



УТВЕРЖДАЮ

Профессор, и.о. заведующего кафедрой
биологии с основами генетики и паразитологии
д.б.н., доц. О.И. Бибик

«4» июля 2023 г.

СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЗАЧЁТУ

дисциплины «БИОЛОГИЯ»

для студентов 1 курса по специальности 37.05.01 Клиническая психология
I (осенний) семестр 2023-2024 учебного года

Осваиваемые компетенции: УК-1

1. Молекулярный уровень организации живого. Наследственный аппарат клетки прокариот и эукариот.
2. Определение и структура гена. Признак как генетическое понятие.
3. Структурная организация хромосом эукариотической клетки.
4. Передача наследственной информации в ряду поколений. Репликация ДНК.
5. Репарация ДНК, значение.
6. Функционально-генетическая организация ДНК. Проект «Геном человека».
7. Эволюция генома. Геномы эукариот (ядерный и органоидный).
8. РНК, её виды, строение и функции. Роль РНК в реализации наследственной информации.
9. Генетический код и его свойства. Способы записи биологической информации.
10. Внутриклеточное движение наследственной информации, необходимые условия. Матричный синтез, реакции матричного синтеза.
11. Трансляция, её фазы. Рибосомный цикл биосинтеза белка. Рибосома как внутриклеточный принтер.
12. Посттрансляционные изменения в клетке (трансформация белков, фолдинг, деградация).
13. Способы и пути транспортировки белка между компартментами в клетке.
14. Аллельное состояние генов, формы взаимодействия аллельных генов.
15. Свойства гена. Плейотропный эффект. Экспрессивность. Пенетрантность.
16. Изменения нуклеотидных последовательностей ДНК.
17. Генные мутации, их виды и характеристика.
18. Мутации в ДНК митохондриях. Митохондриальные болезни (примеры).
19. Генокопии и фенокопии (примеры заболеваний). Биологическое значение генного уровня организации генетического аппарата.
20. Наследование групп крови по системе АВО: явление множественного аллелизма, кодоминирование. Конфликт по группам крови.
21. Комплементарное взаимодействие неаллельных генов. Синдром Морриса.
22. Эпистаз (доминантный, рецессивный). Бомбейский феномен и африканский альбинизм как примеры рецессивного эпистаза у человека.



23. Полимерия (кумулятивная, некумулятивная).
 24. Кариотип. Виды кариотипов, хромосомный состав, гомологичные хромосомы, методы выявления хромосом, гомозиготность, гетерозиготность, гомогаметность и гетерогаметность.
 25. Хромосомный уровень организации генетического материала.
 26. Хромосомная теория наследственности, основные положения.
 27. Наследование, сцепленное с полом.
 28. Изменения структурной организации хромосом. Хромосомные мутации.
 29. Фенотип организма. Роль наследственности и среды в формировании фенотипа.
 30. Формы биологической изменчивости.
 31. Хромосомные болезни человека, связанные с изменениями количества половых хромосом.
 32. Хромосомные болезни человека, связанные с изменениями количества аутосом.
 33. Хромосомные болезни, связанные с изменением структуры хромосом (например, делеция). Характеристика и примеры заболеваний.
 34. Механизмы воспроизводства геномов на уровне клетки, составляющие основу наследственности и изменчивости.
 35. Клетка в митотическом цикле, и его биологическая роль.
 36. Структура мейоза, его биологическая роль.
 37. Мейоз как разрушение старых и создание новых геномов.
 38. Нарушения в митозе и мейозе как основа возникновения геномных и хромосомных мутаций.
 39. Роль неравномерных митозов и амитозов в патологии человека.
 40. Человек как объект генетического анализа.
 41. Медико-генетическое консультирование. Евгеника.
 42. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: генеалогический.
 43. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: близнецовый.
 44. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: популяционно-статистический. Закон Харди-Вайнберга и его применение.
 45. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: пальмоскопии и дерматоглифики.
 46. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: биохимический, метод Барра.
 47. Этапы, периоды и стадии онтогенеза.
 48. Половые клетки, их роль в передаче наследственной информации. Сравнительная характеристика, типы яйцеклеток.
 49. Гаметогенез и его виды, сравнительная характеристика и генетические механизмы.
 50. Цитогенетические механизмы оплодотворения.
 51. Эмбриональный период онтогенеза.
 52. Гастрюляция как этап морфологической реализации генетической программы в эмбриогенезе у разных представителей хордовых.
 53. Способы гастрюляций (примеры).
 54. Органогенезы как сложные разнообразные морфогенетические (формообразующие) преобразования. Нейруляция.
 55. Провизорные органы зародышей позвоночных. Определение, виды, характеристика, биологическое значение.
 56. Постэмбриональный период онтогенеза.
-



57. Элементарные клеточные механизмы онтогенеза.
 58. Генетический контроль развития организма.
 59. Средовой контроль развития. Группы факторов, влияющих на развитие зародыша. Влияние условий жизни матери на развитие зародыша и плода.
 60. Гомеостаз в онтогенезе.
 61. Рост, биологическое значение. Виды роста. Пролиферативный рост: мультипликативный, аккреционный. Рост: изометрический и аллометрический рост.
 62. Физиологическая регенерация, ее виды, примеры
 63. Репаративная регенерация. Формы и способы репаративной регенерации.
 64. Источники регенерации: дедифференцированные клетки, региональные стволовые клетки, стволовые клетки из других структур.
 65. Трансплантация органов и тканей. Проблема тканевой несовместимости.
 66. Концепции старения: И.И. Мечникова, американского учёного Хейфлика, английского учёного Сциларда, теория Б. Медавара «Накопление мутаций».
 67. Смерть как этап индивидуального развития, её виды.
 68. Продолжительность жизни. Роль социальных и биологических факторов в долголетию человека.
 69. Элементарные эволюционные факторы: естественный отбор и мутационный процесс.
 70. Роль естественного отбора и мутационного процесса в эволюции человека.
-