

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії,
ректор ХНПУ імені Г. С. Сковороди

 Ю. Д. Бойчук

«15» березня 2021 року



Програма та критерії оцінювання
фахового вступного випробування
з «Біології»
для вступників на здобуття ступеня «магістр»
за спеціальністю **091 «Біологія»**
освітня програма «Біологія»

ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
З «БІОЛОГІЇ»
ДЛЯ ЗДОБУТТЯ СТУПЕНЯ МАГІСТРА
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 091 БІОЛОГІЯ

До програми включені питання про принципи функціонування та структуру біологічних систем, їхній онто- і філогенез, взаємозв'язок між біологічними системами, зв'язок будови й функції організмів, історичний розвиток органічного світу, різноманітність організмів, екологічні закономірності, цілісність і саморегуляція живих систем, зв'язок живої й неживої природи, зв'язок людини та природи.

Структурування програмного матеріалу навколо цих питань забезпечує їхню інтеграцію і сприяє якісному оцінюванню знань вступник.

Зважаючи на цілісність і системність живої природи матеріал будується в програмі за лінійно-концентричним принципом і генерується навколо змістових ліній, в основі яких закладені рівні організацій живого:

- молекулярно-генетичний рівень;
- організмений рівень (онтогенетичний);
- надорганізмений рівні (популяційно-видовий, біосферний).

Під час розробки питань для вступних іспитів із «Біології та методики викладання біології» для здобуття освітнього ступеня «магістр» були враховані новітні досягнення з різних галузей біологічної науки: ботаніки, зоології, генетики, теорії еволюційного вчення, фізіології людини та тварин, фізіології рослин, цитології, гістології, ембріології, біології розвитку, молекулярної біології, екології.

Передбачається, що ці питання дозволять визначити рівень фундаментальної підготовки з основних розділів «Біології», виявити діалектико-матеріалістичний світогляд майбутніх магістрів, їхню здатність до розуміння функціонування основних механізмів складних систем, уміння

аналізувати, узагальнювати, систематизувати, логічно мислити та застосовувати набуті знання для роботи не тільки в закладах середньої освіти, а й у закладах I-II рівня акредитації та науково-дослідних інститутах м. Харкова й України.

Програма вступного випробування включає також питання з методики викладання біології в шкільному курсі й дозволяє виявити рівень методичної підготовки до практичної діяльності фахівців.

ПИТАННЯ
ДО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
З «БІОЛОГІЇ»

1. Охарактеризувати вищі форми інтегративної діяльності мозку.
2. Проаналізувати основні арогенези рослинного та тваринного світу, їхнє еволюційне значення.
3. Охарактеризувати біохімію, біофізику й еволюцію мембран.
4. Проаналізуйте обмін речовин, енергії, інформації як загальних властивостей живої матерії.
5. Охарактеризуйте вчення В.І. Вернадського про біосферу й ноосферу.
6. Визначте генетичні аспекти еволюції.
7. Охарактеризуйте енергетику та динаміку екосистем.
8. Порівняйте механізми нервової та гуморальної регуляції в людини.
9. Охарактеризуйте еволюцію органів виділення в представників типу хордових.
10. Поясніть, які пристосування на тканинному, органному й організменому рівнях виникають у рослин різних екологічних груп у відношенні до температури й вологи.
11. Охарактеризуйте форми штучного добору під час селекції рослин, тварин і мікроорганізмів. Основні напрямки та досягнення селекції.
12. Охарактеризуйте еволюцію кровоносної системи в представників типу хордових.
13. Проаналізуйте сучасне вирішення питань збереження біорізноманіття в Україні.
14. Охарактеризуйте механізми апоміксису в рослин і тварин. Визначте їхні переваги та недоліки.
15. Проаналізуйте ендотермічні й екзотермічні перетворення речовин у біосфері.

16. Порівняйте окислення глюкози в процесах гліколізу й пентозофосфатному шунті. За яких потреб організму переважає той чи інший шлях?

17. Визначте сутність, напрямки та перспективи розвитку генної інженерії.

18. Проаналізуйте теорії походження людини. Еволюція антропоїдів.

19. Визначте найактуальніші екологічні проблеми людства в III тисячолітті.

20. Визначте напрямки й перспективи розвитку біотехнології. Сучасні досягнення й перспективи.

21. Охарактеризуйте механізми координації й регуляції функцій у рослин.

22. Охарактеризуйте будову статевих клітин і процеси гаметогенезу (овогенез, сперматогенез).

23. Охарактеризуйте сучасні уявлення про еволюцію та механізм процесу фотосинтезу.

24. Визначте шляхи адаптації організмів до умов навколишнього середовища.

