

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбиков Бэлиш Базарзан  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 10.01.2025 12:13:54  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7d137ae6

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова»

Утверждаю:  
Проректор по НИР и МС  
доцент, Алтаева О.А.  
«*Ольга*» 10 января 2022 г.




**ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ  
ПО НАУЧНОЙ СПЕЦИАЛЬНОСТИ  
4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных**


**Форма обучения**  
Очная

Улан-Удэ  
2022 год

Программа вступительного экзамена для подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных составлена в соответствии с требованиями Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов) (приказ Минобрнауки России от 20 октября 2021 г. № 951)

Программа вступительного экзамена для подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре по научной специальности 4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных принята на заседании кафедры разведения и кормления сельскохозяйственных животных, протокол № 4 от «18» «февраля» 2022 г.

Зав. кафедрой, доцент  Б.Д. Насатуев

Программа рассмотрена и одобрена методической комиссией технологического факультета от «25» «февраля» 2022 г, протокол № 5  
Председатель метод. комиссии, доцент  Т.Ц. Дагбаева

## **Пояснительная записка**

Целью вступительного экзамена является выявление уровня знаний поступающих в аспирантуру по теоретическим разделам дисциплины.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГТ.

Сдача экзамена поступающими в аспирантуру осуществляется в устной форме. Оценка выставляется по пятибалльной шкале.

### **Требования к уровню знаний будущего аспиранта:**

- иметь представление о состоянии и тенденциях развития животноводства в мире, странах СНГ, Российской Федерации, современных и экономически эффективных технологиях производства продукции животноводства у нас в стране и за рубежом.

#### **Знать:**

- современные методы и приемы содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;
- правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и норм охраны труда;
- способы эффективного управления продуктивными, спортивными и декоративными животными в соответствии с их предназначением на основе современных знаний о поведении и психологии животных;
- современные версии систем управления качеством в конкретных условиях производства на основе международных стандартов, осуществление технического контроля и управления качеством продукции животноводства;
- современные методы исследований в области животноводства;

#### **Уметь:**

- осуществлять сбор, анализ и интерпретацию материалов в области животноводства;
- использовать достижения науки в оценке качества кормов и продукции, в стандартизации и сертификации племенных животных;
- обосновать конкретные технологические решения с учетом особенностей биологии животных;
- применять современные средства автоматизации и механизации в животноводстве;
- прогнозировать последствия изменений в условиях кормления, содержания животных;
- проводить зоотехническую оценку животных, основанную на знании их биологических особенностей;
- проводить научные исследования, обработку и анализ их результатов;

#### **Владеть:**

- современные информационные технологии;

- способен использовать
- основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- способами анализа и планирования технологических процессов как объектов управления;
- оценкой затрат на обеспечение качества продукции, проведению маркетинга и подготовки бизнес-планов выпуска и реализации перспективной и конкурентоспособной продукции;
- научно-технической информацией отечественного и зарубежного опыта в животноводстве;

**В ходе подготовки к экзамену поступающий должен:**

- ознакомиться с теоретическим разделом программы и вопросами к экзамену;
- организовать поиск информации, необходимой для подготовки ответов к экзамену;
- провести анализ и обобщение источников;
- составить полное библиографическое описание источников;
- составить конспект изученных источников.

**В ходе ответа на экзамене поступающий должен:**

- показать владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации; способность логически верно выстраивать устную речь;
- готовность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;
- способность понимать движущие силы и закономерности социокультурного процесса;
- способность использовать систематизированные теоретические и практические знания социологии;
- показать навыки рефлексии - оценивать уровень собственных знаний
- продемонстрировать умение отвечать на вопросы, оперировать научной и специальной терминологией.

**Требования к ответу:**

**1. Структура ответа:**

- постановка проблемы;
- формулировка цели и задач (план ответа);
- перечень литературы, использованной при подготовке ответа;
- характеристика источников;
- аргументированное логичное изложение результатов исследования проблемы, опирающееся на грамотное использование профессиональной лексики (раскрытие, понимание используемых терминов);
- выводы (в тезисной форме, по задачам).

**2. Изложения материала - научный стиль, поведение, и т.д.**

**3. Регламент ответа: ответ не должен превышать 10-15 минут.**

## **Содержание разделов**

В основу настоящей программы положены следующие дисциплины частной зоотехнии: скотоводство, свиноводство, птицеводство, овцеводство, коневодство, кролиководство и звероводство, рыбоводство, а также разведение, селекция и генетика различных видов сельскохозяйственных животных.

