


Міністерство освіти і науки України
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

голова Приймальної комісії

 проф. Ігор Цепенда
«24» квітня 2023 р



ПРОГРАМА

вступного випробування з

Біологія

для зарахування на навчання за ступенем бакалавра

на основі повної загальної середньої освіти
при прийомі на навчання у 2023 році

Розглянуто та схвалено
на засіданні Приймальної комісії
Прикарпатського національного
університету імені Василя Стефаника
Протокол № 1 від „24” квітня 2023 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Метою вступного випробування з “Біології” є перевірка знань і відбір вступників для зарахування на навчання за ступенем “бакалавра” на основі базової повної загальної освіти при прийомі на навчання до Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника у 2023 році.

Програма містить основні питання з «Біології» та перелік рекомендованої літератури.

Наведений перелік питань, які виносяться на вступне випробування дасть можливість вступнику систематизувати свої знання та допоможе зорієнтуватися, на які питання треба звернути увагу при підготовці до вступного випробування.

Перелік рекомендованої літератури сприятиме у пошуку і підборі джерел підготовки для вступного випробування.

ОСНОВНІ ПИТАННЯ З ДИСЦИПЛІНИ

1. Клітина -одиниця живого.
2. Збільшувальні прилади (лупа, мікроскопи). Історія вивчення клітини.
3. Загальний план будови клітини.
4. Будова рослинної і тваринної клітини.
5. Основні властивості клітини (ріст, поділ, обмін з навколишнім середовищем).
6. Основні положення клітинної теорії.
7. Бактерії -найменші одноклітинні організми.
8. Одноклітинні організми (на прикладі хламідомонади, представників діатомових водоростей, евглени, амеби, інфузорії).
9. Приклади представників одноклітинних Паразитичні одноклітинні організми.
10. Середовища існування одноклітинних організмів, їхні процеси життєдіяльності, особливості будови, роль у природі та житті людини.
11. Колоніальні організми, перехід до багатоклітинності (губки, ульва).
12. Рослина -живий організм.
13. Фотосинтез як характерна особливість рослин, живлення, дихання, рухи рослин.
14. Будова рослини. Тканини рослин. Органи рослин.
15. Корінь, пагін: будова та основні функції.
16. Різноманітність і видозміни вегетативних органів.
17. Розмноження рослин: статеве та нестатеве. Вегетативне розмноження рослин.
18. Квітка. Суцвіття. Запилення. Запліднення.

19. Насінина. Плід. Способи поширення.
20. Способи класифікації рослин (за середовищем існування, будовою, розмноженням, тощо).
21. Водорості (зелені, бурі, червоні).
22. Мохи.
23. Папороті, хвощі, плауни.
24. Голонасінні.
25. Покритонасінні (Квіткові).
26. Екологічні групи рослин (за відношенням до світла, води, температури).
27. Життєві форми рослин.
28. Рослинні угруповання.
29. Значення рослин для існування життя на планеті Земля.
30. Значення рослин для людини.
31. Особливості живлення, життєдіяльності та будови грибів: грибна клітина, грибниця, плодове тіло.
32. Розмноження та поширення грибів.
33. Групи грибів: симбіотичні -мікоризоутворюючі шапинкові гриби; лишайники;
34. сапротрофні -цвільові гриби, дріжджі; паразитичні (на прикладі трутовиків і збудників мікозів людини).
35. Значення грибів у природі та житті людини.
36. Будова та життєдіяльність організмів.
37. Основні відмінності тварин від рослин та грибів. Особливості живлення тварин.
38. Будова тварин: клітини, тканини, органи та системи органів.
39. Способи класифікації тварин (за середовищем існування, способом пересування, способом життя тощо).
40. Кишковопорожнинні. Кільчасті черви. Членистоногі: Ракоподібні,
41. Павукоподібні, Комахи. Моллюски.
42. Паразитичні безхребетні тварини.
43. Риби. Амфібії. Рептилії. Птахи. Ссавці.
44. Живлення і травлення. Особливості обміну речовин гетеротрофного організму. Різноманітність травних систем.
45. Дихання та газообмін у тварин. Органи дихання, їх різноманітність. Значення процесів дихання.
46. Транспорт речовин у тварин. Незамкнена та замкнена кровоносні системи. Кров, її основні функції.
47. Виділення, його значення для організму. Органи виділення тварин.

