



УТВЕРЖДАЮ

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

«1» февраля 2024 г.

**СПИСОК ВОПРОСОВ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ**  
дисциплины «**БИОЛОГИЯ**»  
для студентов 1 курса Медико-профилактического факультета  
II (весенний) семестр 2023-2024 учебного года

*Осваиваемые компетенции:* УК-6, ОПК-3

**Раздел 1. Биогеоэкологический уровень организации жизни: общие понятия  
паразитологии; паразитизм как экологический феномен**

1. Медицинская паразитология, её разделы, задачи и основные направления исследований.
2. Классификации паразитизма и паразитов. Понятие о хозяине, их классификация.
3. Взаимоотношения в системе «паразит-хозяин»: действие паразита на организм хозяина; реакции хозяина на паразита.
4. Паразитоценоз, его структура и характеристика.
5. Морфофизиологические адаптации к паразитическому образу жизни у плоских и круглых червей.
6. Резервуары и переносчики возбудителей паразитарных заболеваний в природе.
7. Пути и способы заражения возбудителями паразитарных инвазий. Виды инвазий.
8. Трансмиссивные болезни и паразитарные природно-очаговые заболевания. Характеристика природного очага, его компоненты.
9. Паразитизм, как экологическое явление. Понятие среды I и II порядков. Локализация паразитов в организме хозяина.
10. Систематическое положение (русские и латинские названия) и характерные черты организации простейших. Характерные черты организации представителей типа Инфузорий. Морфология, цикл развития и медицинское значение возбудителя балантидиоза.
11. Общая характеристика типа Саркомастигофоры. Классификация представителей (русские и латинские названия). Класс Саркодовые. Морфология, цикл развития и медицинское значение возбудителя амёбиаза.
12. Свободноживущие и условно-патогенные саркодовые (назвать представителей по латыни), их распространение и механизмы инвазии хозяина, медицинское значение.
13. Класс Жгутиковые. Морфология, цикл развития и медицинское значение трипаносом и лейшманий. Классификация представителей (русские и латинские названия). Виды трипаносомозов и лейшманиозов. Диагностика и профилактика.
14. Класс Жгутиковые. Морфологические формы, цикл развития и медицинское значение трихомонад и лямблий. Классификация представителей (русские и латинские названия). Диагностика и профилактика.



15. Тип Споровики. Классификация представителей (русские и латинские названия). Общая характеристика отряда Кокцидий. Цикл развития, диагностика возбудителя токсоплазмоза, профилактика.
  16. Отряд Кровоспоровики. Малярийный плазмодий: медицинское значение; жизненный цикл.
  17. Общая характеристика и классификация (русские и латинские названия) представителей типа Плоские черви.
  18. Класс Трематоды, общая характеристика и классификация (русские и латинские названия) представителей. Жизненный цикл печёночного и гигантского сосальщиков. Медицинское значение, диагностика возбудителя и профилактика фасциолёза.
  19. Сибирский и китайский сосальщики (названия по латыни), морфофизиологические особенности, жизненные циклы. Методы борьбы и профилактики, диагностика описторхоза.
  20. Кровяные сосальщики (названия по латыни). Характеристика, жизненные циклы и пути заражения. Диагностика и профилактика шистосомоза.
  21. Морфофизиологические особенности и жизненный цикл лёгочного сосальщика. Диагностика, меры борьбы и профилактики трематодоза.
  22. Сосальщики, паразитирующие в кишечнике, морфофизиологическая характеристика, жизненные циклы и пути заражения.
  23. Общая характеристика и классификация (русские и латинские названия) представителей класса Ленточные черви. Морфофизиологические особенности и жизненный цикл бычьего цепня. Меры борьбы, профилактики и диагностики тениаринхоза.
  24. Свиной цепень, морфофизиологические особенности. Виды инвазий. Диагностика и профилактика тениоза.
  25. Характеристика и жизненный цикл лентеца широкого. Диагностика, меры борьбы и профилактики дифиллоботриоза.
  26. Морфофизиологические особенности и жизненный цикл карликового цепня. Виды инвазий. Диагностика, меры борьбы и профилактики.
  27. Морфология и особенности жизненного цикла эхинококка и альвеококка. Диагностика, меры борьбы и профилактики цестодозов.
  28. Типы финн у цестод с описанием их местоположения в жизненном цикле паразита. Локализация финн в организме человека.
  29. Ленточные черви – возбудители спарганоза (латинское название), морфофизиологическая характеристика, жизненные циклы, пути заражения. Диагностика, меры борьбы и профилактики.
  30. Общая характеристика и классификация (русские и латинские названия) представителей типа Круглые черви. Жизненный цикл аскариды. Диагностика, меры борьбы и профилактики аскаридоза.
  31. Жизненный цикл остриц и власоглава. Диагностика, меры борьбы и профилактики нематодозов.
  32. Морфология и особенности жизненного цикла кривоголовки, некатора и угрици кишечной, пути инвазии. Диагностика и профилактика нематодозов.
  33. Морфология и особенности жизненного цикла трихинелл. Диагностика, меры борьбы и профилактики трихинеллёза.
  34. Общая морфофизиологическая характеристика филяриидозов (вухерериоз, бругиоз, онхоцеркоз, лоаоза). Особенности заражения, диагностика, меры борьбы и профилактики филяриидозов.
-



