Перечень контрольных вопросов по дисциплине «ГМО и Генетическая безопасность» для заочной формы направления 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»

1. Предмет и методы исследований, применяемые в генетике. Связь генетики с другими науками, ее значение для ветеринарной науки и практики.

2. Использование достижений современной генетики в животноводческой и ветеринарной практике.

3. Работы Г. Менделя по скрещиванию растений и его роль в возникновении генетики.

4. Понятие о доминантных и рецессивных (аллельных) генах, о генотипе и фенотипе, гомозиготности и гетерозиготности.

5. Моногибридное скрещивание. Правила наследования, установленные Г. Менделем. Закон чистоты гамет Бэтсона.

6. Наследование признаков при доминировании и взаимодействии аллельных генов.

7. Реципрокное, возвратное и анализирующее скрещивание, их роль в генетике.

8. Летальные и полулетальные гены. Плейотропное действие генов. Экспрессивность и пенетрантность.

9. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Расщепление по генотипу и фенотипу в F2 дигибридного скрещивания.

10. Аллели, множественный аллелизм. Гены-модификаторы.

11. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов (новообразование, комплементарность, эпистаз, полимерия).

12. Морфологическое строение и химический состав хромосом. Типы хромосом. Гетерохроматин и эухроматин.

13. Понятие о кариотипе, аутосомах и половых хромосомах, гаплоидном и диплоидном наборе хромосом.

14. Кариотип основных видов животных. Примеры нарушения кариотипа и их последствия.

15. Понятие о сцепленном наследовании признаков. Группы сцепления. Неполное сцепление. Кроссинговер.

16. Значение сцепления и кроссинговера в эволюции. Основные положения хромосомной теории Т.Г. Моргана.

17. Хромосомной механизм определения пола балансовая теория определения пола Бриджеса.

18. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Наследование признаков, сцепленных с половыми хромосомами, ограниченных и контролируемых полом.

19. Биологическая роль и структура ДНК по Д. Уотсону и Ф. Крику.

20. Правило Чаргаффа. Коэффициент видовой специфичности. Д. Уотсона.

21. Строение и функции нуклеиновых кислот, сравнительная характеристика ДНК и РНК.

22. Генетический код. Его свойства. Современные представления о гене, как единице наследственности.

23. Понятие о популяциях и чистых линиях. Особенности генетических (панмиктических) популяций.

24. Популяционная генетика и ее значение для практики. Методы изучения популяций и чистых линий.

25. Методы определения генетической структуры и генного равновесия популяции. Закон Харди-Вайнберга.

26. Факторы, ведущие к изменению генетической структуры популяции. 14. Генетический груз, его влияние на популяцию. Дрейф генов.

27. Виды изменчивости признаков и методы их изучения.

28. Понятие о биотехнологии, генной инженерии и решаемых ими задачах.

29. Генная инженерия на хромосомном и геномном уровнях.

30. Гибридизация соматических клеток. Получение аллофенных особей.

31. Понятие о мутации и мутагенезе. Классификация мутаций. Генные мутации. Молекулярный механизм и причины их возникновения.

32. Геномные мутации. Полиплоидия, гаплоидия, эуплоидия (автополиплоидия, аллоплоидия) и гетероплоидия.

33. Хромосомные перестройки (аберрации).

34. Классификация хромосомных и генных мутаций по фенотипу.

35. Индуцированные мутации, основные классы мутагенов. Антимутагены. Репарации при мутагенезе.

36. Понятие о иммуногенетике, антигенах и антителах. Наследование групп крови. Использование в практике животноводства.

37. Системы групп крови. Значение групп крови для практики.

38. Генетическая детерминированность (обусловленность) иммунной системы.

39. Первичные и вторичные дефекты иммунной системы.

40. Болезни, вызванные нерасхождением половых хромосом.

41. Классификация наследственных патологических отклонений.

42. Методы определения наследственной обусловленности аномалий.

43. Селекция на ликвидацию аномалий, болезней и повышение естественной резистентности с.-х. животных. Теории иммунитета Ф.Бернета и Н.Ерне.

44. Генетическая устойчивость и восприимчивость к бактериальным инфекциям (мастит, туберкулез, бруцеллез, лептоспироз и др.).

45. Селекция на устойчивость к гельминтам: пуллорозу кур, кокцидиозу (эймериозу), фасциолезу.

46. Генетическая устойчивость и восприимчивость к вирусным инфекциям: лейкозам, болезни Марека, ящуру, миксоматозу кроликов, ньюкаслской болезни (псевдочума птиц).

47. Методы повышения устойчивости животных к заболеваниям: массовый отбор.

48. Роль генетической информации на ранних стадиях онтогенеза. Критические периоды.

49. Генетические основы долголетия и интенсивного воспроизводства с.-х. животных.

50. Понятие биотехнология.