

Міністерство охорони здоров'я України
Івано-Франківський національний медичний університет

«Затверджую»

Голова приймальної комісії,
ректор Івано-Франківського
національного медичного університету

професор М.М. Рожко

«30» березня 2020 р.

(протокол засідання
приймальної комісії № 4)

ПРОГРАМА

співбесіди з біології

для осіб, які вступають на основі базової загальної середньої освіти до Фахового
медичного коледжу Івано-Франківського національного медичного університету
в 2020 році і мають на це право

Пояснювальна записка

На співбесіді з біології вступник повинен вміти:

- а) характеризувати основні біологічні закономірності, закони та теорії, біологічні явища та процеси;
- б) оперувати поняттями, за потреби пояснення процесів та явищ живої природи, підтверджуючи прикладами з життя та діяльності людини, охорони здоров'я, досягнень біологічної науки;
- в) порівнювати процеси життєдіяльності рослин і тварин та виявити взаємозв'язки між ними;
- г) обґрунтувати висновки.

ОСНОВНІ РОЗДІЛИ (ПЕРЕЛІК ЗАПИТАНЬ ДЛЯ СПІВБЕСІДИ)

Організмний рівень організації життя

1. Дроб'янки. Загальна характеристика царства.
2. Значення у природі і житті людини представників царства Дроб'янки.
3. Бактерії. Будова, життєдіяльність, живлення і розмноження.
4. Загальна характеристика царства Рослин.
5. Загальна характеристика водоростей. Відділ Зелені водорості (на прикладі хламідомонади та улотриксу).
6. Відділ Діатомові водорості. Особливості будови, процесів життєдіяльності та поширення. Роль діатомових водоростей у природі та житті людини.
7. Відділ Бурі та Червоні водорості. Особливості будови, процесів життєдіяльності та поширення. Роль цих водоростей у природі та житті людини.
8. Відділ Мохоподібні. Загальна характеристика. Особливості будови, розмноження, значення в природі і житті людини.
9. Відділ Папоротеподібні. Загальна характеристика, особливості будови, розмноження, їх значення у природі та житті людини.
10. Відділ Плауноподібні та хвощеподібні. Загальна характеристика, особливості будови і розмноження, їх значення у природі і житті людини.
11. Відділ Голонасінні. Загальна характеристика, особливості будови і розмноження.

Вегетативні органи рослин

12. Корінь і його функції. Види коренів. Типи кореневих систем.
13. Зовнішня і внутрішня будова кореня.
14. Видозміни кореня та їх функції.
15. Пагін, його будова та функції. Різноманітність пагонів. Розвиток пагона із бруньки.
16. Стебло - вісь пагона. Функції стебла. Ріст стебла в довжину.
17. Внутрішня будова стебла деревної рослини.

18. Видозміни пагона та його частин.
19. Листок. Зовнішня будова листка. Функції листка.
20. Внутрішня будова листка. Видозміни листка.
21. Вегетативне розмноження рослин, його типи і біологічне значення.
22. Квітка - орган насінневого розмноження рослин. Будова і різноманітність квіток.
23. Суцвіття, їх різноманітність і біологічне значення. Запилення та його способи.
24. Запліднення у квіткових рослин. Будова насінини.
25. Поглинання води та мінеральних речовин з ґрунту. Ґрунт і його значення в житті рослин. Поняття про добрива.
26. Загальна характеристика відділу Покритонасінних, їх класифікація.
27. Різноманітність покритонасінних, їх класифікація.
28. Характеристика класу Дводольні. Родина Хрестоцвіті (Капустяні). Характерні ознаки, різноманітність, їх біологічні особливості та господарське значення.
29. Характеристика класу Дводольні. Родина Трояндові (Розові). Характерні ознаки, різноманітність, їх біологічні особливості та господарське значення.
30. Характеристика класу Дводольні. Родина Бобові та Пасльонові. Характерні ознаки, різноманітність, їх біологічні особливості та господарське значення.
31. Характеристика класу Дводольні. Родина Складноцвіті (Айстрові). Характерні ознаки, різноманітність, їх біологічні особливості та господарське значення.
32. Характеристика класу Однодольні. Родина Лілійні та Злакові. Характерні ознаки, різноманітність, їх біологічні особливості та господарське значення.
33. Царство Гриби. Загальна характеристика царства. Шапкові гриби, особливості їх будови та процесів життєдіяльності.
34. Гриби - паразити рослин. Значення грибів у природі та господарстві людини.
35. Лишайники. Особливості будови, живлення і розмноження. Роль лишайників в природі та житті людини.

