**ЭКЗАМЕННАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО «БИОЛОГИИ»**

**ДЛЯ СТУДЕНТОВ 1 КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАКУЛЬТЕТА**

**Код реализуемой компетенции - ИД- 1 ОПК 5-**

1. Биология – теоретическая основа медицины. Биологические науки, их задачи, объекты изучения. Методы биологии.

2. Свойства и особенности живого. Его качественные отличия от неживого. Дать определение, что такое жизнь. Уровни организации живого.

3. Понятие о про- и эукариотических клетках. Особенности их строения в сравнительном аспекте. Примеры.

4. Клеточная теория как доказательство единства всего живого, ее основные положения, современное состояние. Значение клеточной теории для биологии и медицины.

5.Клетка – как универсальная форма организации живой материи. Основные структурные компоненты эукариотической клетки и их характеристика. Сходства и отличия животной и растительной клетки.

6. Строение цитоплазматической мембраны. Виды белков, липидов и углеводов, входящих в состав мембран, их значение в формировании функции мембраны.

7. Химический состав клетки, ее физико-химическое состояние и осмотические свойства протоплазмы клетки.

8. Органеллы общего назначения. Их структура и функции. Значение для жизнедеятельности клетки.

9. Органеллы специального значения структура и функции. Значение для жизнедеятельности клетки.

10. Одномембранные органоиды клетки. Их структура и функции. Значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.

11. Двумембранные органоиды клетки. Их структура и функции. Значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.

12. Немембранные органоиды клетки. Их структура и функции. Значение для жизнедеятельности клетки. Примеры.

13. Роль ДНК и РНК в передаче наследственной информации. Основные этапы: транскрипция, процессинг, трансляция.

14. Строение и функции ДНК. Механизмы редупликации ДНК. Биологическое значение.

15. Понятие об РНК. Транспортная РНК. Особенности строения. Функции, молекулярные механизмы и значение в реализации генетической информации.

16. Понятие об иРНК и р. РНК. Строение. Механизмы формирования. Функции и значение в реализации генетической информации.

17. Генетический код, способ записи наследственной информации, его структурная организация и свойства.

18. Биосинтез белка. Этапы реализации генетической информации.

19. Ядро. Структурные компоненты ядра (ядерная оболочка, нуклеоплазма, внутриядерный белковый матрикс, ядрышко и хроматин).

20. Хромосомы – структурные компоненты ядра. Строение хромосом (первичная и вторичная перетяжки, зона ядрышкового организатора, плечи хромосом, типы хромосом, спутничные хромосомы).

21. Ассимиляция и диссимиляция как основа самообновления биологических систем. Определение, сущность, значение.

22. Аденозиндифосфат (АДФ) и аденозинтрифосфат (АТФ), их строение, локализация и роль в энергетическом обмене клетки.

24. Митотический цикл клетки. Характеристика периодов. Митоз, его биологическое значение. Амитоз.

25. Мейоз. Особенности первого и второго деления мейоза. Биологическое значение. Отличие мейоза от митоза.

26. Размножение, как основное свойство живого. Бесполое и половое размножение. Формы бесполого и полового размножения. Определение, сущность, биологическое значение.

27. Онтогенез как процесс реализации наследственной информации в определѐнных условиях среды. Основные этапы онтогенеза. Прямое и непрямое развитие.

28. Сперматогенез, фазы и превращение клеток. Биологическое значение полового размножения.

29. Овогенез. Особенности формирования женских гамет.

30. Процесс оплодотворения. Партеногенез. Формы и распространенность в природе. Половой диморфизм.

31. Генотип, геном, фенотип. Факторы, определяющие развитие фенотипа. Взаимодействие аллелей в детерминации признаков: доминирование, промежуточное проявление, кодоминирование.

32. Первый и второй законы Менделя. Гипотеза чистоты гамет. Менделирующие признаки человека. Примеры. Аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный типы наследования.

33. Третий закон Менделя. Цитологические основы универсальности законов Менделя. Менделирующие признаки человека.

34. Аллельные гены. Определение. Формы взаимодействия. Множественный аллелизм. Примеры. Механизм возникновения.

35. Множественные аллели, наследование групп крови системы АВ0. Принципы определения групп крови системы АВ0. Резус-конфликт.

36. Множественные аллели и полигенное наследование на примере человека. Взаимодействие неаллельных генов: комплементарность, эпистаз, полимерия.

37. Неаллельные гены. Формы их взаимодействия. Примеры.

38. Закон Моргана. Хромосомная теория наследственности. Наследование, сцепленное с полом. Полное и неполное сцепление генов. Понятие о генетических картах хромосом.

