

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Вопросы для подготовки к зачёту

1. Типы клеточной организации про- и эукариотических клеток. Поток информации, энергии и вещества в клетке. Закономерности существования клетки во времени.
2. Митотический (пролиферативный) цикл клетки. Фазы митотического цикла, их характеристика и значение.
3. Мейоз как процесс формирования гаплоидных клеток. Фазы мейоза, их характеристика и значение.
4. Гаметогенез как процесс образования половых клеток. Отличия овогенеза и сперматогенеза.
5. Размножение – одно из фундаментальных свойств живого. Способы и формы размножения организмов.
6. Партеногенез. Формы и распространенность в природе. Половой диморфизм.
7. Предмет, задачи и методы генетики. Этапы развития генетики. Роль отечественных ученых (Н.И. Вавилов, Н.К. Кольцов, А.С. Серебровский, С.С. Четвериков, С.Н. Давиденков, Н.И. Тимофеев-Ресовский и др.) в развитии генетики.
8. Наследственность и изменчивость – свойства, определяющие непрерывность существования и развития живого. Уровни организации наследственного материала. Особенности строения и функционирования генетического аппарата прокариот и эукариот.
9. Химическая организация генетического материала. Структура и свойства ДНК.
10. Структура и виды РНК. Функции РНК.
11. Генетический код как способ записи наследственной информации. Свойства генетического кода.
12. Ген как функциональная единица наследственности. Свойства генов. Особенности организации генов про- и эукариот.
13. Функциональная классификация генов (структурные, регуляторы, модуляторы). Конститутивные и регулируемые гены. Способы регуляции экспрессии генов.
14. Этапы реализации наследственной информации: транскрипция, процессинг, трансляция, посттрансляционные процессы. Особенности экспрессии генов у про- и эукариот.
15. Регуляция экспрессии генов про- и эукариот. Теория оперона.
16. Особенности хромосомной организации наследственного материала в зависимости от фазы пролиферативного цикла (хроматин, метафазная хромосома). Нуклеосомная модель строения хромосом.
17. Хромосома, ее химический состав и морфологическая характеристика. Понятие об эухроматине и гетерохроматине.
18. Хромосомная теория. Карты хромосом (физические, рестрикционные, химические, генные). Принципы составления карт хромосом.
19. Кариотип и идиограмма хромосом человека. Денверская и Парижская классификации хромосом. Характеристика кариотипа человека в норме и при патологии.
20. Понятие о генотипе и фенотипе. Фенотип как результат реализации наследственной информации в определенных условиях среды. Количественная и качественная специфика проявления гена в признак: пенетрантность и экспрессивность.

21. Закономерности независимого моногенного наследования (законы Г. Менделя). Типы моногенного наследования: аутосомно-рецессивное и аутосомно-доминантное. Условия менделирования признаков. Менделирующие признаки человека.
22. Взаимодействие аллельных генов: доминирование, неполное доминирование, сверхдоминирование, кодоминирование, аллельное исключение. Примеры взаимодействия этих генов.
23. Наследование групп крови по системам ABO, Rh и MN. Медицинское значение определение групп крови. Резус-конфликт.
24. Взаимодействие неаллельных генов: эпистаз, полимерия, комплементарность, эффект положения, модифицирующее действие.
25. Множественные аллели и полигенное наследование признаков человека.
26. Сцепленное наследование генов и кроссинговер. Работы Т. Моргана. Хромосомная теория. Примеры сцепленного наследования признаков у человека.
27. Пол организма. Первичные и вторичные половые признаки. Типы определения пола. Роль генотипа и среды в развитии признаков пола.
28. Особенности строения X и Y хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом и зависимых от пола.
29. Фенотипическая изменчивость. Модификации и их характеристики. Нормы реакции. Значение фенотипической изменчивости.
30. Комбинативная изменчивость и ее механизмы. Медицинское и эволюционное значение рекомбинации наследственного материала.
31. Мутационная изменчивость. Характеристика мутаций. Понятие о генных и хромосомных болезнях. Биологические антимутационные механизмы.
34. Геномные мутации, причины и механизмы их возникновения. Классификация геномных мутаций. Значение геномных мутаций.
33. Хромосомные мутации, их классификация. Причины и механизмы возникновения хромосомных мутаций. Роль хромосомных мутаций в развитии патологических состояний человека и эволюционном процессе.
34. Генные мутации и их классификация. Причины и механизмы возникновения, частота встречаемости, биологические последствия генных мутаций.
35. Генетическая инженерия, ее задачи, возможности, методы, достижения, перспективы.
36. Значение генетики для медицины. Методы изучения генетики человека: биохимический, близнецовый, популяционно-статистический.
37. Особенности человека как объекта для генетических исследований. Методы изучения генетики человека: генеалогический, цитогенетический.
38. Методы изучения генетики человека: гибридизация соматических клеток, методы изучения ДНК (рестрикционный анализ, полимеразная цепная реакция, электрофорез, ДНК-зонды).
39. Нетрадиционное наследование признаков (цитоплазматическое наследование, геномный импринтинг). Примеры заболеваний человека с нетрадиционным наследованием.
40. Пренатальная диагностика наследственных заболеваний человека. Медико-генетическое консультирование и его медицинское значение.
41. Моногенные, хромосомные и мультифакториальные болезни человека, механизмы их возникновения и проявления. Общие подходы к диагностике, лечению и профилактике наследственных заболеваний.