Царство Тварини

36. Зоологія - наука про тварин. Загальна характеристика царства Тварин. Положення тварин у системі органічного світу, їх основні риси.
37. Загальна характеристика підцарства Одноклітинні тварини. Особливості будови та процесів життєдіяльності одноклітинних.
38. Амеба. Пересування, живлення, дихання, виділення, розмноження, утворення цист.
39. Евглена зелена, будова та особливості живлення.
40. Паразитичні одноклітинні: дизентерійна амеба, трипаносоми, малярійний плазмодій. Їх будова, життєві цикли розвитку, способи запобігання зараженню.

41. Інфузорія туфелька. Будова, основні процеси життєдіяльності. Подразливість.
42. Морські одноклітинні: фораменіфери, радіолярії. Одноклітинні ґрунту.
43. Загальна характеристика типу Кишквопорожнинні.
44. Особливості будови та процесів життєдіяльності кишквопорожнинних на прикладі гідри.
45. Загальна характеристика типу Плоскі черви.
46. Характеристика класу Війчасті черви на прикладі молочно-білої планарії.
47. Характеристика класу Сисуни: особливості будови, поширення та процесів життєдіяльності.
48. Печінковий сисун, його будова, життєвий цикл розвитку, способи запобігання зараженню.
49. Котячий сисун, його будова, життєвий цикл розвитку, способи запобігання зараженню.
50. Клас Стьожкові черви: особливості поширення, будови та процесів життєдіяльності.
51. Бичачий цїп'як, його будова, життєвий цикл розвитку, способи запобігання зараженню.
52. Свинячий цїп'як, його будова, життєвий цикл розвитку, способи запобігання зараженню.
53. Ехінокок, його будова, життєвий цикл розвитку, способи запобігання зараженню.
54. Загальна характеристика типу Круглі черви.
55. Аскарида людська. Будова, життєвий цикл розвитку, способи запобігання зараженню.
56. Гострик та трихіне́ла. Їх будова, життєві цикли розвитку, способи запобігання зараженню.
57. Загальна характеристика типу Кільчасті черви.
58. Клас Багатощети́нкові черви (нереїс, піскожил). Значення в природі та житті людини.
59. Клас Малощети́нкові черви (черв'як дощовий, трубочник). Роль малощети́нкових червів у процесах ґрунтоутворення.
60. Клас П'явки (медична п'явка), значення в медицині.
61. Загальна характеристика типу Молюски.
62. Характеристика класу Черевоногі молюски. Роль черевоногих молюсків в природі та житті людини.
63. Клас Двостулкові молюски. Особливості організації двостулкових молюсків. Роль двостулкових молюсків в природі та житті людини.
64. Клас Головоногі молюски. Особливості організації головоногих молюсків. Роль головоногих молюсків в природі та житті людини.
65. Загальна характеристика типу Членистоногі.
66. Ракоподібні. Загальна характеристика класу.
67. Різноманітність ракоподібних та їхнє господарське значення.
68. Загальна характеристика класу Павукоподібні на прикладі павука-хрестовика.
69. Кліщі. Зовнішня будова. Значення в природі та житті людини.

70. Загальна характеристика класу Комахи. Розмноження. Типи розвитку комах.
71. Ряди комах з неповним перетворенням: Прямокрилі, Воші. Характеристика рядів, представники.
72. Ряди комах з повним перетворенням: Твердокрилі (Жуки), Лускокрилі (Метелики). Перетинчастокрилі. Характеристика рядів, представники.
73. Ряди комах з повним перетворенням: Двокрилі, Блохи, характеристика рядів, представники. Роль комах у природі та житті людини.
74. Застосування комах у біологічному методі боротьби із шкідниками сільського господарства. Охорона комах.
75. Загальна характеристика типу Хордових. Різноманітність хордових.
76. Клас Головохордові. Зовнішня та внутрішня будова, особливості процесів життєдіяльності головохордових на прикладі ланцетника.
77. Клас Хрящові риби, загальна характеристика.
78. Різноманітність хрящових риб (ряди Акули, Скати). Господарське значення хрящових риб.
79. Клас кісткові риби, загальна характеристика.
80. Різноманітність кісткових риб: (ряди Осетроподібні, Оселедцеподібні, Короподібні, Окунеподібні). Підкласи: Кистепері, Дводишні.
81. Розмноження, нерест і розвиток риб.
82. Клас Земноводні, загальна характеристика класу.
83. Розмноження та розвиток земноводних. Сезонні явища у житті земноводних.
84. Різноманітність земноводних. Значення земноводних у природі та житті людини. Охорона земноводних.
85. Клас Плазуни, загальна характеристика класу.
86. Різноманітність плазунів. Ряди: Лускаті, Черепахи, Крокодили. Значення плазунів у природі та житті людини. Охорона плазунів.
87. Загальна характеристика класу Птахи. Зовнішня будова, покриви тіла. Скелет. М'язи.
88. Внутрішня будова птахів: травна, дихальна, кровоносна, видільна, нервова, статеві системи. Органи чуттів.
89. Розмноження і розвиток птахів. Птахи виводкові та нагніздні.
90. Сезонні явища у житті птахів. Осілі, кочові та перелітні птахи. Перельоти птахів і способи їх дослідження.
91. Різноманітність птахів. Надряди: Безкілеві птахи, Пінгвіни. Кілегруді птахи (ряди: Куроподібні, Гусеподібні).
92. Різноманітність птахів (ряди: Дятли, Соколоподібні, Совоподібні, Лелекоподібні, Журавлеподібні, Горобцеподібні).
93. Значення птахів у природі та житті людини. Птахівництво. Охорона птахів.
94. Ссавці, загальна характеристика класу. Середовище існування. Зовнішня будова. Скелет. М'язова система.
95. Особливості внутрішньої будови Ссавців. Травна система. Органи дихання. Кровоносна, нервова, статеві, видільні системи. Органи чуттів.
96. Розмноження та розвиток ссавців. Турбота про потомство.

97. Різноманітність ссавців. Яйцекладні та Першозвірі. Сумчасті. Плацентарні ссавці (ряд Комахоїдні і Рукокрилі).
98. Різноманітність ссавців. Характеристика рядів: Гризуни, Хижі, Ластоногі, Китоподібні.
99. Різноманітність ссавців. Характеристика рядів: Парнокопитні, Непарнокопитні, Примати.
100. Значення ссавців у природі та житті людини. Тваринництво. Охорона ссавців.

Біологія людини

101. Людина. Положення людини в системі органічного світу.
102. Тканини організму людини, їх типи. Будова і функції.
103. Основні уявлення про нервову систему та її значення в регуляції та узгодженні функцій організму.
104. Будова і функції спинного мозку.
105. Будова і функції відділів головного мозку.
106. Автономна (вегетативна) нервова система, роль у регуляції діяльності внутрішніх органів.
107. Гуморальна регуляція. Гормони та їх біологічна дія.
108. Залози внутрішньої секреції людини та їх функції.
109. Залози змішаної секреції людини та їх функції.
110. Значення опорно-рухової системи. Скелет людини: будова і особливості будови скелета в зв'язку з прямоходінням.
111. Типи сполучення кісток. Склад, будова і властивості кісток.
112. М'язи, їх будова і функції. Регуляція діяльності м'язів.
113. Основні групи м'язів тіла людини.
114. Робота м'язів, стомлення м'язів. Вплив фізичних вправ і праці на опорно-рухову систему людини.
115. Функції, склад та значення крові.
116. Тромбоцити, їх будова і функції. Зсідання крові.
117. Групи крові. Переливання крові.
118. Імунітет та його види.
119. Будова та робота серця. Нервово-гуморальна регуляція роботи серця.
120. Будова кровеносних судин. Велике і мале коло кровообігу.
121. Рух крові по судинах. Регуляція кровообігу.
122. Будова і функція органів дихання.
123. Газообмін у легенях і тканинах.
124. Дихальні рухи та їх регуляція. Гігієна дихання.
125. Будова і функції травної системи. Методи дослідження органів травлення.
126. Будова ротової порожнини. Травлення в ротовій порожнині.
127. Будова шлунка. Травлення в шлунку.
128. Будова і функції тонкого і товстого кишечника.
129. Вітаміни, їх значення в обміні речовин.
130. Будова і функції органів сечовидільної системи.
131. Будова і функції шкіри. Гігієна шкіри.

132. Зоровий аналізатор. Будова і функції органів зору. Гігієна зору. Запобігання його порушенням.
133. Аналізатор слуху. Будова і функції органів слуху. Гігієна слуху.
134. Вища нервова діяльність людини як основа поведінки людини.
135. Безумовні і умовні рефлекси.
136. Гальмування умовних рефлексів.
137. Свідомість людини як функції вищих відділів головного мозку.
138. Фізіологічні основи мови і мислення.
139. Сприйняття подразників як початковий етап психічних процесів. Пам'ять. Процеси пам'яті. Види пам'яті.
140. Сон, його значення. Гігієна сну.
141. Біологічні адаптивні ритми людини.
142. Походження людини. Рушійні сили антропогенезу.
143. Еволюція людини. Основні етапи історичного розвитку виду Людина розумна.

Загальна біологія

144. Біологія - комплекс наук про живу природу. Зв'язок біології з іншими науками.
145. Основні методи біологічних досліджень.
146. Сучасне визначення життя, його основні ознаки. Рівні організації живої матерії.

