**Перечень контрольных вопросов по дисциплине «Молекулярная биология» для заочной формы направления 36.04.01 «Ветеринарно-санитарная экспертиза»**

1. Апоптоз и процессы онкогенеза

2. Биологические функции ДНК

3. Вирусные ДНК. Гетерокомплексы с ДНК

4. Выделение РНК, детекция мутаций, коррекция генома, секвенирование ДНК

5. Генетические структуры: хромосомы, плазмиды, нуклеоиды, геномы митохондрий и хлоропластов

6. Детекция мутаций с обязательным секвенированием, занимаемых ими сегментов, анализ изображений флюоресцентно меченных нуклеотидов

7. Домены и шапероны. Гетерокомплексы белков в биологических мембранах. Функции и строение мембранных белков

8. Инициация, элонгация и терминация трансляции прокариот и эукариот

9. Клетка – основная единица строения и развития всех живых организмов

10. Клетка как целостная, динамическая система

11. Клеточная топология образования рибосомальных РНК, белков и сборки субъединиц рибосомы

12. Клеточный цикл

13. Конструирование микробных клеток. Получение трансгенных организмов

14. Матрицы экспрессии РНК, гибридизация нуклеиновых кислот, клонирование генов и ДНК

15. Методы молекулярной генетики

16. Молекулярные механизмы генетических процессов: репликация, репарация, генетическая

17. Молекулярные механизмы трансляции. Компоненты системы биосинтеза

18. Нуклеиновые кислоты: структурная организация ДНК

19. Обмен веществ, роль оболочки клетки в этом процессе

20. Основные направления прикладной молекулярной биологии: генная инженерия. Методы генной инженерии

21. Особенности онтогенеза прокариот и эукариот

22. Полиморфизм ДНК. Ядерные, экстраядерные, транспозируемые ДНК

23. Получение белков с помощью рекомбинантных молекул ДНК, праймеров, соответствующих известным генам, рекомбинантных молекул ДНК

24. Понятие о супрамолекулярных системах. Межмолекулярные взаимодействия

25. Посттрансляционная модификация белков, процессы хранения и удаления белков

26. Прионы. Амилоиды

27. Репарация ДНК. Механизмы мутаций

28. Рестрикция ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот, клонирование. Химический синтез гена. Генетическая трансформация.

29. Рибосома, как машина трансляции

30. Рибосомальные белки, белки спутники рибосом

31. Рибосомальные РНК, активный центр рибосомы

32. Роль окружающей среды в межмолекулярных взаимодействиях

33. Сборка рибосомы в машину трансляции

34. Системный анализ организации живого вещества

35. Состав и первичная структура белков. Пространственная организация полипептидных цепей, их стабилизация

36. Сплайсинг белков, его виды

37. Сплайсинг РНК, его виды, роль в иммунном ответе

38. Строение и функционирование рибосом

39. Структура биологических мембран

40. Структура воды. Эффекты исключенного объема

41. Структура гена. Экспрессия гена

42. Структурная организация макромолекул: белки и их гетерокомплексы

43. Структурная организация РНК. Функции и разнообразие РНК. Структуры РНК и их стабилизация

44. Транскрипция и процессинг мРНК. Генетический код. Транскрипция и процессинг тРНК. Структура и функции рРНК

45. Трансляция. Различия трансляционных механизмов у про- и эукариот

46. Трехмерная организация рибосом. Этапы образования рибосом в клетке

47. Трехмерное строение клетки

48. Участки бактериальных рибосом, являющиеся объектом атаки бактериостатических антибиотиков

49. Функции и структуры разных видов рРНК

50. Химическая структура и пространственная организация ДНК, стабилизирующие взаимодействия в структурах

51. Цитозольные и митохондриальные рибосомы, различия рибосом про- и эукариот