

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ БИОЛОГИИ

1. Апоптоз и процессы онкогенеза (ОПК -7, ОПК – 9).
2. Биологические функции ДНК (ОПК -7, ОПК – 9).
3. Вирусные ДНК. Гетерокомплексы с ДНК (ОПК -7, ОПК – 9).
4. Выделение РНК, детекция мутаций, коррекция генома, секвенирование ДНК (ОПК -7, ОПК – 9).
5. Генетические структуры: хромосомы, плазмиды, нуклеоиды, геномы митохондрий и хлоропластов (ОПК -7, ОПК – 9).
6. Детекция мутаций с обязательным секвенированием, занимаемых ими сегментов, анализ изображений флюоресцентно меченных нуклеотидов (ПК - 21).
7. Домены и шапероны. Гетерокомплексы белков в биологических мембранах. Функции и строение мембранных белков (ОПК -7, ОПК – 9).
8. Инициация, элонгация и терминация трансляции прокариот и эукариот (ОПК -7, ОПК – 9).
9. Клетка – основная единица строения и развития всех живых организмов (ОПК -7, ОПК – 9).
10. Клетка как целостная, динамическая система (ОПК -7, ОПК – 9).
11. Клеточная топология образования рибосомальных РНК, белков и сборки субъединиц рибосомы (ОПК -7, ОПК – 9).
12. Клеточный цикл (ОПК -7, ОПК – 9).
13. Конструирование микробных клеток. Получение трансгенных организмов (ПК - 21).
14. Матрицы экспрессии РНК, гибридизация нуклеиновых кислот, клонирование генов и ДНК (ОПК -7, ОПК – 9).
15. Методы молекулярной генетики (для самостоятельного изучения) (ПК - 21).
16. Молекулярные механизмы генетических процессов: репликация, репарация, генетическая рекомбинация (ОПК -7, ОПК – 9).
17. Молекулярные механизмы трансляции. Компоненты системы биосинтеза (ОПК -7, ОПК – 9).
18. Нуклеиновые кислоты: структурная организация ДНК (ОПК -7, ОПК – 9).
19. Обмен веществ, роль оболочки клетки в этом процессе (ОПК -7, ОПК – 9).
20. Основные направления прикладной молекулярной биологии: геновая инженерия. Методы геновой инженерии (ПК - 21).
21. Особенности онтогенеза прокариот и эукариот (ОПК -7, ОПК – 9).
22. Полиморфизм ДНК. Ядерные, экстраядерные, транспозирруемые ДНК (ОПК -7, ОПК – 9).
23. Получение белков с помощью рекомбинантных молекул ДНК, праймеров, соответствующих известным генам, рекомбинантных молекул ДНК (ОПК -7, ОПК – 9).
24. Понятие о супрамолекулярных системах. Межмолекулярные взаимодействия (ОПК -7, ОПК – 9).
25. Посттрансляционная модификация белков, процессы хранения и удаления белков (ОПК -7, ОПК – 9).
26. Прионы. Амилоиды (ОПК -7, ОПК – 9).
27. Репарация ДНК. Механизмы мутаций (ОПК -7, ОПК – 9).
28. Рестрикция ДНК, гибридизация нуклеиновых кислот, клонирование. Химический синтез гена. Генетическая трансформация.
29. Рибосома, как машина трансляции (ОПК -7).
30. Рибосомальные белки, белки спутники рибосом (ОПК -7).
31. Рибосомальные РНК, активный центр рибосомы (ОПК -7).
32. Роль окружающей среды в межмолекулярных взаимодействиях (ОПК -7, ОПК – 9).
33. Сборка рибосомы в машину трансляции (ОПК -7).
34. Системный анализ организации живого вещества (ОПК -7, ОПК – 9).
35. Состав и первичная структура белков. Пространственная организация полипептидных цепей, их стабилизация (ОПК -7).
36. Сплайсинг белков, его виды (ОПК -7).
37. Сплайсинг РНК, его виды, роль в иммунном ответе (ОПК -7, ОПК – 9).
38. Строение и функционирование рибосом (ОПК -7).
39. Структура биологических мембран (ОПК -7).
40. Структура воды. Эффекты исключенного объема (ОПК -7).
41. Структура гена. Экспрессия гена (ОПК -7).
42. Структурная организация макромолекул: белки и их гетерокомплексы (ОПК -7).
43. Структурная организация РНК. Функции и разнообразие РНК. Структуры РНК и их стабилизация (ОПК -7).

44. Транскрипция и процессинг мРНК. Генетический код. Транскрипция и процессинг тРНК. Структура и функции рРНК (ОПК -7).
45. Трансляция. Различия трансляционных механизмов у про- и эукариот (ОПК -7).
46. Трехмерная организация рибосом. Этапы образования рибосом в клетке (ОПК -7).
47. Трехмерное строение клетки (ОПК -7).
48. Участки бактериальных рибосом, являющиеся объектом атаки бактериостатических антибиотиков (ОПК -7).
49. Функции и структуры разных видов рРНК (ОПК -7, ОПК – 9).
50. Химическая структура и пространственная организация ДНК, стабилизирующие взаимодействия в структурах (ОПК -7).
51. Цитозольные и митохондриальные рибосомы, различия рибосом про- и эукариот (ОПК -7, ОПК – 9).