39. Хромосомный механизм наследования пола. Цитогенетические методы определения пола.

40. Особенности строения хромосом. Уровни организации наследственного материала. Гетеро- и эухроматин.

41. Наследственность и изменчивость – фундаментальные свойства живого. Дарвинское понимание явлений наследственности и изменчивости.

42. Модификационная изменчивость. Норма реакции генетически детерминированных признаков. Фенокопии.

43. Адаптивный характер модификации. Роль наследственности и среды в развитии, обучении и воспитании человека.

44. Комбинативная изменчивость. Значение комбинативной изменчивости в обеспечении генотипического разнообразия людей: Системы браков. Медико-генетические аспекты семьи.

45. Мутационная изменчивость, классификация мутаций по уровню изменения поражения наследственного материала. Мутации в половых и соматических клетках.

46. Генные мутации, молекулярные механизмы возникновения, частота мутаций в природе. Биологические антимутационные механизмы.

47. Геномные мутации: полиплоидия, гаплоидия, гетероплоидия. Механизмы их возникновения.

48. Методы изучения наследственности человека. Близнецовый метод исследования. Конкордантность и дискордантность. Роль наследственных и факторов среды в развитии признаков.

49. Наследственные болезни человека. Принципы лечения, методы диагностики и профилактики. Перспективы развития генетики и ее успехи в этом направлении.

50. Спонтанные и индуцированные мутации, их биологическая роль. Факторы мутагенеза. Классификация. Примеры. Оценка и профилактика генетического действия лучистой энергии.

51. Цитогенетический метод диагностики хромосомных нарушений человека. Амниоцентез. Кариотип и идиограмма хромосом человека.

52. Биохимические методы генетики. Элементы патогенеза ферментопатий. Примеры. Лечение.

53. Значение генетики для медицины. Цитогенетический, популяционно-статистический методы изучения наследственности человека.

54. Структурные нарушения (аберрации) хромосом. Классификация в зависимости от изменения генетического материала. Значение для биологии и медицины.

55. Медико-генетическое консультирование, его медицинское значение. Основные этапы консультирования.

56. Методы пренатальной диагностики. УЗИ и амниоцентез. Суть методов и значение.

57. Понятие об основных этапах эмбрионального развития (дробление, гаструляция, образование тканей и органов). Механизмы цитоорганогенеза у человека.

58. Постэмбриональное развитие. Виды действия алкоголя и никотина на организм человека.

59. Теории старения. Молекулярно-генетические клеточные и системные механизмы старения. Проблемы долголетия.

60. Общее понятие о гомеостазе.

61. Регенерация органов и тканей, как процесс развития. Физиологическая и репаративная регенерации. Механизмы и регуляция регенерации.

62. Трансплантация органов и тканей у человека.

63. Паразитизм как экологический феномен, его особенности как формы межвидовых взаимодействий. Классификация паразитизма и паразитов. Распространение паразитов в природе.

64. Основные понятия паразитологии. Циклы развития паразитов, чередование поколений в циклах развития паразитов. Основные, резервуарные и промежуточные хозяева. Пути и способы заражения паразитарными болезнями

 65. Простейшие. Латинские названия Классификация, дать русские и латинские названия. Характерные черты организации. Значение для медицины.

66. Размножение у простейших. Конъюгация и копуляция.

67. Общая характеристика класса Споровики. Важнейшие представители. Систематика, морфология, цикл развития, видовые различия. Борьба с малярией. Задачи противомалярийной службы на современном этапе.

68. Общая характеристика класса Саркодовые. Важнейшие представители. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

69. Общая характеристика класса Жгутиковые. Важнейшие представители. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

 70. Общая характеристика класса Инфузории. Важнейшие представители. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

71. Жизненный цикл паразитов. Чередование поколений и феномен смены хозяев; промежуточные и основные хозяева. Понятие о био- и гео-гельминтах. Примеры.

72. Кошачий сосальщик. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика. Очаги описторхоза в СНГ.

73. Печеночный сосальщик. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

74. Ланцетовидный сосальщик. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

75. Кровяные сосальщики. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

76. Плоские черви. Важнейшие представители. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

77. Общая характеристика Ленточных червей. Важнейшие представители. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

78. Свиной цепень. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

Цистициркоз.

79. Бычий цепень. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

 80. Эхинококк. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

81. Альвеококк. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

82. Карликовый цепень. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

83. Широкий лентец. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

 84. Тип Круглые черви. Систематическое положение. Особенности организации, важнейшие представители, их русские и латинские названия. Значение для медицины.