### **Развитие учения о разведении и селекции животных**

Учение о разведении и селекции сельскохозяйственных животных, основные этапы его развития. Место, занимаемое учением среди дисциплин общей и частной зоотехнии. Роль отечественных ученых в разработке основополагающих аспектов науки о разведении и селекции сельскохозяйственных животных. Актуальные проблемы в области разведения и селекции сельскохозяйственных животных на современном этапе развития и основные пути их решения. Роль специалистов высшей квалификации в совершенствовании существующих в настоящее время и создании новых, более продуктивных и экономически выгодных пород, типов, линий и кроссов сельскохозяйственных животных и птицы.

### **Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных**

Предпосылки и значение одомашнивания сельскохозяйственных животных. Домашние животные как продукт человеческого труда. Понятие о прирученном, домашнем и сельскохозяйственном животном. Этапы доместикации. Изменения сельскохозяйственных животных в процессе доместикации. Время и место одомашнивания основных видов сельскохозяйственных животных, разводимых в нашей республике. Их дикие предки и родичи. Значение доместикации животных на современном этапе развития животноводства. Основные факторы эволюции домашних животных и их значение. Роль искусственного и естественного отбора в процессе эволюции. Адаптация и акклиматизация животных.

### **Учение о породе**

Порода как итог эволюции одомашненных видов животных, основное средство сельскохозяйственного производства и овеществленный продукт труда человека. Факторы пороодообразования. Основные методы совершенствования существующих и создания новых пород. Генеалогическая и селекционная структура породы: экологический тип, производственный тип, заводской тип, линия, ветвь, семейство, кросс, товарный гибрид, генеалогический комплекс. Понятие о стандарте и генофонде породы. Значение сохранения генофонда редких и исчезающих пород сельскохозяйственных животных. Классификация пород сельскохозяйственных животных по количеству вложенного труда, по направлению продуктивности и по ареалу распространения. Плановые породы

различных видов сельскохозяйственных животных и основные направления процесса пороодообразования в Российской Федерации. Значение биотехнологических методов в совершенствовании пород.

### **Конституция, экстерьер и интерьер животных**

Понятие о конституции, экстерьере и интерьере животных. Методы изучения и оценки различных видов сельскохозяйственных животных по конституции, экстерьеру и интерьеру. Особенности экстерьера животных различного направления продуктивности. Основные пороки и недостатки экстерьера. Методы оценки экстерьера. Классификации типов конституции животных по У. Дюрсту, П.Н. Кулешову и М.Ф. Иванову и их характеристика. Факторы, определяющие формирование конституционных типов животных. Связь конституционных, экстерьерных и интерьерных особенностей животных с их продуктивностью. Возможности прогнозирования племенных и продуктивных качеств животных по экстерьерным и интерьерным показателям. Основные требования к конституции и экстерьеру сельскохозяйственных животных в связи с интенсификацией животноводства и его перевода на промышленную основу.

### **Индивидуальное развитие (онтогенез) сельскохозяйственных животных**

Понятие об онтогенезе, росте и развитии сельскохозяйственных животных. Периодизация онтогенеза. Закономерности роста и развития сельскохозяйственных животных. Факторы, влияющие на рост и развитие сельскохозяйственных животных (генотипические и паратипические). Влияние паратипических факторов на реализацию наследственной информации, заложенной в генотипе животных в процессе их роста и развития. Управление онтогенезом. Направленное выращивание сельскохозяйственных животных. Формирование у животных желательного типа продуктивности. Организация направленного выращивания молодняка в племенных и товарных хозяйствах. Организация выращивания молодняка в условиях применения новых промышленных технологий производства продукции животноводства.

### **Продуктивность сельскохозяйственных животных**

Понятие о продуктивности сельскохозяйственных животных. Показатели продуктивности основных видов и пород сельскохозяйственных животных. Основные виды продуктивности сельскохозяйственных животных (мясная, молочная, шерстная, яичная, рабочая, племенная). Факторы, влияющие на уровень и качественные показатели продуктивных качеств. Генетическая обусловленность продуктивных качеств сельскохозяйственных животных. Закономерности их наследования потомством. Особенности оценки различных видов продуктивности сельскохозяйственных животных.

