстве. Инбредная депрессия.

Скрещивание. Биологические особенности скрещивания. Виды скрещивания – задачи перед ними стоящие, схемы скрещиваний. Понятие кровность. Расчет кровности.

Гибридизация. Задачи, решаемые с помощью метода. Трудности гибридизации. Примеры использования межвидовой гибридизации в животноводстве.

**Племенная работа.** Планирование племенной работы. Основные принципы составления плана племенной работы со стадами и породами.

**Рекомендуемая литература:**

**Основная литература**

1. Красота В.Ф., Лобанов В. Т., Джапаридзе Т. Г. Разведение с.-х. животных. М., Колос, 2006

2. Жигачев А.И.. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии. - Москва: КолосС, 2009. - 408 с.

**Дополнительная литература**

1. Жебровский, Л. С. Разведение животных. - СПб., 2003. - 326 с.
2. Кахикало В.Г. Практикум по разведению животных. Cанкт-Петербург : Лань, 2013.

**Интернет ресурсы**

1. <http://window.edu.ru/> - Единое окно доступа к образовательным ресурсам, включает каталог ресурсов для высшей школы.
2. http://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека, крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты более 12 млн научных статей и публикаций.
3. <http://tusearch.blogspot.com> - Поиск электронных книг, публикаций, законов, ГОСТов на сайтах научных электронных библиотек. В поисковике отобраны лучшие библиотеки, в большинстве которых можно скачать материалы в полном объеме без регистрации. В список включены библиотеки иностранных университетов и научных организаций.

**Раздел 3. Частная зоотехния и технология производства продукции животноводства**

**Скотоводство и технология производства молока и мяса.** Молочная продуктивность крупного рогатого скота и факторы на нее влияющие. Способы оценки и учета молочной продуктивности коров. Требования к качеству молока. Мясная продуктивность крупного рогатого скота и факторы на нее влияющие. Оценка упитанности скота. Породы крупного рогатого скота. Породы комбинированной продуктивности. Организация воспроизводства стада. Показатели воспроизводительной способности коров. Планирование осеменений, отелов и запусков коров. Системы и способы содержания животных, их преимущества и недостатки. Способы доения коров. Механизация технологических процессов на молочной ферме. Оценка вымени коров на пригодность к машинному доению. Морфологические и функциональные свойства вымени. Технология производства говядины.

**Коневодство.** Биологические особенности лошадей. Экстерьер лошадей и методы его оценки. Масти лошадей. Классификация пород лошадей. Характеристика верховых и верхово-упряжных лошадей. Рысистые породы лошадей. Упряжные и тяжелоупряжные породы лошадей и их значение для народного хозяйства. Местные породы лошадей и их использование. Характеристика пони и карликовых пород лошадей. Воспроизводство, выращивание, тренинг и испытания лошадей. Случной возраст и сроки проведения случной кампании. Контроль за ростом и развитием жеребят. Тренинг и испытание лошадей. Методы содержания лошадей различных пород и направления использования. Рабочие качества и использование лошадей. Единицы измерения рабочих качеств. Конская упряжь, запряжки лошадей. Спортивное коневодство. Профессиональные виды конного спорта (гладкие и барьерные скачки, стипль-чезы и рысистые бега). Классические и олимпийские виды – выездка, конкур и троеборье. Продуктивное коневодство. Молочное коневодство. Породы лошадей, используемые в отрасли. Химический состав кобыльего молока. Особенности строения молочной железы у кобыл и лактация. Особенности доения кобыл. Молочная продуктивность кобыл и методы ее учета. Способы приготовления кумыса. Мясное коневодство Конское мясо как продукт питания.

**Птицеводство.** Народно-хозяйственное значение птицеводства. Биологические особенности птицы. Основные продуктивные признаки. Классификации пород сельскохозяйственных птиц. Признаки экстерьера и продуктивности пород кур разного направления продуктивности. Содержание сельскохозяйственных птиц. Системы содержания птицы разных видов птицы. Микроклимат и его параметры. Технология промышленного производства яиц. Яичник и яйцевод - органы образования и снесения яиц. Понятие цикла яйцекладки и яйценоскости. Технология содержания кур-несушек. Технология содержания ремонтного молодняка. Технология содержания родительских стад. Современные кроссы яичных кур. Технология переработки яиц. Технология промышленного производства мяса птицы.