48. Опора і рух. Види скелета. Значення опорно-рухової системи. Два типи симетрії як відображення способу життя. Способи пересування тварин.
49. Покриви тіла тварин, їх різноманітність та функції.
50. Органи чуття, їх значення.
51. Нервова система, її значення, розвиток у різних тварин.
52. Розмноження та його значення. Форми розмноження тварин. Статеві клітини та запліднення.
53. Розвиток тварин (з перетворенням та без перетворення). Періоди та тривалість життя тварин.
54. Поведінка тварин, методи її вивчення.
55. Вроджена і набута поведінка. Способи орієнтування тварин. Хомінг. Міграції тварин.
56. Форми поведінки тварин: дослідницька, харчова, захисна, гігієнічна, репродуктивна (пошук партнерів, батьківська поведінка та турбота про потомство), територіальна, соціальна. Типи угруповань тварин за К. Лоренцем. Ієрархія у групі. Комунікація тварин. Використання тваринами знарядь праці. Елементарна розумова діяльність. Еволюція поведінки тварин, її пристосувальне значення.
57. Поняття про екосистему та чинники середовища.
58. Ланцюги живлення. Кругообіг речовин і потік енергії в екосистемі.
59. Співіснування організмів в угрупованнях. Вплив людини та її діяльності на екосистеми. Екологічна етика.
60. Природоохоронні території.
61. Червона книга України.
62. Подібність у будові та проявах життєдіяльності рослин, бактерій, грибів, тварин -свідчення єдності живої природи
63. Біосоціальна природа людини.
64. Науки, що вивчають людину. Методи дослідження організму людини.
65. Значення знань про людину для збереження її здоров'я. Біосоціальна природа людини.
66. Науки, що вивчають людину. Методи дослідження організму людини.
67. Значення знань про людину для збереження її здоров'я.
68. Організм людини як біологічна система.
69. Різноманітність клітин організму людини. Тканини. Органи. Фізіологічні системи.
70. Поняття про механізми регуляції.
71. Нервова регуляція. Нейрон. Рефлекс. Рефлекторна дуга.
72. Гуморальна регуляція. Поняття про гормони.
73. Імунна регуляція.
74. Значення опорно-рухової системи, її будова та функції. Кістки, хрящі.

75. Огляд будови скелета. З'єднання кісток.
76. Функції та будова скелетних м'язів. Робота м'язів. Втома м'язів.
77. Основні групи скелетних м'язів.
78. Розвиток опорно-рухової системи людини з віком.
79. Надання першої допомоги при ушкодженнях опорно-рухової системи.
80. Профілактика порушень опорно-рухової системи.
81. Обмін речовин та перетворення енергії в організмі людини -основна властивість живого.
82. Харчування й обмін речовин.
83. Їжа та її компоненти.
84. Склад харчових продуктів.
85. Значення компонентів харчових продуктів.
86. Харчові та енергетичні потреби людини.
87. Значення травлення. Система органів травлення.
88. Процес травлення: ковтання, перистальтика, всмоктування.
89. Регуляція травлення.
90. Харчові розлади та їх запобігання.
91. Значення дихання. Система органів дихання.
92. Газообмін у легенях і тканинах.
93. Дихальні рухи.
94. Нейрогуморальна регуляція дихальних рухів.
95. Профілактика захворювань дихальної системи.
96. Внутрішнє середовище організму. Поняття про гомеостаз. Кров, її склад та функції. Лімфа.
97. Зсідання крові. Групи крові та переливання крові.
98. Імунна система. Імунітет. Специфічний і неспецифічний імунітет. Імунізація.
99. Алергія. СНІД.
100. Система кровообігу.
101. Серце: будова та функції. Робота серця.
102. Будова та функції кровоносних судин. Рух крові.
103. Кровотечі.
104. Серцево-судинні хвороби та їх профілактика.
105. Виділення -важливий етап обміну речовин.
106. Будова та функції сечовидільної системи.
107. Захворювання нирок та їх профілактика.
- 108.** Значення і будова шкіри. Терморегуляція.
- 109.** Перша допомога при термічних пошкодженнях шкіри (опіки, обмороження), тепловому та сонячному ударі.
110. Захворювання шкіри та їх профілактика.
111. Будова нервової системи. Центральна і периферична нервова система

людини. Спинний мозок.