Молекулярний рівень організації життя

147. Елементний склад живих організмів. Вода та інші неорганічні сполуки клітини.
148. Органічні сполуки живих систем. Будова, властивості, значення жирів і вуглеводів.
149. Будова, властивості та біологічне значення білків.
150. Ферменти та їх роль в організмі. АТФ, її структура та функції.
151. Нуклеїнові кислоти. ДНК, РНК. Самоподвоєння ДНК. Код ДНК.
152. Етапи реалізації спадкової інформації.
153. Будова генів про- та еукаріотів.

Клітинний рівень організації життя

154. Основні положення клітинної теорії. Особливості будови клітин прокариот і еукаріот.
155. Клітина - структурна і функціональна одиниця живого. Методи цитологічних досліджень.
156. Хімічний склад і молекулярна організація клітинних мембран, роль мембран.
157. Ядро, його компоненти. Біологічна роль ядра.
158. Будова мітотичних хромосом. Каріотип.
159. Життєвий цикл клітини. Інтерфаза. Мітоз та його фази.
160. Нестатеве розмноження організмів, їх біологічне значення.
161. Статеве розмноження організмів. Особливості будови статевих клітин.
162. Мейоз та його фази. Біологічне значення мейозу.

163. Гаметогенез (процеси формування статевих клітин). Запліднення та його форми.

164. Обмін речовин (метаболізм). Пластичний (асиміляція) та енергетичний (дисиміляція) обмін. Етапи енергетичного обміну. Генетичний код. Біосинтез білка.

Неклітинні форми життя

165. Неклітинні форми життя - віруси. Будова та властивості вірусів.

166. Пріони. Захворювання людини і тварин, які викликають пріони.

Основи генетики людини

167. Предмет, завдання і методи генетики. Поняття про генотип. Алельні гени. Гомозиготи і гетерозиготи.

168. Одноманітність гібридів першого покоління. Цитологічні основи одноманітності першого покоління. Проміжний характер успадкування.

169. Закон незалежного успадкування та його цитологічні основи.

170. Хромосомна теорія спадковості.

171. Генетика статті. Успадкування, зчеплене зі статтю.

172. Взаємодія генів та її типи.

173. Модифікаційна мінливість. Норми реакції. Статистичні закономірності модифікаційної мінливості.

174. Спадкова мінливість та її види. Мутаційна мінливість. Типи мутацій.

175. Мутації (соматичні, генеративні, спонтанні та індуковані). Частота та причини мутацій. Поняття про мутагени. Штучне отримання мутацій.

176. Основи селекції. Основні методи селекції.

177. Генетичні основи селекції рослин.

178. Генетичні основи селекції мікроорганізмів. Біотехнологія.

179. Методи дослідження спадковості людини. Шкідливий вплив токсичних речовин, алкоголю, наркотиків та тютюнопаління на спадковість людини.

Надорганізові рівні організації життя

180. Закономірності впливу екологічних факторів на організми. Обмежуючі фактори.

181. Екологічні фактори, їхня класифікація та характеристика. Комплексна дія екологічних факторів на організм.

182. Біологічно адаптивні ритми організмів. Фотоперіодизм та його біологічне значення.

183. Поняття про біогеоценоз та екосистему. Взаємодія організмів в біогеоценозах.

184. Штучні екосистеми (агроценози). Особливості їх структури та функціонування.

185. Біосфера та її межі. Роль живих організмів в перетворенні оболонки Землі.

186. Вплив діяльності людини на стан біосфери.

187. Проблеми охорони оточуючого середовища. Природоохоронне законодавство України. Міжнародне співробітництво у справі охорони природи.

188. Розвиток еволюційних поглядів. Короткі відомості про додарвінівський період розвитку біології.

1. Помилки у наведенні систематичних категорій та основних систем органів.
2. Неправильні назви, терміни, біологічні явища.

Література:

1. Біологія: Підручник для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. І. Соболь. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2014.
2. Біологія: Підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. І. Соболь. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2015.
3. Біологія: Підручник для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. І. Соболь. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2016.
4. Біологія: Підручник для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / В. І. Соболь. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2017.
5. Біологія: Підручник для 6 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Л. І. Остапенко, Т. Г. Балан, Н. Ю. Матяш – К.: Генеза, 2014.
6. Біологія: Підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Л. І. Остапенко, Т. Г. Балан, Н. Ю. Матяш – К.: Генеза, 2017.
7. Біологія: Підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / К. М. Задорожний – Х.: Ранок, 2015.
8. Біологія: Підручник для 8 кл. загальноосвіт. навч. закл. / К. М. Задорожний – Х.: Ранок, 2016.
9. Біологія: Підручник для 9 кл. загальноосвіт. навч. закл. / К. М. Задорожний – Х.: Ранок, 2017.