

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

---

УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ  
Председатель приемной комиссии

\_\_\_\_\_ Н.И. Пыжикова

“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2017 г.

**ПРОГРАММА**  
**ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

*для поступающих на обучение по программам  
подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре*

**Направление подготовки:** 36.06.01 (4.36.06.01) Ветеринария и зоотехния

**Направленность (профиль):** Разведение, селекция и генетика  
сельскохозяйственных животных

Красноярск, 2017

Составители:

Еремина И.Ю., к.б.н., доцент;

Четвертакова Е.В., к.с.-х.н., доцент

Программа вступительного испытания в аспирантуру по специальной дисциплине разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 36.04.02 Зоотехния (уровень магистратуры), утвержденным приказом Минобрнауки России № 319 от 30.03.2015

Программа обсуждена на заседании кафедры «Разведение, генетика, биология и водные биоресурсы»

протокол № 1 «04» 09. 2017 г.

Зав. кафедрой Четвертакова Е.В., к.с.-х.н., доцент

Программа принята советом института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины

протокол № 1 «28» 09. 2017 г.

Председатель Лефлер Т.Ф., д.с.-х.н., проф.

## Введение

Вступительное испытание по специальной дисциплине состоит из двух разделов:

### 1. Ответы на вопросы

Вопросы формулируются из приведенного ниже содержания вступительного испытания.

### 2. Аннотация научного исследования.

Аннотация научного исследования должна быть представлена экзаменационной комиссии до начала вступительного испытания. Аннотация выполняется в печатном виде объемом 3-5 страниц текста. Аннотация научного исследования должна содержать:

- тему научного исследования; направление подготовки и направленность (профиль);
- согласование с предполагаемым научным руководителем (при наличии);
- введение: обоснование актуальности темы, научной новизны, предмета и объекта исследования, цели и задач исследования; степень проработанности проблемы с указанием ученых, занимающихся исследованиями по данной тематике;
- основное содержание исследования: описание выполненных либо планируемых исследований и их результатов (при наличии);
- заключение: по выполненным исследованиям – конкретные полученные автором выводы или предложения; по планируемым исследованиям – планируемые выводы по каждой из задач исследования.

Вступительное испытание проводится в устной форме.

Вступительное испытание оценивается по шкале от 2 (неудовлетворительно) до 5 (отлично); минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение вступительного испытания – 3 (удовлетворительно).

Критерии оценивания ответа поступающего в ходе вступительного испытания:

оценка	Критерии оценивания
5 баллов (отлично)	поступающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы
4 балла (хорошо)	поступающий демонстрирует знание базовых положений в соответствующей области; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки
3 балла (удовлетворительно)	поступающий поверхностно раскрывает основные теоретические положения по излагаемому вопросу, у него имеются базовые знания специальной терминологии; в усвоении материала имеются пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки
2 балла (неудовлетворительно)	поступающий допускает фактические ошибки и неточности при изложении материала, у него отсутствует знание специальной терминологии, нарушена логика и последовательность изложения материала; не отвечает на дополнительные вопросы по рассматриваемым темам

# 1. СОДЕРЖАНИЕ ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ

## Тема 1. Разведение сельскохозяйственных животных

### *1.1 Эволюция и происхождение сельскохозяйственных животных*

Значение животноводства в народном хозяйстве и перспективы его развития.

Изменение у животных физиологических и морфологических признаков в результате одомашнивания. Происхождение и эволюция основных видов сельскохозяйственных животных. Этапы развития животноводства.

### *1.2 Учение о породе.*

Понятие о породе. Основные особенности породы. Структура породы. Основные факторы породообразования. Акклиматизация и адаптация пород. Классификация.

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

Конституция, экстерьер, интерьер. Рост Развитие Направленное выращивание. Конституция сельскохозяйственных животных. Классификация типов конституции по характеру обмена веществ. Анатомо-гистологическая характеристика типов конституции. Экстерьер и его значение при разведении сельскохозяйственных животных. Основные стати сельскохозяйственных животных и их значение. Методы изучения и оценки экстерьера сельскохозяйственных животных. Задачи, решаемые оценкой животных по экстерьеру. Интерьер сельскохозяйственных животных.

Понятие об индивидуальном развитии организмов (онтогенез). Рост как процесс развития организма. Методы изучения роста животных. Закономерности индивидуального развития организма. Факторы, влияющие на индивидуальное развитие животных (эмбрионализм, инфантилизм, компенсация роста). Управление индивидуальным развитием животных в эмбриональный и постэмбриональный периоды. Направленное выращивание молодняка.

### *1.4 Продуктивность сельскохозяйственных животных (учет, факторы повышения).*

Молочная продуктивность. Факторы, оказывающие влияние на уровень молочной продуктивности. Мясная продуктивность и оценка сельскохозяйственных животных по мясной продуктивности. Кондиции сельскохозяйственных животных.

### *1.5 Методы совершенствования продуктивных и племенных качеств животных.*

Отбор животных и формы отбора. Признаки отбора, последовательность оценки при отборе животных. Последовательность оценки при отборе животных. Оценка животных по родословным и боковым родственникам. Оценка и отбор животных по происхождению. Методы оценки производителей по качеству потомства в молочном скотоводстве. Этапы оценки и отбора животных по качеству потомства.

Особенности оценки производителей по качеству потомства в мясном скотоводстве, овцеводстве, свиноводстве, птицеводстве.

Задание на составление родословной в которой родственное спаривание в типе II-III Определить степень родства родителей пробанда по Шапоружу и Кисловскому.