35. Общая характеристика и классификация (русские и латинские названия) представителей типа Членистоногие.
36. Общая характеристика класса Паукообразные. Медицинское значение представителей отрядов: пауки, скорпионы, сольпуги.
37. Отряд Клещей, их представители (русские и латинские названия). Медицинское значение, меры борьбы и профилактики.
38. Таежный клещ, особенности строения и развития. Пути заражения. Диагностика и профилактика.
39. Особенности строения и развития акариформных клещей, представители (русские и латинские названия). Пути заражения, диагностика и профилактика.
40. Общая характеристика и классификация (русские и латинские названия) представителей класса Насекомые. Особенности строения и развития, медицинское значение: клопов, вшей, блох.
41. Классификация (русские и латинские названия), характеристика и медицинское значение представителей отряда Двукрылые. Основные семейства.
42. Насекомые – тканевые и полостные эндопаразиты.

## **Раздел 2. Клеточный и молекулярный уровни организации жизни: основы молекулярной, классической и медицинской генетики**

43. Молекулярно-генетический уровень организации живого. Генетический аппарат клетки прокариот и эукариот.
  44. Определение и структура гена. Признак как генетическое понятие.
  45. Структурная организация хромосом эукариотической клетки.
  46. Передача генетической информации в ряду поколений. Репликация ДНК.
  47. Репарация ДНК, её свойства, механизм и значение.
  48. Эволюция генома. Геномы эукариот (ядерный и органоидный).
  49. РНК, её виды, строение и функции. Роль РНК в реализации наследственной информации.
  50. Генетический код и его свойства. Способы записи биологической информации.
  51. Внутриклеточное движение генетической информации, необходимые условия. Матричный синтез, реакции матричного синтеза.
  52. Транскрипция, структура транскрипта.
  53. Трансляция. Рибосомный цикл биосинтеза белка.
  54. Посттрансляционные изменения в клетке (фолдинг, транспорт белков, деградация).
  55. Аллельное состояние генов, формы взаимодействия аллельных генов.
  56. Свойства гена. Плейотропный эффект (пример). Экспрессивность. Пенетрантность. Среда как генетическое понятие.
  57. Генные мутации – изменения в последовательности нуклеотидов, их виды и характеристика.
  58. Наследование групп крови по системе АВО: явление множественного аллелизма, кодоминирование.
  59. Кариотип. Виды кариотипов, хромосомный состав, гомологичные хромосомы, методы выявления хромосом, гомозиготность, гетерозиготность, гомогаметность и гетерогаметность.
  60. Хромосомный уровень организации генетического материала. Хромосомная теория наследственности, основные положения.
-



