**Вопросы для подготовки к кандидатскому экзамену по дисциплине**

**«Разведение, селекция и генетика сельскохозяйственных животных»**

Направление подготовки 36.06.01 Ветеринария и зоотехния

1. Формы инбредной депрессии и гетерозиса в животноводстве. Инбридинг и его использование в селекции.

2. Ген, эволюция понятия гена. Структура гена и его функции. Локусы. Регуляторные участки, экзоны, интроны. Генетическая рекомбинация и кроссинговер.

3. Генетические основы отбора и подбора. Генетико-селекционные параметры основных признаков отбора.

4. Методы анализа ДНК: секвенирование, молекулярная гибридизация, рестриктный полиморфизм, ПЦР и др.

 5. Племенная и товарная ценность животных. Методы ее определения. Геномная оценка.

6. Аллели. Множественный аллелизм. Рецессивные и доминантные аллели. Виды доминирования: полное, неполное, кодоминирование. Гомо - и гетерозиготность. Понятие о генотипе и фенотипе.

7. Бонитировка сельскохозяйственных животных (на примере любого вида животных). Использование вычислительной техники в животноводстве.

8. Формы отбора: естественный, искусственный, направленный, стабилизирующий, улучшающий, дизруптивный. Взаимосвязь естественного и искусственного отбора в животноводстве.

9. Современные биологические методы воспроизводства сельскохозяйственных животных. Трансплантация эмбрионов с.-х. животных.

10. Наследственность и изменчивость. Виды изменчивости и их практическое значение.

11. Промышленное скрещивание и гибридизация в животноводстве.

12. Структура породы: отродья, внутрипородные (зональные) и заводские типы, линии и семейства.

13. Методы трансгенеза и клонирования сельскохозяйственных животных. Практическое значение.

14. Межлинейная гибридизация сельскохозяйственных животных. Заводские и специализированные линии животных. Кроссирование линий.

15. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова в наследственной изменчивости.

16. Прогнозирование хозяйственно-полезных качеств с.-х. животных по экстерьерным и интерьерным показателям.

17. Организация племенной работы в животноводстве. Разработка плана племенной работы в животноводстве.

18. Формы и методы подбора. Способы случки и осеменения сельскохозяйственных животных.

19. Основные гипотезы, объясняющие причины проявления инбредной депрессии и гетерозиса.

20. Понятие о популяции. Закон Харди-Вайнберга и его практическое применение. Изменения в генетической структуре популяций: мутации, дрейф генов, миграции, отбор.

21. Группы крови. Биохимический полиморфиз и его использование в селекции.

22. Скрещивание сельскохозяйственных животных. Межвидовая гибридизация.

23. Основные закономерности онтогенеза с.-х. животных. Факторы, влияющие на рост и развитие с.-х. животных. Закон (правило) недоразвития Н.П. Чирвинского - А.А. Малигонова. Основные типы недоразвития.

24. Методы чистопородного разведения с.-х. животных. Разведение по линиям.

25. ДНК - диагностика наследственных заболеваний сельскохозяйственных животных.

26. Понятие о конституции, экстерьере и интерьере с.-х. животных. Типы конституции сельскохозяйственных животных, их биологическое и зоологическое значение.

 27. Методы оценки сельскохозяйственных животных: по качеству предков (по происхождению), по собственной продуктивности, по качеству потомства. Селекция по индексам.

28. Мутации: генные, хромосомные и геномные; генеративные и соматические; прямые и обратные; полезные, вредные, нейтральные, летальные. Частота мутаций.

29. Основные методы создания и улучшения пород. Препотентность, ее значение для селекции.

30. Использование информационных технологий в животноводстве. Программа СЕЛЭКС.