Возможности прогнозирования продуктивных качеств животных. Требования, предъявляемые к уровню и качеству продуктивности пород и типов сельскохозяйственных животных, разводимых в условиях промышленной технологии производства продуктов животноводства. Пути повышения продуктивности сельскохозяйственных животных.

### **Отбор и подбор сельскохозяйственных животных**

Отбор и подбор как основные приемы селекции в животноводстве, их взаимосвязь. Факторы, влияющие на эффективность отбора и подбора. Формы отбора: стабилизирующий, направленный, дизруптивный, косвенный, негативный, технологический. Способы отбора: tandemный, по независимым уровням, по селекционным индексам. Генетические основы отбора и подбора. Использование селекционно-генетических параметров при отборе и подборе. Методы и организационные формы подбора. Принципы подбора. Особенности использования форм и способов отбора и подбора в животноводстве. Целенаправленность отбора и подбора. Оценка и отбор животных по фенотипу (экстерьеру и конституции, росту и развитию, собственной продуктивности). Оценка и отбор животных по генотипу (происхождению и качеству потомства). Оценка и отбор животных по комплексу признаков. Селекция по индексам. Принципы бонитировки разных видов сельскохозяйственных животных. Особенности отбора и подбора животных в племенных и товарных стадах, на крупных животноводческих комплексах промышленного типа.

### **Методы разведения сельскохозяйственных животных**

Классификация методов разведения сельскохозяйственных животных. Роль чистопородного разведения, скрещивания и гибридизации как основных методов разведения в совершенствовании хозяйственно-полезных качеств сельскохозяйственных животных. Чистопородное разведение и его значение в животноводстве. Инбридинг и его использование в селекции. Разведение по линиям и семействам. Методы создания специализированных линий, типов и кроссов. Биологическая сущность инбридинга и гетерозиса. Межпородное скрещивание. Гетерозис. Биологические и хозяйственные особенности помесей. Условия, обеспечивающие успех скрещивания. Виды скрещивания: промышленное, ротационное, вводное, поглотительное, воспроизводительное. Их цели и задачи, схемы различных видов скрещивания. Гибридизация, ее значение в животноводстве. Биологические особенности гибридов и их использование в животноводстве. Особенности отдаленной (межвидовой) и межпородной гибридизации. Причины и способы преодоления проблемы нескрещиваемости видов. Примеры использования гибридизации.

## **Генетические и селекционные параметры хозяйственно полезных признаков продуктивности сельскохозяйственных животных и птицы**

Понятие селекционно-генетического параметра. Селекционно-генетические параметры: изменчивость, корреляция, наследуемость, повторяемость, средние значения, эффективность селекции, племенная ценность, продуктивность (молочная, яичная, шерстная, мясная, рабочая), прогноз эффекта селекции, препотентность, тип телосложения, интерьер. Селекционный индекс.

### **Генетические основы онтогенеза**

Сложная структура и биологическая сущность гена. Влияние гена на развитие признака. Опыты Д. Гердона по доказательству сохранения генетической информации в соматических клетках при индивидуальном развитии животных. Роль генетической информации на ранних и последующих этапах онтогенеза. О понятиях неравномерности, неоднородности, необратимости и обратимости процессов дифференциации и роста животных. Взаимодействие ядра и цитоплазмы в развитии. Проявление генетической нормы реакции организма в различных условиях внешней среды. Критические периоды развития. Целостность и дискретность организма в онтогенезе. Значение активности ферментов и уровня обмена веществ, а также факторов внешней среды в реализации генетической потенции животных. Фенокопии и морфозы, их значение в практике животноводства.

### **Генетика популяций**

Понятие о популяции и чистой линии. Методы их изучения. Панмиктическая, исходная, гетерогенная и контрольная популяции. Характеристика генетической структуры популяций по соотношению генных частот гомозиготных и гетерозиготных генотипов. Закон Харди-Вайнберга и его практическое использование при анализе структуры популяции. Основные факторы, влияющие на генетическую структуру популяции: генные и хромосомные мутации; миграция особей; способ размножения; отбор; случайный генетический тренд (дрейф). Значение инбридинга и скрещиваний для структуры популяции. Типы искусственного отбора - направленный, стабилизирующий, дивергентный, технологический, косвенный. Влияние внешней среды на эффективность отбора. Понятие о генофонде, сходство и различие его с понятием популяции. Численность генофонда основных видов сельскохозяйственных животных. Методы и приемы сохранения генофонда промышленного животноводства и резервы его увеличения. Практические примеры использования новых видов животных для получения продуктов питания и сырья для промышленности. Генетический груз как резерв наследственной изменчивости вида. Возникновение популяций как следствие



географической, сезонной и репродуктивной изоляций. Значение изоляции для дивергенции и эволюции видов. Генетическая адаптация животных. Генетический гомеостаз популяции.