61. Клеточные механизмы, определяющие типы наследования признаков, контролируемых ядерными генами. Моногенное и полигенное наследование. Законы независимого наследования.
62. Моногенное независимое наследование: аутосомное и наследование, сцепленное с полом.
63. Изменения структурной организации хромосом. Хромосомные мутации.
64. Фенотип организма. Роль наследственности и среды в формировании фенотипа.
65. Формы биологической изменчивости.
66. Хромосомные болезни человека, связанные с изменениями количества половых хромосом (анеуплоидия, трисомия, полисомия, моносомия и др.).
67. Хромосомные болезни человека, связанные с изменениями количества аутосом (анеуплоидия, трисомия, полисомия, моносомия и др.).
68. Хромосомные болезни, связанные с изменением структуры хромосом (например, делеция). Характеристика и примеры заболеваний.
69. Механизмы воспроизводства геномов на уровне клетки, составляющие основу наследственности и изменчивости. Клетка в митотическом цикле, и его биологическая роль.
70. Структура мейоза, его биологическая роль. Мейоз как разрушение старых и создание новых геномов.
71. Нарушения в митозе и мейозе как основа возникновения геномных и хромосомных мутаций. Роль неравномерных митозов и амитозов в патологии человека.
72. Человек как объект генетического анализа. Медико-генетическое консультирование.
73. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: генеалогический; близнецовый; популяционно-статистический; биохимический; цитогенетический.
74. Закон Харди-Вайнберга и его применение. Понятие о популяции людей.
75. Методы генетического анализа человека: метод Барра, пальмоскопии и дерматоглифики.

### **Раздел 3. Популяционно-видовой, Онтогенетический и Биосферный уровень организации жизни**

76. Этапы, периоды и стадии онтогенеза.
  77. Бесполое и половое размножение. Формы бесполого и виды полового размножения.
  78. Партогенез как особый вариант наследования генетической информации организмов, его виды, значение.
  79. Половые клетки, их роль в передаче наследственной информации. Сравнительная характеристика.
  80. Гаметогенез и его виды, сравнительная характеристика и генетические механизмы.
  81. Типы и полярность яйцеклеток.
  82. Цитогенетические механизмы оплодотворения.
  83. Эмбриональный период онтогенеза. Морфологические и молекулярно-генетические особенности дробления.
  84. Гастрюляция как этап морфологической реализации генетической программы в эмбриогенезе у разных представителей хордовых.
  85. Органогенезы как сложные разнообразные морфогенетические (формообразующие) преобразования. Нейруляция.
  86. Провизорные органы зародышей позвоночных. Определение, виды, характеристика, биологическое значение.
  87. Постэмбриональный период онтогенеза. Типы развития.
  88. Элементарные клеточные механизмы онтогенеза. Пролиферация клеток.
  89. Клеточные перемещения в онтогенезе.
-



90. Сортировка и адгезия клеток в онтогенезе.
  91. Межклеточные взаимодействия и эмбриональная индукция.
  92. Гибель клеток в онтогенезе, её виды. Апоптоз.
  93. Детерминация и дифференцировка клеток в онтогенезе.
  94. Генетический контроль развития организма. Классы иерархической системы генов, контролирующие протекание онтогенеза.
  95. Средовой контроль развития. Группы факторов, влияющих на развитие зародыша. Влияние условий жизни матери на развитие зародыша и плода.
  96. Рост, биологическое значение. Виды роста. Проллиферативный рост: мультипликативный, аккреционный. Рост: изометрический и аллометрический рост.
  97. Физиологическая регенерация, её виды, примеры
  98. Репаративная регенерация. Формы и способы репаративной регенерации.
  99. Источники регенерации: дедифференцированные клетки, региональные стволовые клетки, стволовые клетки из других структур.
  100. Трансплантация органов и тканей. Проблема тканевой несовместимости.
  101. Старение, как биологические явления. Внешние и внутренние признаки старения. Зависимость проявления старения от условий и образа жизни. Концепции и теории старения.
  102. Смерть как этап индивидуального развития, её виды.
  103. Роль социальных и биологических факторов в долголетию человека.
  104. Элементарные эволюционные факторы: популяционные волны, изоляция, естественный отбор и мутационный процесс. Их характеристика и роль в эволюции человека.
  105. Среда обитания человека. Адаптация человека к среде обитания и её значение для медицины.
  106. Антропогенные экологические системы. Город как среда обитания людей.
  107. Биogeоценоз (определение, структура), как элементарная единица биogeоценозического уровня организации жизни
  108. Экологическая безопасность человека.
-