

ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет  
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

д.м.н., доц.

И. А. Соловьева

« 14 » мая 2020 г.

**Перечень вопросов к экзамену по дисциплине «БИОЛОГИЯ» для  
специальности 31.05.03 - Стоматология**

1. Клеточная теория. Современное состояние клеточной теории, ее значение для биологии и медицины. Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток. Общие черты организации и отличительные особенности.
2. Закономерности существования клетки во времени. Жизненный цикл клетки, его варианты. Основное содержание и значение периодов жизненного цикла клетки.
3. Химическая организация генетического материала. Структура ДНК. Свойства и функции наследственного материала. Самовоспроизведение генетического материала. Принципы и этапы репликации ДНК. Репарация, ее виды.
4. Ген, его свойства. Ген как функциональная единица наследственности. Классификация генов. Особенности организации генов у про- и эукариот. Генетический код как способ записи наследственной информации, его свойства. Цистрон, его структура.
5. Этапы реализации генетической информации. Транскрипция и посттранскрипционные процессы.
7. Тонкая структура генов у про- и эукариот. Особенности экспрессии генетической информации у про- и эукариот. Взаимосвязь между геном и признаком.
8. Мутации, их классификация, механизмы возникновения. Ген как единица изменчивости. Генные мутации и их классификация. Причины и механизмы возникновения генных мутаций.
9. Хромосомы – структурные компоненты ядра. Структурная организация хроматина. Морфология хромосом. Нуклеосомная модель строения

хромосом. Этапы упаковки хромосом. Понятие о кариотипе. Правила хромосомных наборов.

10. Хромосомные мутации, их классификация. Причины и механизмы возникновения хромосомных мутаций. Роль хромосомных мутаций в развитии патологии человека и эволюционном процессе.

11. Митотический (пролиферативный) цикл клетки. Фазы митотического цикла, их характеристика и значение

12. Мейоз как процесс формирования гаплоидных клеток. Фазы мейоза, их характеристика и значение. Рекомбинация наследственного материала, ее медицинское и эволюционное значение.

13. Геномные мутации, причины и механизмы их возникновения. Мутагены и их классификация. Классификация геномных мутаций. Значение геномных мутаций. Антимутационные механизмы.

14. Размножение организмов. Бесполое и половое размножение. Формы бесполого размножения, его сущность, биологическое значение. Половое размножение, его эволюционное значение.

15. Гаметогенез (спермато- и овогенез). Цитологическая и цитогенетическая характеристика. Морфология половых клеток. Биологическое значение полового размножения.

16. Моно-, ди- и полигибридное скрещивание. Их цитологические и статистические основы. Условия менделирования признаков. Менделирующие признаки у человека.

17. Взаимодействие неаллельных генов в детерминации признаков: полное и неполное доминирование, кодоминирование, межаллельная комплементация, сверхдоминирование. Множественные аллели. Наследование групп крови у человека.

18. Взаимодействие неаллельных генов: эпистаз, комплементарность, полимерия.

19. Сцепленное наследование. Группы сцепления. Хромосомная теория наследственности.

20. Наследование пола и признаков, сцепленных с полом. Половые хромосомы и их роль в детерминации пола.

21. Человек как специфический объект генетических исследований. Методы изучения генетики человека. Медико-генетический аспект брака. Медико-генетическое консультирование. Значение генетики для медицины.

22. Онтогенез как процесс реализации наследственной информации в определенных условиях среды. Основные этапы онтогенеза. Типы онтогенетического развития. Периодизация онтогенеза.

23. Соотношение онто- и филогенеза. Закон зародышевого сходства К.Бэра. Биогенетический закон Э. Геккеля и Ф.Мюллера

24. Характеристика и значение основных этапов эмбрионального развития: предзиготный период, оплодотворение, зигота, дробление, гаструляция, гисто- и органогенез. Способы образования мезодермы. Производные зародышевых листков.

25. Критические периоды в онтогенезе человека. Аномалии и пороки развития. Классификация пороков развития. Значение нарушений частных и интегративных механизмов онтогенеза в формировании врожденных пороков развития. Тератогенез. Канцерогенез.

26. Онтогенез как основа филогенеза. Ценогенезы. Учение А.Н. Северцова о филэмбриогенезах. Общие закономерности в эволюции систем органов. Понятие об аналогии и гомологии органов.

27. Макроэволюция. Направления эволюции групп. Формы филогенеза. Биологический прогресс и биологический регресс. Правила эволюции групп.

28. Основные направления и способы морфофункциональных преобразований покровов тела в процессе эволюции. Причины и клеточные механизмы онто-филогенетически обусловленных пороков развития покровов тела у человека.

29. Основные направления и способы морфофункциональных преобразований скелета хордовых в процессе эволюции. Причины и клеточные механизмы онто-филогенетически обусловленных пороков развития скелета у человека.

30. Основные направления и способы морфофункциональных преобразований пищеварительной системы в процессе эволюции. Причины и клеточные механизмы онто-филогенетически обусловленных пороков развития пищеварительной системы у человека.

31. Основные направления и способы морфофункциональных преобразований дыхательной системы в процессе эволюции. Причины и

клеточные механизмы онто-филогенетически обусловленных пороков развития дыхательной системы у человека.

32. Основные направления и способы морфофункциональных преобразований кровеносной системы в процессе эволюции. Причины и клеточные механизмы онто-филогенетически обусловленных пороков развития кровеносной системы у человека.

33. Основные направления и способы морфофункциональных преобразований выделительной системы в процессе эволюции. Причины и клеточные механизмы онто-филогенетически обусловленных пороков развития выделительной системы у человека.

34. Основные направления и способы морфофункциональных преобразований нервной системы в процессе эволюции. Причины и клеточные механизмы онто-филогенетически обусловленных пороков развития нервной системы у человека.

35. Основные направления и способы морфофункциональных преобразований эндокринной системы в процессе эволюции. Причины и клеточные механизмы онто-филогенетически обусловленных пороков развития эндокринной системы у человека.

36. Паразитизм как биологический феномен. Специфика среды обитания паразитов. Классификация паразитических форм животных. Принципы взаимодействия паразита и хозяина на уровне особей. Факторы действия паразита на организм хозяина. Морфофизиологические адаптации паразитов. Ответная реакция хозяина на присутствие паразита.

37. Популяционный уровень взаимодействия паразитов и хозяев. Распределение паразитов в популяции хозяина. Специфичность в отношениях между паразитом и хозяином. Жизненные циклы паразитов.

38. Био- и геогельминты. Чередование поколений и феномен смены хозяев. Классификация хозяев. Понятие о переносчиках и их видах.

39. Трансмиссивные и природно-очаговые паразитарные и инфекционные заболевания. Зоонозы и антропонозы. Биологические принципы борьбы с трансмиссивными и природно-очаговыми заболеваниями.

40. Положение человека в системе животного мира. Качественное своеобразие человека. Значение биологического наследства человека для социального развития и определения здоровья людей.

Утверждено на заседании кафедры биологии и экологии протокол № 11 от «8» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой  
д.б.н.



В.В. Виноградов

Зам. ректора  
статистического  
факультета

 А.М. Вознесенский