85. Аскарида. Систематическое положение. Особенности организации, важнейшие представители, их русские и латинские названия. Очаги аскаридоза. Значение для медицины.

86. Острица. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

 Обоснование безмедикаментозного лечения.

87. Власоглав. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

88. Трихинелла. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

89. Кривоголовка 12 –ти перстной кишки. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

90. Некатор. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

91. Ришта. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

92. Кишечная угрица. Систематическое положение, морфология, цикл развития, обоснование лабораторной диагностики, пути заражения, профилактика.

93. Лабораторные методы определения яиц гельминтов.

94. Трансмиссивные и природно-очаговые заболевания. Понятие об антропонозах и зоонозах. Учение академика Е.Н.Павловского о природной очаговости трансмиссивных заболеваний. Облигатные и факультативно-трансмисивные болезни. Биологические принципы борьбы с трансмиссивными и природно-очаговыми заболеваниями.

95. Характеристика типа Кольчатые черви, классификация, основные представители классов, их медицинское значение.

96. Тип Членистоногие, латинское название и общая характеристика типа. Систематика, морфология, развитие, значение для медицины.

97. Членистоногие. Ракообразные. Характерные черты организации. Медицинское значение.

98. Паукообразные. Систематика. Характерные черты организации. Медицинское значение. Морфологические особенности представителей отрядов.

99. Иксодовые клещи. Таежный клещ, дермацентор. Систематическое положение, морфологическая характеристика, цикл развития, эпидемиологическое значение. Профилактика и меры борьбы с клещами.

 100. Клещи — представители семейства Акариформные: чесоточный зудень и железница угревая — возбудители заболеваний человека. Морфологическая характеристика, циклы развития, географическое распространение и места обитания различных представителей отряда клещей. Профилактика и меры борьбы с клещами.

101. Насекомые. Систематика. Характерные черты организации. Медицинское значение.

102. Комары. Систематика, представители, отличительные особенности малярийных и немалярийных комаров. Медицинское значение. Меры борьбы.

103. Мухи. Систематическое положение, морфология, эпидемиологическое значение, методы борьбы.

104. Вши, блохи. Систематика, морфология, развитие, эпидемиологическое значение, меры борьбы.

105. Хордовые. Систематика, морфология. Значение для медицины. Происхождение жизни и человека.

106. Связь индивидуального и исторического развития. Теория филоэмбриогенезов А.Н. Северцова.

107. Общие закономерности филогенеза нервной системы позвоночных животных.

108. Общие закономерности филогенеза кровеносной системы позвоночных животных.

108. Сравнительный обзор строения мочевыделительной системы у представителей подтипа Позвоночные.

109. Сравнительный обзор строения дыхательной системы у представителей различных групп животных.

110. Понятие вида, современные взгляды на видообразование. Критерии вида.

111. Популяция. Ее экологические и генетические характеристики, роль в видообразовании.

112. Демографические показатели популяции человека и влияние на них факторов среды.

113. Процессы микро- и макроэволюции. Отличия и движущие силы этих процессов.

114. Элементарные эволюционные факторы и их действие.

115. Изоляция географическая и репродуктивная. Значение изоляции как важного фактора видообразования.

116 Популяционные волны и дрейф генов

117. Мутационный процесс, его значение для видообразования.

118. Естественный отбор, формы естественного отбора, его значение для видообразования. Действие отбора в человеческих популяциях.

119. Биогенетический закон Э. Геккеля

120. Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина

121. Первая эволюционная теория Ш. Б. Ламарка

122. Линнеевский период развития биологии

123. Современная система органического мира.

124 . Современные ведущие теории возникновения жизни на Земле.

125. Возникновение и исчезновение биологических структур в филогенезе.

126. Закономерности морфологических преобразований органов.

 127 . Антропогенез. Основные этапы антропогенеза.

128. Место человека в системе животного мира.

129. Биологические и социальные предпосылки эволюции человека.

130. Этапы эволюции человека разумного.

131. Расы современного человека. Гипотезы происхождения рас человека.

132. Адаптивные экологические типы человека.

133. Основные законы экологии.

134. Развитие учения о биосфере. Учение В.И.Вернадского о биосфере.

135. Структура и функции биосферы. Понятие о ноосфере.

136. Экологическая сукцессия, как главное событие эволюции экосистем.

137. Определение науки экология. Экологические факторы среды и их классификация.

138. Экология человека. Общая характеристика среды обитания людей.

139. Пищевые цепи, экологическая пирамида. Поток энергии. Биогеоценоз. Антропоценоз. Роль В.Н. Сукачева в изучении биогеоценоза.

140. Пути воздействия человека на природу. Экологический кризис.