### **Основы генетики поведения**

Основы этологии сельскохозяйственных животных. Основные формы поведения животных. Влияние факторов среды и материнского организма на поведение и адаптацию организма животных. Генетические основы высшей нервной деятельности и поведения. Факторы, влияющие на поведение животных: domestикация, селекция, стабилизирующий отбор, стресс и др. Использование генетически обусловленного поведения животных в селекционной практике.

### **Генетика иммунитета, аномалий и болезней**

Понятие об иммунитете и иммунной системе организма. Неспецифические факторы защиты. Специфический иммунитет. Клеточная и гуморальная системы иммунитета. Роль В- и Т-лимфоцитов. Генетический контроль иммунного ответа. Теория иммунитета. Учение об уродствах и врожденных аномалиях. Понятие о генетических, наследственно-средовых и экзогенных аномалиях. Определение типа наследования аномалий. Распространение генетических аномалий в популяциях животных разных видов и их профилактика. Генетическая устойчивость и восприимчивость к заболеваниям: к бактериальным и протозойным болезням, к гельминтозам, к вирусным инфекциям. Роль наследственности в проявлении незаразных болезней. Моногенный и полигенный характер устойчивости. Влияние факторов среды на проявление устойчивости к заболеваниям. Методы и мероприятия по повышению устойчивости животных к заболеваниям. Примеры успешной селекции в этом направлении.

### **Инбридинг, инбредная депрессия и гетерозис**

Понятие об инбридинге и инбредной депрессии, их биологические особенности и генетические основы. Способы ослабления инбредной депрессии. Влияние инбридинга на генетическую структуру популяций. Использование инбридинга в животноводстве при выведении инбредных линий. Генетическая сущность коэффициента инбридинга и коэффициента генетического сходства. Методы оценки степени инбридинга. Гетерозис, его биологические особенности и генетические причины. Гипотезы, объясняющие эффект гетерозиса. Возникновение гетерозиса при разных типах скрещивания: межвидовом, межпородном, межлинейном. Истинный и гипотетический гетерозис. Ослабление эффекта гетерозиса в поколениях. Перспективы закрепления гетерозиса. Роль явления гетерозиса в практике различных отраслей животноводства.

## **Скотоводство. Технология производства молока и говядины.**

Состояние и перспективы развития скотоводства в РФ и РБ. Экономическое значение отрасли скотоводства в развитии сельского хозяйства. Биологические особенности крупного рогатого скота. Производство молока, мяса - говядины, шкур для кожевенной промышленности и повышение плодородия почв при использовании навоза. Классификация пород крупного рогатого скота. Основные, наиболее распространенные породы скота России (черно-пестрая, красно-пестрая, красная степная, ярославская, холмогорская, голштинская, айрширская и др.). Породы двойного направления продуктивности: симментальская, швицкая, костромская и др. Мясные породы скота: калмыцкая, казахская белоголовая, герефордская, абердин-ангусская и др. Основные факторы, учитываемые при выборе породы скота. Выбор молочной коровы по экстерьеру. Экономические показатели высокой и низкой молочной продуктивности коров по оплате корма, структуре рациона, затратам труда, окупаемости помещений и оборудования. Отбор коров по продуктивности. Бонитировка скота. Учет продуктивности по показателям качества молока и его технологическим свойствам. Выбор быка-производителя. Общее значение быка-производителя для улучшения молочного стада. Разведение молочного скота. Чистопородное разведение. Наследование и изменчивость признаков. Разведение по линиям. Родственное разведение. Скрещивание. Методы скрещивания. Подбор в стаде. Формы и методы подбора. Выращивание телят до 3 мес. и 6 мес. Выращивание телят на минимальном количестве молока. Зерновые корма. Заменители цельного молока. Выращивание молочных телок и нетелей. Выращивание ремонтного молодняка. Возраст оплодотворения телок. Искусственное осеменение стада. Отелы коров. Способы мечения скота. Оценка быков-производителей по качеству потомства. Способы оценки. Наследуемость и генетический прогресс. Основные принципы достижения генетического прогресса при разведении молочного скота. Молочная продуктивность. Лактация. Факторы, влияющие на количество и качество молока. Сезонность отелов. Лактационная кривая. Доеение, системы доения при различных способах содержания коров. Типы доильных установок, их основные характеристики. Состав и питательные вещества молока. Молоко – один из наиболее полноценных продуктов питания. Молоко – как сырье для молочной промышленности. Системы содержания молочного скота: коров, нетелей, телок, бычков. Способы кормления, поения, навозоудаления, привязи. Оценка экологического и санитарно-гигиенического состояния молочных ферм. Пастбищное содержание скота. Содержание в летних лагерях. Зеленый конвейер. Организация кормления коров, ремонтного молодняка, откормочного скота. Структура рационов. Содержание грубых, сочных и зеленых кормов в рационах коров и

молодняка. Грубый корм – основа рациона молочных коров в стойловый период. Использование молочного скота для производства говядины. Откорм выбракованных коров, доращивание и откорм сверхре-монтного молодняка, бычков. Скрещивание молочных и мясных пород скота. Кастрация и обезроживание. Упитанность. Убойный выход и качество мяса. Экономическая эффективность производства мяса-говядины в молочном и мясном скотоводстве по затратам кормов и выходу сухих питательных веществ в мясе и молоке в расчете на одну голову. Мясное скотоводство как отрасль сельского хозяйства, ее роль и значение в России. Экономические условия для развития мясного скотоводства. Затраты кормов на получение мяса - говядины в молочном и мясном скотоводстве с учетом получения от коровы молока. Отличительные черты мясного скотоводства (системы корова-теленки) от молочного. Зимнее содержание мясного скота. Летнее содержание мясного скота. Кормление и содержание молодняка. Система скармливания грубых силосованных и зерновых кормов. Воспроизводство и случка скота. Стельность, отел. Отъем, удаление рогов, кастрация и мечение телят. Оценка быков по качеству потомства и собственной продуктивности. Постройки и оборудование для мясного скота. Проектирование и технологические решения малых ферм по производству молока и говядины. Ресурсосберегающие технологии в молочном и мясном скотоводстве.

### **Битехнология**

Биотехнология как наука. Этапы развития биотехнологии. Основные направления в биотехнологии. Стадии и кинетика роста микроорганизмов. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства. Способы культивирования микроорганизмов. Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза. Роль биотехнологии в животноводстве. Микробиологическое производство кормового белка. Биотехнологические аспекты силосования кормов. Биотехнологические аспекты сенажирования трав. Кормовые препараты аминокислот. Ферментные препараты. Витамины. Микробиологическое производство антибиотиков. Вакцины. Клеточная и генетическая инженерия в животноводстве. Трансплантация эмбрионов. Оплодотворение яйцеклеток вне организма животного. Клонирование животных. Методы получения трансгенных животных. Понятие о биоэтике и биобезопасности.

## **1. Учебно-методическое и информационное обеспечение**

а) Основная литература

1. Жигачев, А.И. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии: учеб. пособие; рек. Мин. с.-х. РФ для вузов по спец. «Ветеринария» / А.И. Жигачев, А.В. Вилль, П.И. Уколов. - М.: КолосС, 2009
2. Сезонная изменчивость воспроизводительной способности коров /Л.Ф.Колпакова, Н.Ф.Ключникова, М.Т.Ключников, А.К.Радченко.- Хабаровск, 2008
3. Скотоводство: учебник; доп. Мин. с.-х. РФ. /Г.В.Родионов, Ю.С.Изилов, С.Н.Харитонов, Л.П.Табакова.- М.: КолосС, 2007.- 408 с.
4. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных /В.Ф.Красота, Т.Г.Джапаридзе.- 5-е изд., перераб. и доп. - М.: КолосС, 2006.- 423, [1] с.
5. Щеглов, Е.В., Попов В.В. Разведение сельскохозяйственных животных. - М.:КолосС, 2004
6. Жебровский, Л.С. Селекция животных: учеб. для вузов / Л.С. Жебровский.-СПб.: Лань, 2002.- 256 с.
7. Генетика и селекция сельскохозяйственных животных. Журнал, 2005-2012
8. БД: «Электронная библиотека диссертаций РГБ»
9. ЭБД. Издательство «Лань». Пакеты «Ветеринария и Сельское хозяйство»

б) Дополнительная литература

1. Бекенев В.А. и др. Генетические методы в селекции свиней. Кн. – Н-ск. – 2012.
2. Билтуев С.И. и др. Бурятская полугрубошерстная порода овец. Учебное пособие. – Улан-Удэ, 2009.
3. Билтуев С.И. и др. Биологические особенности и хозяйственно-полезные признаки догойского типа овец забайкальской тонкорунной породы. Учебное пособие. – Улан-Удэ. – 2011.
4. Жилякова Г.М., Балдаев С.Н. Приемы совершенствования овец бурятского типа забайкальской тонкорунной породы. – Учебное пособие. – Улан-Удэ. – 2011.
5. Костомахин Н.М. и др. Разведение с основами частной зоотехнии. – Учебник. – СПб. – «Лань». – 2006.
6. Сиротинин В.И. и др. Выращивание молодняка в скотоводстве. – СПб.- 2007.
7. Деева В.С. и др. Ирменский тип черно-пестрого скота: характеристика и селекционно-биологические признаки. Кн. – Н-ск. – 2009.
8. Никитченко В.Е. и др. Мясная продуктивность овец. Монография. – М. – 2009.
9. Луценко А.Е. и др. Красно-пестрая порода молочного скота. Кн. – Красноярск. – 2010.
10. Кушнир А.В. и др. Биология, генетика и селекция овцы. Монография. – Н-ск. – 2010.

11. Тайшин В.А. Як окинский. Кн. – Улан-Удэ. – 2009.
12. Дунин И.М. и др. Проведение научных исследований в скотоводстве. Учеб.-метод. пособие. – М. – 2000.
13. Самусенко Л.Д. Практические занятия по скотоводству. Учеб.-метод. пособие. – СПб. – 2010.
14. Кабанов В.Д. Практикум по свиноводству. – М. – 2005.
15. Ковешников В.С. и др. Развитие мясного табунного коневодства в России. Метод. рекомендации. – М. – 2007.
16. Кузнецов А.Ф. Свиньи: содержание, кормление и болезни. Учеб. пособие. – СПб. – 2007.

## **2. Материально-техническое обеспечение**

1. Видеофильмы
2. Лаборатории технологического факультета.

Инструменты: измерительная палка, лента, циркуль.

Оборудование: оборудование для оценки качества кормов, зерна, молока, мяса и др., РН – метры, аппараты для отдельного выдаивания четвертей вымени коров, центрифуга для определения массовой доли жира в молоке, Клеввер 1М., муляжи крупного рогатого скота, овец, свиней, птиц.

## **Вопросы к экзамену**

1. Задачи животноводства. Роль зооинженера в выполнении этих задач.
2. Роль отечественных ученых в развитии зоотехнической науки.
3. Дикие предки и родичи с.-х. животных.
4. Доместикационные изменения у животных.
5. Методы учета роста.
6. Периодизация развития животных.
7. Постэмбриональное развитие животных.
8. Продолжительность жизни и хозяйственного использования животных.
9. Формы недоразвития животных.
10. Закон Н.П. Чирвинского и А.А. Малигонова о недоразвитии и его практическое значение.
11. Акклиматизация животных.
12. Направленное выращивание молодняка.
13. Классификация типов конституции по Дюрсту, Кулешову и М.Ф. Иванову.
14. Экстерьер и его стати.
15. Методы изучения экстерьера животных.
16. Индексы телосложения и экстерьерные профили.
17. Использование интерьерных показателей в селекционной работе.
18. Методы учета молочной продуктивности коров (удой и % жира).
19. Принципы оценки животных по продуктивности.