**Овцеводство.** Значение овцеводства в народном хозяйстве. Биологические и хозяйственные особенности овец и коз. Породы овец. Зоологическая и производственная классификация овец. Породы овец тонкорунного, полутонкорунного, полугрубошерстного и грубошерстного направления продуктивности. Показатели воспроизводства. Организация воспроизводства. Отбивка и выращивание ягнят. Уход за матками и ягнятами. Методы разведения. Виды случки, искусственное осеменение. Оценка племенной ценности. Бонитировка: сроки, техника проведения. Индивидуальная и классная бонитировка. Отбор и подбор овец. Мечение и племенной учет.

**Шерстоведение.** Понятие о шерсти и текстильных волокнах. Строение кожи и шерстных волокон. Типы шерстных волокон. Группы и виды шерсти. Гистологическое строение шерсти. Физико-технологические свойства шерсти. Методы определения и контроль качества шерстной продуктивности. Формирование шерстной продуктивности и влияние различных факторов. Пороки, дефекты шерсти и методы борьбы с ними. Выход чистой шерсти. Методы определения. Настриги. Технология производства шерсти. Технология производства баранины и козлятины. Мясная продуктивность и методы контроля. Нагул и откорм. Профилактика и лечение различных заболеваний овец.

**Звероводство**

 История и современное состояние звероводства. Развитие клеточного пушного звероводства в стране и в мире. Показатели развития звероводства. Производство шкурок пушных зверей. Характеристика объектов звероводства: норка, соболь, лисица, песец, соболь, енотовидная собака, хо- рек, нутрия, шиншилла. Изменения пушных зверей под влиянием одомашнения. Биологические особенности пушных зверей. Хищные и растительноядные пушные звери. Строение пищеварительного тракта. Особенности пищеварения. Сезонность жизненных процессов. Производственные периоды в звероводстве. Производственные циклы в звероводстве. Производственные постройки и оборудование звероводческих хозяйств. Механизация производственных процессов. Требования к размещению зверофермы. Кормление пушных зверей. Убой зверей. Первичная обработка и оценка качества шкурок.

**Свиноводство.** Значение свиноводства в народном хозяйстве страны. Биологические особенности и хозяйственно-полезные качества свиней, их использование. Особенности конституции и экстерьер свиней. Породы свиней. Технология производства продукции в свиноводческих предприятиях.

**Рекомендуемая литература:**

**Основная литература**

1. Костомахин Н.М. Скотоводство: Учебник, 2-е изд., - СПб.: Лань, 2009.
2. Родионов Г.В., Табакова Л.П., Табаков Г.П. Технология производства и переработки животноводческой продукции. М.: КолосС,- 2005.
3. Самусенко Л.Д., Мамаев А.В. Практические занятия по скотоводству: Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2010.
4. Солдатов А.П., Табакова Л.П. Технология производства молока и говядины.-М.: Колос, 1995.
5. Козлов С.А., Парфенов В.А. Коневодство. – М.: Колос, 2012.
6. Козлов С.А., Парфенов В.А. Практикум по коневодству. – Краснодар: ООО «Лань- Юг», 2007.
7. Кабанов В.Д. Практикум по свиноводству. – М.: КолосС, 2008. – 311 с.
8. Бажов Г.М. Племенное свиноводство: Учебное пособие. – СПб.: Лань, 2006. – 384 с.
9. Кочиш И. И. Птицеводство: учебник для вузов / И.И. Кочиш, М.Г. Петраш, С.Б. Смирнов. – М.: КолосС, 2004. - 406с.
10. Ерохин А.И., Ерохин С.А. Овцеводство. Учебник, М.: МГУП, 2004.