112. Головний мозок.

113. Поняття про соматичну нервову систему. Вегетативна нервова система.

114. Профілактика захворювань нервової системи.

115. Загальна характеристика сенсорних систем, їхня будова.

116. Зорова сенсорна система. Око. Гігієна зору.

117. Слухова сенсорна система. Вуха. Гігієна слуху.

118. Сенсорні системи смаку, нюху, рівноваги, руху, дотику, температури, болю.

119. Поняття про вищу нервову діяльність і її основні типи.

120. Умовні та безумовні рефлекси.

121. Інстинкти.

122. Мова. Навчання та пам'ять. Мислення та свідомість.

123. Сон. Біоритми.

124. Ендокринна система. Залози внутрішньої та змішаної секреції.

Профілактика захворювань ендокринної системи.

125. Взаємодія регуляторних систем

126. Будова та функції репродуктивної системи. Статеві клітини.

Запліднення. Менструальний цикл.

127. Вагітність. Ембріональний період розвитку людини. Плацента, її функції.

128. Постембріональний розвиток людини.

129. Репродуктивне здоров'я. Будова та функції репродуктивної системи.

Статеві клітини. Запліднення. Менструальний цикл.

130. Вагітність. Ембріональний період розвитку людини. Плацента, її функції.

131. Постембріональний розвиток людини.

132. Репродуктивне здоров'я.

133. Цілісність організму людини. Взаємодія регуляторних систем організму.

134. Біологія як наука. Предмет біології. Основні галузі біології та її місце серед інших наук. Рівні організації біологічних систем. Основні методи біологічних досліджень.

135. Вода та її основні фізико-хімічні властивості. Інші неорганічні сполуки. Органічні молекули.

136. Вуглеводи та ліпіди.

137. Поняття про біологічні макромолекули – біополімери.

138. Білки, їхня структурна організація та основні функції.

139. Ферменти, їхня роль у клітині.

140. Нуклеїнові кислоти. Роль нуклеїнових кислот як носія спадкової

інформації.

141. АТФ.

142. Методи дослідження клітин. Типи мікроскопії.

143. Структура еукаріотичної клітини: клітинна мембрана, цитоплазма та основні клітинні органели.

144. Ядро, його структурна організація та функції.

145. Типи клітин та їхня порівняльна характеристика: прокаріотична та еукаріотична клітина, рослинна та тваринна клітина.

146. Обмін речовин та енергії.

147. Основні шляхи розщеплення органічних речовин в живих організмах.

148. Клітинне дихання. Біохімічні механізми дихання.

149. Фотосинтез: світлова та темнова фаза. Хемосинтез.

150. Базові принципи синтетичних процесів у клітинах та організмах.

151. Гени та геноми. Будова генів та основні компоненти геномів про- та еукаріотів.

152. Транскрипція.

153. Основні типи РНК.

154. Генетичний код. Біосинтез білка.

155. Подвоєння ДНК; репарація пошкоджень ДНК.

156. Поділ клітин: клітинний цикл, мітоз. Мейоз. Рекомбінація ДНК.

157. Статеві клітини та запліднення. Етапи індивідуального розвитку.

158. Класичні методи генетичних досліджень. Генотип та фенотип. Алелі.

Закони Менделя.

159. Ознака як результат взаємодії генів. Поняття про зчеплення генів і кросинговер.

160. Генетика статі й успадкування, зчеплене зі статтю.

161. Форми мінливості.

162. Мутації: види мутацій, причини та наслідки мутацій.

163. Спадкові захворювання людини. Генетичне консультування.

164. Сучасні методи молекулярної генетики.

165. Популяції живих організмів та їх основні характеристики.

166. Еволюційні фактори. Механізми первинних еволюційних змін.

167. Механізми видоутворення.

168. Розвиток еволюційних поглядів. Теорія Ч. Дарвіна.

169. Роль палеонтології, молекулярної генетики в обґрунтуванні теорії еволюції.

170. Еволюція людини. Етапи еволюції людини.

171. Світоглядні та наукові погляди на походження та історичний розвиток життя.

172. Екосистема. Різноманітність екосистем.

173. Харчові зв'язки, потоки енергії та колообіг речовин в екосистемах.