20. Рекордная продуктивность с.-х. животных.
21. Биологические предпосылки и творческая роль отбора.
22. Формы отбора и их характер.
23. Наследование продуктивности и определение (вычисление) коэффициента наследуемости.
24. Значение корреляции между признаками при отборе.
25. Селекционный эффект.
26. Как влияет число признаков, по которым ведется отбор на эффективность отбора.
27. Факторы, влияющие на эффективность отбора.
28. Последовательность оценки животных в процессе их хозяйственного использования.
29. Формы родословных и их значение в зоотехнической работе.
30. Оценка животных по происхождению.
31. Роль в селекции выдающихся по продуктивности животных.
32. Оценка и отбор животных по боковым родственникам (сибсам и полусибсам).
33. Оценка по качеству потомства, факторы, влияющие на результаты оценки.
34. Методы оценки по качеству потомства.
35. Оценка производителей с помощью селекционных индексов.
36. Оценки и отбор животных методами «мать-дочь».
37. Оценки и отбор животных методами «дочери-сверстницы».
38. Препотентность производителей.
39. Организация испытания производителей при оценке по качеству потомства.
40. Как используют производителей, оцененных по качеству потомства.
41. Бонитировка животных.
42. Подбор гомогенный и гетерогенный, задачи, решаемые с их помощью.
43. Связь подбора с техникой размножения.
44. Понятие о породе и характерные особенности пород.
45. Классификация пород с.-х. животных.
46. Структура породы.
47. Чистопородное разведение.
48. Классификация линий, их характеристика.
49. Инбредные линии, как создаются и их значение.
50. Семейство и работа с ним.
51. Инбредная депрессия и гетерозис, их причины.
52. Классификация инбридинга.
53. Методы обозначения и изменения степеней инбридинга, их практическое значение.
54. Коэффициент инбридинга, как его определяют.
55. Пути совершенствования пород при чистопородном разведении.
56. Биологические особенности скрещивания.
57. Поглочительное скрещивание.
58. Воспроизводительное скрещивание.
59. Методика пороодообразовательного процесса по М.Ф. Иванову.
60. Вводное скрещивание.
61. Промышленное скрещивание.
62. Переменное скрещивание.
63. Гибридизация в животноводстве.
64. Методика расчетов кровности.
65. Значение селекционно-племенной работы в животноводстве.
66. Племязаводы, племясовхозы, племяфермы, товарные фермерские и крестьянские хозяйства, их задачи и взаимосвязь между ними.
67. Зоотехнический учет и планирование селекционной работы.
68. Организация племенной работы со стадом, породой.
69. Особенности комплектования стад молочных комплексов.

70. Основные принципы составления плана племенной работы со стадом, породой.
71. Крупномасштабная селекция, ее значение.
72. Использование математических методов в селекционно-племенной работе.
73. Биотехнология как наука. Этапы развития биотехнологии
74. Основные направления в биотехнологии.
75. Стадии и кинетика роста микроорганизмов.
76. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства.
77. Способы культивирования микроорганизмов.
78. Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза.
79. Роль биотехнологии в животноводстве
80. Микробиологическое производство кормового белка
81. Биотехнологические аспекты силосования кормов
82. Биотехнологические аспекты сенажирования трав

Составитель:

Зав. кафедрой «Разведение и кормление  
с.-х. животных», к. с.-х. н., доцент

 Б.Д. Насатуев

Рецензент:

д. с.-х. н., профессор кафедры  
«Разведение и кормление с.-х. животных»

 И.А. Калашников

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»  
Технологический факультет  
Кафедра «Разведения и кормления сельскохозяйственных животных»

Экзаменационные билеты  
для поступления в аспирантуру

Научная специальность  
4.2.5. Разведение, селекция, генетика и биотехнология животных

г. Улан-Удэ  
2022 год



ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет 1

1. Задачи животноводства. Роль зооинженера в выполнении этих задач.
2. Селекционный эффект.
3. Как влияет число признаков, по которым ведется отбор на эффективность отбора.
4. Биотехнология как наука. Этапы развития биотехнологии

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет 2

1. Роль отечественных ученых в развитии зоотехнической науки.
2. Факторы, влияющие на эффективность отбора.
3. Инбредная депрессия и гетерозис, их причины.
4. Основные направления в биотехнологии.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет 3

1. Дикие предки и родичи с.-х. животных.
2. Последовательность оценки животных в процессе их хозяйственного использования.
3. Классификация инбридинга.
4. Стадии и кинетика роста микроорганизмов.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет 4

1. Доместикационные изменения у животных.
2. Формы родословных и их значение в зоотехнической работе.
3. Методы обозначения и изменения степеней инбридинга, их практическое значение.
4. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет 5

1. Методы учета роста.
2. Оценка животных по происхождению.
3. Коэффициент инбридинга, как его определяют.
4. Способы культивирования микроорганизмов.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова  
Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 6

1. Периодизация развития животных.
2. Роль в селекции выдающихся по продуктивности животных.
3. Пути совершенствования пород при чистопородном разведении.
4. Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова  
Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 7

1. Постэмбриональное развитие животных.
2. Оценка и отбор животных по боковым родственникам (сибсам и полусибсам).
3. Семейство и работа с ним.
4. Роль биотехнологии в животноводстве

