



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 Фармацевтического факультета
I (осенний) семестр 2023-2024 учебного года

Осваиваемые компетенции: ОПК-1

1. Исторические этапы развития биологии.
2. Свойства живого.
3. Уровни организации жизни.
4. Классическая клеточная теория, авторы, год, основные её положения.
5. Современное состояние клеточной теории, значение для биологии и медицины.
6. Принципы структурно-функциональной организации клетки. Клетка как единица биологической активности.
7. Морфофункциональные особенности клеточной мембраны.
8. Механизмы процессов диффузии и осмоса.
9. Энергетические потоки в растительной клетке и морфофункциональные особенности органоидов, участвующих в этих процессах.
10. Энергетические потоки в животной клетке и морфофункциональные особенности органоидов, участвующих в этих процессах.
11. Принцип компартментализации и роль органоидов в этом процессе.
12. Лизосомы, их виды и роль в клетке.
13. Канальцевая и вакуолярная система клетки.
14. Комплекс Гольджи и его мультифункциональность.
15. Клеточный центр, особенности его строения и жизнедеятельности в растительной и животной клетках.
16. Рибосомы, их роль в жизнедеятельности клетки.
17. Органоиды движения, их морфофункциональные особенности
18. Включения, виды, примеры.
19. Физико-химическая характеристика протоплазмы.
20. Морфофункциональная организация интерфазного ядра.
21. Классификация хромосом; структурная организация хромосом. Химическая организация хромосом;
22. Кариотип, идиограмма хромосом, карты хромосом.
23. Способы репродукции клеток.



24. Жизненный цикл клетки, его периодизация. Морфофункциональные особенности подготовки клетки к делению
 25. Митоз, его виды, характеристика фаз. Биологическое значение митоза.
 26. Мейоз (определение), общая схема процесса. Биологическое значение мейоза.
 27. Отличительные особенности митоза и мейоза.
 28. Онтогенез и его периодизация. Характеристика периодов.
 29. Морфология половых клеток. Механизм оплодотворения.
 30. Сперматогенез, механизм процесса. Отличия от овогенеза.
 31. Овогенез, характерные особенности периодов. Отличия от сперматогенеза.
 32. Морфологические особенности половых клеток.
 33. Размножение организмов, классификация основных форм размножения.
 34. Формы бесполого размножения, характеристика, примеры.
 35. Половое размножение, характеристика, его преимущество над бесполом.
 36. Общая характеристика эмбрионального развития. Типы яйцеклеток.
 37. Дробление и его типы, сравнительная характеристика на примере ланцетника и лягушки.
 38. Гастрюляция, способы гастрюляции, примеры.
 39. Органогенез.
 40. Провизорные органы зародышей позвоночных.
 41. Постэмбриональное развитие, его типы, стадии у животных и человека.
 42. Рост организма. Влияние внешних и внутренних факторов на рост и развитие организма.
 43. Исторические этапы развития генетики как науки.
 44. История изучения ДНК. Структура ДНК. Модель Уотсона и Крика.
 45. Химическая организация гена.
 46. Самовоспроизведение наследственного материала. Принципы репликации ДНК.
 47. Способ записи генетической информации в молекуле ДНК. Биологический код и его свойства.
 48. Механизм репарации в ДНК.
 49. Строение матричной или информационной РНК, её значение.
 50. Транспортные РНК, строение и функциональный механизм.
 51. Биосинтез белка, этапы. Особенности транскрипции.
 52. Рибосомный цикл синтеза белка.
 53. Регуляция транскрипции и трансляции у прокариот. Отличия регуляции транскрипции и трансляции у эукариот от прокариот.
 54. Ген (определение), тонкая структура гена.
 55. Теория гена. Свойства гена.
 56. Структурная организация хроматина. Последовательные уровни компактизации хроматина: нуклеосомная нить, хроматиновая фибрилла, интерфазная хромонема, метафазная хромосома.
 57. Изменение структурной организации хромосом. Хромосомные мутации.
 58. Взаимодействие аллельных генов.
 59. Взаимодействие неаллельных генов.
 60. Плейотропия, экспрессивность, пенетрантность, примеры.
 61. Множественные аллели – наследование групп крови системы АВО.
 62. Наследование резус-фактора. «Эффект положения». Резус – конфликт.
-