174. Біотичні, абіотичні та антропоічні (антропогенні, техногенні) фактори.
175. Стабільність екосистем та причини її порушення.
176. Біосфера як цілісна система.
177. Захист і збереження біосфери, основні заходи щодо охорони навколишнього середовища.

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Войтюк Ю.О. Морфологія рослин з основами анатомії та цитоембріології / Ю.О. Войтюк, Л.Ф. Кучерява, В.А. Баданіна, О.В. Брайон. – К.: Фітосоціоцентр, 1998. – 216 с.
2. Стебляк М.І. Ботаніка: Анатомія і морфологія рослин / М.І. Стебляк, К.Д. Гончарова, Н.Г. Закорко. – К.: Вища школа, 1995. – 384 с.
3. Курс низших растений: Учебник для студентов ун-тов / Под ред. М.К. Горленко. – М.: Высш. шк., 1981. – 504 с.
4. Кучерява Л.Ф. Систематика вищих рослин. Археγονіати / Л.Ф. Кучерява, Ю.О. Войтюк, В.А. Нечитайло. – К.: Фітосоціоцентр, 1992. – 136 с.
5. Нечитайло В.А. Систематика вищих рослин. Покритонасінні / В.А. Нечитайло. – К.: Фітосоціоцентр, 1997. – 272 с.
6. Липа О.Л. Ботаніка. Систематика вищих і нижчих рослин / О.Л. Липа, І.Д. Добровольський. – К.: Вища шк., 1975. – 400 с.
7. Жизнь растений. В 6-ти томах. – М.: Просвещение, 1976. – 1982с.
8. Рубин Б.А. Курс физиологии растений / Б.А. Рубин. – М.: Высш. шк., 1988.

9. Мусієнко М. М. Фізіологія рослин / М.М. Мусієнко. – К.: Укр. фітосоц. Центр, 2001.
10. Карлсон Б. Основи ембріології / Б. Карлсон. – М.: Мир, 1980.
11. Албертс Б. Молекулярна біологія клітини / Б. Албертс, Д. Брей, М. Рефф, К. Робертс, Дж. Уотсон. – М.: Мир, 1989.
12. Гілберт С. Біологія розвитку / С. Гілберт. – М.: Мир, 1995.
13. Айала Ф. Сучасна генетика / Ф. Айала, Д. Кайсер. – М.: Мир, 1989.
14. Гершензон С.М. Основи сучасної генетики / С.М. Гершензон. – К.: Наукова думка, 1983.
15. Тоцький В. М. Генетика / В.М. Тоцький. – Одеса: Астропрінт, 2004.
16. Гродзинський Д. М. Радіобіологія / Д.М. Гродзинський. – К.: Либідь, 2001.
17. Наумов Н.П. Зоология позвоночных / Н.П. Наумов, Н.Н. Карташев, М., Высш. школа, 1979.
18. Догель В.А. Зоология беспозвоночных / В.А. Догель. – М.: Высш. школа, 1981.
19. Ленинджер А. Основы биохимии / А. Ленинджер. – М.: Мир, 1985.
20. Сири́н А.С. Молекулярная биология. Структура рибосоми и біосинтез белка / А.С Сири́н. – М.: Высш. школа.,1986. – 303 с.
21. Общая микробиология / Под ред. А.Е. Вершигоры. – М.: Высшая школа, 1988.
22. Шлегель Г. Микробиология / Г. Шлегель. – М.: Мир, 1987.
23. Букринская А.Г. Вирусология / А.Г. Букринская. – М.: Медицина, 1986.
24. Філімонов В.І. Нормальна фізіологія / В.І. Філімонов. – К.: Здоров'я, 1994.
25. Клевець М.Й. Фізіологія людини і тварин / М.Й. Клевець. – Львів, 2000.
26. Одум Ю. Основы экологии / Ю. Одум. – М.: Мир, 1975.
27. Кучерявый В.А. Урбоэкология / В.А. Кучерявый. – М., 1991.
28. Злобін О.Л. Основы екології / О.Л. Злобін. – К.: Либідь, 1999.
29. Яблоков А.В. Эволюционное учение (Дарвинизм) / А.В. Яблоков, А.Г. Юсуфов. – М.: Высшая шк.,1989. – 335 с.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Порядок проведення та критерії оцінювання вступних випробувань регулюється Положенням про організацію вступних випробувань у Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника.