

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ПЕРМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ**  
**ИМЕНИ АКАДЕМИКА Д.Н. ПРЯНИШНИКОВА»**

Факультет ветеринарной медицины и зоотехнии

**УТВЕРЖДАЮ**  
Проректор по учебной работе  
  
Л.Е. Красильникова

**ПРОГРАММА**

вступительных испытаний по специальной дисциплине  
при приеме на обучение по образовательным программам высшего  
образования - программам подготовки научно-педагогических кадров в  
аспирантуре по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния,  
направленность программы - Разведение, селекция и генетика  
сельскохозяйственных животных

Пермь, 2016

Данная программа предназначена для подготовки к вступительным испытаниям по специальной дисциплине по 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленности программы - Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных. Программа вступительных испытаний подготовлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

Вступительные испытания в аспирантуру по направлению 36.06.01 Ветеринария и зоотехния, направленности - Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных проводятся в форме устного экзамена по следующим разделам:

1. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных
2. Генетика животных

## **1. РАЗВЕДЕНИЕ И СЕЛЕКЦИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ**

### **1. Происхождение и эволюция сельскохозяйственных животных**

Время и место доместикации животных. История животноводства и история человека. Основные центры одомашнивания сельскохозяйственных животных. Предки домашних животных. Домашнее и прирученное животное. Доместикационные изменения у животных.

### **2. Учение о породе**

Понятие о породе. Структура породы. Основные факторы пороодообразования. Классификация пород (аборигенные, заводские, переходные, специализированные, комбинированные и др.). Акклиматизация пород. Сохранение генофонда пород.

### **3. Конституция, экстерьер и интерьер сельскохозяйственных животных**

Понятие, классификация типов конституции. Факторы, влияющие на формирование конституции. Экстерьер: понятие, методы оценки. Промеры и индексы телосложения. Пороки экстерьера. Особенности оценки экстерьера разных видов и направления продуктивности сельскохозяйственных животных. Интерьер: понятие, учение об интерьере, методы оценки интерьера и их связь с продуктивностью и резистентностью животных.

### **4. Рост, развитие, направленное выращивание животных**

Учение об онтогенезе. Понятие, особенности и методы изучения роста и развития животных. Основные закономерности онтогенеза. Методы изучения, факторы, влияющие на рост и развитие животных. Управление онтогенезом в эмбриональном и постэмбриональном периодах.

Направленное выращивание молодняка в зависимости от целей использования взрослых животных.

## **5. Продуктивность сельскохозяйственных животных**

Понятие о продуктивности. Основные виды животноводческой продукции: молоко, мясо, шерсть, смушки, пушнина, яйца. Факторы, влияющие на уровень продуктивности сельскохозяйственных животных. Способы учета и оценки животных разных видов по их продуктивности. Особенности оценки животных по рабочим качествам: сила тяги, мощность, выносливость.

## **6. Селекция. Отбор сельскохозяйственных животных**

Учение об отборе. Интенсивность отбора. Формы отбора. Способы отбора. Факторы, влияющие на эффективность отбора. Селекционно-генетические параметры при отборе. Оценка и отбор животных по комплексу признаков: по происхождению, конституции и экстерьеру, продуктивности, технологическим признакам, по качеству потомства. Организационные мероприятия по отбору. Бонитировка.

## **7. Подбор сельскохозяйственных животных**

Учение о подборе. Формы и типы подбора. Индивидуальный и групповой подбор. Гомогенный и гетерогенный подбор. Возрастной подбор, подбор с учетом родственных отношений, генеалогической сочетаемости, линейный подбор, с учетом степени препотентности, периодической замены производителей. Планы племенного подбора.

## **8. Методы разведения**

Чистопородное разведение. Разведение по линиям. Инбридинг, степени инбридинга. Скрещивание. Разновидности межпородного скрещивания. Гибридизация.

## **9. Селекционно-племенная работа в животноводстве**

Структура государственной племенной службы в России. Селекционно-племенная работа в племенном и товарном животноводстве. Племенной и зоотехнический учет. Бонитировка. Государственные книги племенных животных. Породоиспытание. Апробация новых пород, внутривидовых и заводских типов. Крупномасштабная селекция. Планирование племенной работы.

### **Список рекомендуемой литературы:**

1. Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию : официальное издание / Москва : Росинформагротех, 2014. - 162с.

2. Кахикало В.Г. Практикум по разведению животных: <учебное пособие>\* / В. Г. Кахикало, Н. Г. Предеина, О. В. Назарченко. - Москва:

Лань, 2013. – 314 с.

3. Разведение животных : <учебник>\* / В. Г. Кахикало [и др.]. - Москва : Лань, 2014. - 438с.