**Дополнительная литература**

1. Сиротин В.И., Волков А.Д. Выращивание молодняка в скотоводстве: Учебное пособие.- СПб.: Лань. 2007.-224 с.
2. Болгов А.Е., Карманова Е.П., Хакана И.А. и др. Повышение воспроизводительной способности молочных коров: Учебное пособие /Под ред. А.Е. Болгова, Е.П. Карманова.- СПб.: Лань. 2010.- 224 с.
3. Кахикало В.Г., Иванова З.А., Лещук Т.Л., Предеина Н.Г. Практикум по племенному делу в скотоводстве: Учебное пособие/Под ред. В.Г. Кахикало.-СПб.: Лань, 2010. - 288 с.
4. Бекенев В.А. Технология разведения и содержания свиней. Учебное пособие. – СПб: Лань, 2012. – 416 с.
5. Свиньи: Содержание, кормление, болезни. Учебное пособие / Под ред. А.Ф. Кузнецова. – СПб.: Лань, 2007. – 544 с.
6. Бессарабов Б.Ф., Крыканов А.А., Могильда Н.П. Технология производства яиц и мяса на промышленной основе.- СПб: Лань, 2007. - 336 с.
7. Штеле А. Л. Яичное птицеводство : учеб. пособие для вузов / А. Л. Штеле, А. К. Османян, Г. Д. Афанасьев. - СПб: Лань, 2011. - 270 с.
8. Пигарев Н. В. Практикум по птицеводству и технологии производства яиц и мяса пти- цы: учеб. пособие / Н.В. Пигарев, Э.И. Бондарев, А.В. Раецкий; Под ред. Е.В. Мухартова. - М.: Колос, 1996. - 176с.
9. Колдаева Е.М., Милованов Л.М., Трапезов О.В. Породы пушных зверей и кроликов. М.: КолосС, 2003.
10. Паркалов И.В. Пушные звери. СПб., 2006.
11. Ливанова Т.К. Все о лошади / Т. К. Ливанова, М. А. Ливанова. - М.: АСТ-ПРЕСС СКД, 2002.
12. Красников А.С. Коневодство: учеб. пособие / Красников, Андрей Сергеевич, Хотов, Владимир Хасанович. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: МСХА, 1995. – 192 с.
13. Калашников В.В. Кормление лошадей: учебник для вузов / Калашников В.В., Драганов И.Ф., Мемедейкин В.Г. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 215 с.
14. Все о лошади: Сборник / под ред. А.И. Жигачева. - СПб: Лениздат, 1996. – 524 с.
15. Развитие мясного табунного коневодства в России / Методические рекомендации. В.С. Ковешников, В.В. Калашников, Ю.Н. Барминцев, Р.В. Калашников. – М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2007.
16. Практическое коневодство/ В.В. Калашников, Ю.А. Соколов, В.Ф. Пустовой и др. Под ред. В.В. Калашникова и В.Ф. Пустового. М.: Колос, 2000. - 376 с.

**Интернет-ресурсы**

1. http://www.scotovodstvo.ru
2. <http://www.svinovodstvo.com.ua>
3. <http://www.konevodstvo.ru>
4. <http://www.pticevods.ru>
5. http://www poultry-farm.info ;
6. <http://www.webpticeprom.ru>;
7. http://fermer.ru; 13. <http://www.animalgenome.org>;
8. http://zhivotnovodstvo.net.ru/agroobzor.ru›ovcy/agroobzor.ru›ovcy/

**УСТАНОВЛЕНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ И УЧЕТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ ПОСТУПАЮЩИХ ПО ПРОГРАММАМ МАГИСТРАТУРЫ**

Максимальное количество баллов – 100 и минимальное количество баллов – 55 для каждого вступительного испытания по программам магистратуры.

Поступающему начисляются баллы за следующие индивидуальные достижения:

1) наличие полученных в образовательных организациях Российской Федерации документов об образовании и о квалификации с отличием – 5 баллов;

Поступающий представляет документы, подтверждающие получение результатов индивидуальных достижений. Баллы, начисленные за индивидуальные достижения, включаются в сумму конкурсных баллов.