### *1.6 Племенной подбор, формы и принципы.*

Индивидуальный, групповой подбор. Гомогенный подбор. Гетерогенный подбор. Подбор, основные принципы подбора.

### *1.7 Методы разведения сельскохозяйственных животных.*

Методы скрещивания. Поглочительное скрещивание. Вводное скрещивание. Переменное скрещивание. Промышленное скрещивание. Воспроизводительное скрещивание.

Чистопородное разведение и его значение. Разведение по линиям и семействам, инбридинг. Методы измерения инбридинга. Зоотехнические задачи, решаемые при помощи инбридинга. Семейства и работа с ними. Разведение животных по линиям (понятие о линии, классификация линий). Кроссы линий. Оценка генотипа производителей.

Задание на составление схемы простого и сложного промышленного скрещивания.; на составлении схемы поглочительного скрещивания местного сибирского скота с симментальскими быками при условии разведения «в себе» помесей третьего поколения, рассчитать доли крови приплода.; определение кровности у потомства.

## Тема 2. Селекция

### 2.1 Теоретические основы селекции.

Методы и способы отбора, подбора. Условия, влияющие на эффективность отбора (численность, возраст, отсеlectionированность).

Гибридизация, ее значение и использование в животноводстве Гетерозис и его использование в животноводстве

Селекционно-генетические показатели. Селекционный дифференциал, эффект селекции. Корреляции и их значение в племенной работе.

Задания на вычисление селекционного дифференциала и эффекта селекции исходя из имеющихся данных: средний надой коров по стаду, % жира, и с четом, известный надой у группы коров на племя.

### 2.2 Организационные мероприятия в племенной работе.

План племенной работы со стадом. Особенности племенной работы в условиях промышленной технологии

## Тема 3. Генетика

### 3.1 Наследственность и изменчивость на различных уровнях организации живой материи.

Типы изменчивости. Модификационная изменчивость. Норма реакции генотипа на условия внешней среды, ее практическое использование. Понятие генотип, фенотип, генетика пола. Хромосомный механизм определения пола. Признаки, сцепленные с полом, ограниченные полом, зависимые от пола. Гомо- и гетерозиготности. Мутационная изменчивость.

Клеточный цикл. Митоз и мейоз. Стадии деления клетки и их генетическая сущность. Ген, эволюция понятия гена. Структура гена и его функции. Регуляторные участки, экзоны, интроны. Роль ДНК в хранении, передаче, реализации наследственной информации. Строение молекулы ДНК. Регуляция экспрессии генов.

Менделевская генетика. Закономерности наследования признаков Г. Менделя.. Моногибридное, ди- и полигибридное скрещивание. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Аллели: рецессивные и доминантные, множественные. Виды доминирования: полное, неполное, кодоминирование. Отклонения от пропорций Менделя (примеры). Локализация генов в хромосомах. Локусы

### 3.2 Биометрия.

Наследование количественных признаков. Генетические предпосылки отбора, изменчивость, наследуемость.

## 2. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### а) основная

1. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика. – Новосибирск: изд. Новосибирского университета Сибирское университетское издательство, 2002
2. Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных./ В.Ф. Красота, Т.Г. Джапаридзе.- М.: Колос, 2006, - 423 с.
3. Луценко А.Е. Разведение сельскохозяйственных животных., курс лекций/ А.Е. Луценко, Т.Г. Черногорцева. – Красноярск. КрасГАУ, 2008, - 158 с.
4. Луценко А.Е. Практикум по разведению сельскохозяйственных животных./ А.Е. Луценко, Т.Г. Черногорцева, Н.М. Бабкова, С.В. Бодрова, - Красноярск. КрасГАУ, 2007, - 199 с.
5. Черногорцева Т.Г. Практикум по племенному делу./ Т.Г. Черногорцева, А.Е. Луценко. - Красноярск. КрасГАУ, 2010, - 243 с.
6. Луценко А.Е. Разведение сельскохозяйственных животных./А.Е. Луценко и др. [Электронный ресурс] – Красноярск: Красноярский гос. аграр. ун-т, 2010. – 668 с.
7. Меркурьева Е. К., Шальгин – Береховский Г. Н. Генетика с основами биометрии Москва, 1985, 1999
8. [www.glossary.ru](http://www.glossary.ru) - Служба тематических толковых словарей

9. <http://www.umbc.edu/biosci/>National Center for Biotechnology Information
10. <http://www.lib.ugsha.ru>
11. «Лань» – <http://e.lanbook.com>
12. «КноРус» – <http://book.ru>
13. Периодические издания (журналы): Зоотехния, Молочное и мясное скотоводство, Генетика, Сельскохозяйственная биология, Доклады РАН.

**б) дополнительная**

1. Бодрова С.В. Разведение с основами частной зоотехнии./ С.В. Бодрова, Н.М. Бабкова. - Красноярск. КрасГАУ, 2010, - 185 с.
2. Жигачев А.И. Разведение сельскохозяйственных животных с основами частной зоотехнии./ А.И. Жигачев., П.И. Уколов и др.- М.: Колос, 2009 – 407 с.
3. Костомахин Н.М. Животноводство./ Н.М. Костомахин и др. - М.: Колос, 2006 – 446 с.
4. Лефлер Т.Ф. Красно-пестрая порода молочного скота и методы её совершенствования./Т.Ф. Лефлер.- Красноярск. КрасГАУ, 2007, - 158 с.
5. Меркурьева Е. К., Шальгин – Береховский Г. Н. Генетика с основами биометрии Москва, 1985, 1999.
6. Генетические основы селекции животных (Петухов В.Л., Гудилин И.И.). М.: Агропромиздат, 1989 г
7. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. – М.: Высшая школа, 1989.