4. Рекомендации по разведению крупного рогатого скота мясных пород : Е. Л. Ревякин [и др.] ; сост. Х. А. Амерханов. - М. : Росинформагротех, 2011. - 145с.

5. Селекция свиней на улучшение мясных качеств с использованием метода BLUP : научное издание / А. И. Рудь [и др.]. - Дубровицы : ВИЖ Россельхозакадемии, 2013. - 63с.

6. Суллер И.Л. Селекция крупного рогатого скота молочных пород: учебное пособие / И.Л. Суллер. – СПб.: Проспект Науки, 2012. – 126 с.

## **2. ГЕНЕТИКА ЖИВОТНЫХ**

### **1. Предмет и методы генетики**

Понятие и основные этапы развития генетики. Виды наследственности. Виды изменчивости. Методы генетических исследований. Современное состояние и задачи генетики.

### **2. Цитологические основы наследственности**

Строение клетки как генетической системы. Кариотип, геном. Передача наследственной информации в процессе размножения клеток и при оплодотворении. Митоз. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение.

### **3. Закономерности наследования признаков при половом размножении**

Особенности гибридологического анализа. Законы наследования признаков при моногибридном, дигибридном скрещивании. Виды доминирования (взаимодействие аллельных генов). Типы взаимодействия неаллельных генов.

### **4. Хромосомная теория наследственности. Генетика пола**

Полное и неполное сцепление генов. Кроссинговер. Основные положения хромосомной теории наследственности. Механизм детерминации пола. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом и ограниченных полом. Бисексуальность организмов. Патология по половым хромосомам. Проблема регулирования пола.

### **5. Молекулярные основы наследственности. Генетические основы онтогенеза**

Строение нуклеиновых кислот. Репликация молекулы ДНК. Ген как единица наследственности. Генетический код и его свойства. Биогенетический закон. Критические периоды развития. Взаимодействие генотипа и среды. Пенетрантность и экспрессивность генов.

## **6. Мутационная изменчивость**

Понятие о мутации и мутагенезе. Классификация мутаций. Геномные, хромосомные, генные мутации. Прямые и обратные мутации. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Индуцированный мутагенез и его практическое использование.

## **7. Основы биометрии**

Понятие о качественных и количественных признаках. Основные генетико-статистические величины и их применение. Средние величины. Показатели изменчивости признаков. Показатели связи между признаками. Наследуемость и повторяемость признаков. Критерии достоверности и соответствия. Эффект селекции.

## **8. Генетика популяций**

Понятие о популяции и чистой линии. Состояние панмиксии в популяции. Закон Харди-Вайнберга и его значение в животноводстве. Факторы, влияющие на генетическую структуру популяции. Генетический груз в популяции животных.

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

Понятие об инбридинге и инбредной депрессии, их генетическая суть. Степени инбридинга. Биологическая сущность эффекта гетерозиса и его практическое использование в животноводстве.

## **10. Группы крови. Генетические основы иммунитета**

Наследование групп крови. Значение групп крови для практики. Биохимический полиморфизм. Разновидности иммунитета. Генетика иммуноглобулинов. Генетический контроль иммунного ответа. Главный комплекс гистосовместимости. Дефекты иммунной системы.

## **11. Генетические аномалии наследственные болезни у животных**

Генетические аномалии, наследственно-средовые, экзогенные аномалии. Генетический анализ в изучении этиологии врожденных аномалий. Генетическая устойчивость и восприимчивость к различным болезням. Повышение наследственной устойчивости животных к болезням.

### **Список рекомендуемой литературы:**

1. Бочков Н.П. Клиническая генетика : учебник\* / Н. П. Бочков, В. П. Пузырев, С. А. Смирнихина ; ред. Н. П. Бочков. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 582с.
2. Еремина И.Ю. Селекционно-ветеринарная генетика : <учебное пособие>\* / И. Ю. Еремина. - Красноярск : Издательство КрасГАУ, 2013. - 223с.
3. Шихов И.Я. ДНК-РНК в формировании признаков

продуктивности у сельскохозяйственных животных: научное издание / И. Я. Шихов. - Дубровицы: ГНУ ВИЖ Россельхозакадемии, 2012. – 177 с.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ**

Оценка «отлично» – глубокое знание вопроса, аргументированное и логическое изложение материала, умение свободно применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем;

Оценка «хорошо» - твердые знания вопроса, аргументированное изложение материала, умение в большинстве случаев применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем;

Оценка «удовлетворительно» - знание основных аспектов вопроса, умение в отдельных случаях применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем;

Оценка «неудовлетворительно» - отсутствие знаний по основным аспектам вопроса и умений применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем.

Декан факультета  
ветеринарной медицины и зоотехнии



И.В. Козунеткина