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова  
Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 8

1. Продолжительность жизни и хозяйственного использования животных.
2. Оценка по качеству потомства, факторы, влияющие на результаты оценки.
3. Биологические особенности скрещивания.
4. Микробиологическое производство кормового белка

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова  
Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 9

1. Формы недоразвития животных.
2. Методы оценки по качеству потомства.
3. Поглощительное скрещивание.
4. Биотехнологические аспекты силосования кормов

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова  
Заведующий кафедрой «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет 10

1. Закон Н.П. Чирвинского и А.А. Малигонова о недоразвитии и его практическое значение.
2. Оценка производителей с помощью селекционных индексов.
3. Воспроизводительное скрещивание.
4. Биотехнологические аспекты сенажирования трав

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова  
Заведующий кафедрой «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет 11

1. Акклиматизация животных.
2. Оценки и отбор животных методами «мать-дочь».
3. Методика породообразовательного процесса по М.Ф. Иванову.
4. Биотехнология как наука. Этапы развития биотехнологии

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова  
Заведующий кафедрой «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет 12

1. Направленное выращивание молодняка.
2. Оценки и отбор животных методами «дочери-сверстницы». сти
3. Вводное скрещивание.
4. Основные направления в биотехнологии.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова  
Заведующий кафедрой «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Билет 13

1. Классификация типов конституции по Дюрсту, Кулешову и М.Ф. Иванову.
2. Препотентность производителей.
3. Промышленное скрещивание.
4. Стадии и кинетика роста микроорганизмов.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 14

1. Экстерьер и его стати.
2. Организация испытания производителей при оценке по качеству потомства.
3. Переменное скрещивание.
4. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 15

1. Методы изучения экстерьера животных.
2. Как используют производителей, оцененных по качеству потомства.
3. Бонитировка лошадей
4. Способы культивирования микроорганизмов.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 16

1. Индексы телосложения и экстерьерные профили.
2. Бонитировка животных.
3. Гибридизация в животноводстве.
4. Общая биотехнологическая схема производства продуктов микробного синтеза.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 17

1. Использование интерьерных показателей в селекционной работе.
2. Подбор гомогенный и гетерогенный, задачи, решаемые с их помощью.
3. Методика расчетов кровности.
4. Роль биотехнологии в животноводстве

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 18

1. Использование интерьерных показателей в селекционной работе.
2. Связь подбора с техникой размножения.
3. Значение селекционно-племенной работы в животноводстве.

4. Микробиологическое производство кормового белка

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 19

1. Принципы оценки животных по продуктивности.
2. Понятие о породе и характерные особенности пород.
3. Племязаводы, племясовхозы, племяфермы, товарные фермерские и крестьянские хозяйства, их задачи и взаимосвязь между ними.
4. Биотехнологические аспекты силосования кормов

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 20

1. Методы учета молочной продуктивности коров (удой и % жира).
2. Понятие о породе и характерные особенности пород.
3. Зоотехнический учет и планирование селекционной работы.
4. Биотехнологические аспекты сенажирования трав

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 21

1. Рекордная продуктивность с.-х. животных.
2. Классификация пород с.-х. животных.
3. Организация племяработ со стадом, породой.
4. Биотехнология как наука. Этапы развития биотехнологии

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 22

1. Биологические предпосылки и творческая роль отбора.
2. Структура породы.
3. Особенности комплектования стад молочных комплексов.
4. Основные направления в биотехнологии.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени В.Р. Филиппова

академия имени В.Р. Филиппова  
Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 23

1. Формы отбора и их характер.
2. Чистопородное разведение.
3. Основные принципы составления плана племенной работы со стадом, породой.
4. Стадии и кинетика роста микроорганизмов.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова  
Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 24

1. Наследование продуктивности и определение (вычисление) коэффициента наследуемости.
2. Классификация линий, их характеристика.
3. Крупномасштабная селекция, ее значение.
4. Сырье и состав питательных сред для биотехнологического производства.

ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная  
академия имени В.Р. Филиппова  
Заведующий кафедрой «\_\_»\_\_\_\_\_20\_\_ г.

Билет 25

1. Значение корреляции между признаками при отборе.
2. Инбредные линии, как создаются и их значение.
3. Использование математических методов в селекционно-племенной работе.
4. Способы культивирования микроорганизмов.