63. Закономерности наследования при моногибридном скрещивании.
64. Генотип, фенотип, геном, генофонд (определения терминов, примеры).
65. Дигибридное и полигибридное скрещивание, иллюстрация. Значение исследований Г. Менделя.
66. Хромосомная теория наследственности, основные её положения. Закон Т. Моргана «Явление сцепленного наследования».
67. Принципы наследование признаков, сцепленных с полом.
68. Изменения геномной организации наследственного материала. Геномные мутации.
69. Человек как специфический объект генетического анализа. Методы изучения наследственности человека.
70. Хромосомные болезни человека.
71. Изменчивость, её виды.
72. Мутагенные факторы, классификация, примеры.
73. Паразитизм как биологический феномен. Паразитология как наука и её основатели.
74. Классификации паразитизма и паразитов.
75. Понятие о хозяине. Происхождение паразитизма.
76. Взаимоотношения в системе «паразит-хозяин» на уровне популяции.
77. Морфофизиологические адаптации к паразитическому образу жизни у плоских и круглых червей.
78. Резервуары и переносчики возбудителей паразитарных и инфекционных заболеваний в природе.
79. Пути передачи возбудителей паразитарных и инфекционных болезней.
80. Способы и виды инвазий
81. Возбудители трансмиссивных болезней и понятие о трансмиссивных заболеваниях.
82. Природно-очаговые заболевания. Учение Е.Н. Павловского. Характеристика природного очага.
83. Экологические аспекты паразитологии.
84. Локализация паразитов в организме человека.
85. Факторы восприимчивости хозяина к паразиту.
86. Взаимоотношения в системе «паразит-хозяин» на организменном и популяционном уровне.
87. Сопrotивление паразита реакциям иммунитета хозяина. Специфичность паразитов по отношению к хозяину.
88. Жизненный цикл паразитов, его экологическое и медицинское значение.
89. Тип Простейшие. Классификация (по латыни). Характерные черты организации. Медицинское значение класса инфузорий.
90. Класс Саркодовые. Классификация (по латыни). Общая характеристика. Медицинское значение
91. Класс Жгутиковые. Классификация (по латыни). Общая характеристика. Трипаносомы, виды трипаносомозов.
92. Лейшмании и лейшманиозы. Классификация паразитов (по латыни). Особенности. Диагностика и профилактика.
93. Класс Споровики. Классификация (по латыни). Общая характеристика отряда Кокцидий. Цикл развития. Диагностика и профилактика токсоплазмоза.
94. Отряд Кровоспоровики. Классификация (по латыни). Жизненный цикл. Борьба с малярией.



95. Тип Плоские черви. Классификация (по латыни). Общая характеристика типа. Медицинское значение трематод. Жизненный цикл печёночного и гигантского сосальщиков.
 96. Класс Трематод, общая характеристика. Сибирский и китайский сосальщики (по латыни), морфофизиологические особенности, жизненные циклы. Методы борьбы и профилактики.
 97. Кровяные сосальщики, (по латыни), характеристика, жизненные циклы, пути заражения. Диагностика и профилактика.
 98. Класс Ленточные черви, (по латыни). Общая характеристика класса. Бычий цепень, (по латыни), морфофизиологические особенности, жизненный цикл, меры борьбы и профилактики.
 99. Типы финн у цестод. Свиной цепень, морфофизиологические особенности. Виды инвазий. Диагностика и профилактика.
 100. Карликовый цепень и лентец широкий, (по латыни). Характеристика, жизненные циклы. Пути заражения. Диагностика и профилактика.
 101. Эхинококк и альвеококк (по латыни). Морфология, особенности жизненного цикла. Диагностика. Меры борьбы и профилактики.
 102. Тип круглые черви, общая характеристика типа. Классификация (по латыни). Жизненный цикл аскариды и власогила. Диагностика, меры борьбы и профилактики.
 103. Класс Круглые черви, общая характеристика. Острица, кривоголовка, угрица, некатор. Морфология, цикл развития. Диагностика, меры борьбы и профилактики.
 104. Ришта. Морфология, цикл развития. Пути заражения. Диагностика, меры борьбы и профилактики. Понятие девастации по К.И. Скрябину.
 105. Трихинелла. Морфология, особенности жизненного цикла. Вид инвазии. Диагностика. Меры борьбы и профилактики.
 106. Тип Кольчатые черви, классификация (по латыни), общая характеристика, медицинское, биологическое и эволюционное значение.
 107. Тип Членистоногие. Классификация (по латыни). Общая характеристика типа. Медицинское значение ракообразных.
 108. Класс Паукообразные, классификация (по латыни). Медицинское значение ядовитых пауков.
 109. Отряд клещей, семейства, их классификация (по латыни), морфофункциональные особенности, развитие. Медицинское значение иксодовых клещей.
 110. Акариформные клещи, представители (по латыни), особенности строения и развития. Пути заражения. Диагностика, меры борьбы и профилактики..
 111. Класс насекомые, общая характеристика. Классификация (по латыни). Отряд клопов, характеристика. Медицинское значение клопов.
 112. Отряды: вши, блохи (по латыни). Систематическое положение, морфология. Эпидемиологическое значение. Методы борьбы.
 113. Отряд Двукрылые (по латыни). Характеристика. Основные семейства. Москиты, характеристика. Медицинское значение.
 114. Преформизм и эпигенетические воззрения на онтогенез.
 115. Онтогенез, периоды и стадии.
 116. Нарушение эмбриогенеза. Аномалии, пороки развития и уродства.
 117. Изменения клеток и клеточных комплексов в эмбриональном развитии.
-



118. Старость, старение, смерть как биологические явления. Генетический контроль старения.
 119. Теории старения Броун-Секара, операции С.А. Воронова и Г. Штейнах, гипотеза румынского ученого К.И. Пархона, И. И. Мечникова, А.А. Богомольца, Г. Маринеску, американского ученого Хейфлика и английского генетика Сциларда. Учение И.П. Павлова и его взгляд на старение.
 120. Смерть как этап индивидуального развития, её виды. Оживление организма.
 121. Физиологическая регенерация, ее виды, примеры.
 122. Репаративная регенерация. Формы и способы репаративной регенерации.
 123. Трансплантация органов и тканей. Проблема тканевой несовместимости.
 124. Гомеостаз в онтогенезе. Кибернетические основы гомеостаза.
 125. Биологические ритмы, их значение в медицине.
 126. Современные концепции биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
 127. Пути воздействия человечества на природу. Экологический кризис и его значение для человека.
 128. Организм и Среда. Экологические факторы, их характеристика.
 129. Биогеоценоз (определение, структура, общая схема круговорота веществ и энергии в биогеоценозе).
 130. Антропогенные экосистемы.
-