



УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
молекулярной и клеточной биологии
д.б.н., доцент М.Б. Лаврягина

«23» января 2025 г

СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЕТУ
дисциплины «МОЛЕКУЛЯРНАЯ ГЕНЕТИКА»
для студентов 2,3 курса Стоматологического факультета
IV, VI семестр 2024-2025 учебного года

1. Предмет и задачи молекулярной генетики.
2. Структура и функции ДНК.
3. Структура, типы и функции РНК. Сравнительная характеристика ДНК и РНК.
4. Особенности организации хромосомного материала прокариот, эукариот и клеточных органелл эукариот.
5. Репликация ДНК. Принципы, этапы, ферменты.
6. Сравнительная характеристика структурной организации генов про- и эукариот.
7. Классификация генов. Характеристика разновидностей генов.
8. Задачи структурной, функциональной, сравнительной и медицинской геномики.
9. Ядерный геном человека. Общая характеристика. Структурные элементы.
10. Основные виды ДНК-полиморфизма. Характеристика, сферы практического применения знаний о полиморфных вариантах последовательностей нуклеотидов в геноме.
11. Митохондриальный геном. Структурно-функциональные особенности митохондриального генома.
12. Проект «Геном человека». Основатели. Продолжительность. Основные цели и результаты.
13. Уровни компактизации хроматина эукариот. Структурные компоненты и морфологические типы метафазных хромосом.
14. Характеристика хромосомных и геномных мутаций: суть, причины, эффекты.
15. Цитогенетические методы исследования. Рутинные и дифференциальные методы окрашивания. Характеристика, возможности, ограничения.
16. Транскрипция. Этапы, факторы, регуляция транскрипции.
17. Трансляция. Свойства генетического кода. Этапы, факторы, регуляция трансляции.
18. Генетическая классификация наследственных заболеваний человека. Примеры. Проблемы диагностики наследственных заболеваний.
19. Многофакторные заболевания. Краткая характеристика, примеры. Подходы и проблемы изучения генетических основ патогенеза многофакторных заболеваний.
20. Основные закономерности наследования моногенных заболеваний. Понятие фенотип, генотип и аллели.
21. Мультифакториально обусловленная патология в стоматологии. Генетический контроль развития и формирования тканей зубов. Генетические факторы формирования аномалий зубов.

22. Цели и работа медико-генетической консультации челюстно-лицевого профиля. Профилактика и лечение врожденной патологии челюстно-лицевой области. Работа специализированных центров медико-генетической консультации.
 23. Общая характеристика основных этапов и инструментов метода рДНК. Спектр применения и перспективы метода.
 24. РНК-интерференция. Определение термина. Краткая характеристика основных элементов и процесса. Спектр применения и перспективы метода.
 25. CRISPR/Cas. Краткая характеристика основных элементов и процесса. Спектр применения и перспективы метода.
 26. Векторные и субъединичные вакцины. Принципы получения. Достоинства и недостатки.
 27. Молекулярно-генетические методы исследования. ПЦР. Общая характеристика метода. Основные разновидности ПЦР.
 28. Секвенирование по Сэнгеру. Краткая характеристика. Достоинства и ограничения. Возможности применения в практике здравоохранения. Спектр применения молекулярно-генетических методов в медицине.
 29. Медицина 4П. Характерные черты.
 30. Генетическая безопасность. Современные представления и основные дискуссии.
-