25. Проаналізуйте основні напрямки еволюційного розвитку тваринних організмів.

26. Проаналізуйте основні етапи еволюції фототрофних організмів.

27. Поясніть типи взаємодії алельних генів на прикладі успадкування груп крові (за системою АВ0, Rh, MN та інші).

28. Порівняйте форми розмноження організмів (рослин, тварин) їхні принципові відмінності й біологічне значення.

29. Охарактеризуйте фактори еволюції органічного світу.

30. Проаналізуйте механізм гомеостазу в біосфері.

31. Сучасне уявлення про розвиток стрес-реакцій й участь стресу в механізмах адаптації.

32. Визначте роль біополімерів (РНК, ДНК, білків, полісахаридів) в організації та функціонуванні живих систем.

33. Охарактеризуйте сучасні уявлення про механізми морфогенезу

клітин.

34. Проаналізуйте сучасні уявлення про механізми імунітету у тварин.
35. Охарактеризуйте біологічні особливості вірусів. Бактеріофаги.
36. Укажіть основні актуальні проблеми молекулярної біології.
37. Наведіть докази ролі нуклеїнових кислот у спадковості.
38. Проаналізувати еволюцію органів чуття в представників типу хордових.
39. Охарактеризуйте еволюцію автотрофного живлення на планеті.
40. Проаналізуйте сучасне уявлення про вид.
41. Еволюція органів дихання в представників типу хордових.
42. Охарактеризуйте механізми пересування речовин через мембрани.
43. Охарактеризувати теорію пангенезису Дарвіна. Ламаркізм. Сучасний стан проблеми.
44. Визначте механізми транспорту органічних і мінеральних речовин у рослин.
45. Складіть порівняльну характеристику значення мітозу та мейозу в життєвому циклі рослин і тварин.
46. Проаналізуйте принцип цефалізації, як загальнобіологічний прояв еволюції.
47. Охарактеризуйте наукові біологічні школи Харкова й України, проаналізуйте напрямки їхньої діяльності.
48. Проаналізуйте еволюцію циклів розвитку рослин.
49. Еволюція травної системи в представників типу хордових.
50. Вкажіть основні класи фітогормонів та їхнє значення в житті рослин.
51. Проаналізуйте зв'язок будови й функції різних груп м'язів людини.
52. Охарактеризуйте заповідний фонд Харківщини.
53. Показати зв'язок функціонування складових фізичних оболонок планети.
54. Охарактеризувати особливості не хромосомного успадкування та методи вивчення. Генотип, як цілісна система геному та плазмону.

55. Складіть порівняльну характеристику прокариот й еукаріот.
56. Визначити природні механізми, які можуть змінювати менделівське розщеплення в гібридів.
57. Укажіть, у чому полягають суттєві риси популяційного мислення в сучасному еволюційному вченні.
58. Визначте основні ароморфози рослинного та тваринного світу та їхнє еволюційне значення.
59. Проаналізуйте еволюцію дихальної системи в представників типу хордових.
60. Охарактеризуйте загальні риси дії гормонів і хімічні структури, що їм відповідають.
61. Проаналізуйте біогенетичний закон і покажіть його значення для розуміння еволюційної теорії.
62. Охарактеризуйте електронно-транспортний ланцюг, який діє в мітохондріях.
63. Охарактеризуйте сучасні підходи щодо розуміння теорії еволюції органічного світу.
64. Дайте оцінку сучасному уявленню про розвиток світу.
65. Проілюструйте природний добір на рівні екосистеми.
66. Визначте особливості гаметоутворення та запліднення в рослин. Типи запліднення.
67. Охарактеризуйте сучасні класифікації системи живих організмів (тваринних і рослинних).
68. Охарактеризуйте основні положення синтетичної теорії еволюції.
69. Охарактеризуйте типи розмноження у тварин. Турбота про потомство в тварин.
70. Визначте принцип побудови генетичних карт. Відповідність генетичних і цитологічних карт. Значення генетичного картування.
71. Проаналізувати механізми нейрогуморальної регуляції функцій організму людини.

72. Охарактеризуйте гетеротрофний спосіб живлення: голозойний, сапрофітний, симбіоз, паразитизм, фотогетеротрофний.
73. Проаналізуйте різні етапи клітинного дихання.
74. Проаналізуйте біогеохімічні цикли, як механізм гомеостазу біосфери.
75. Спираючись на історію формування рас, доведіть єдність рас людини й поясніть відмінність між расами з позиції еволюційного вчення.
76. Обґрунтуйте генетичну регуляцію розвитку.
77. Проаналізуйте погляди В.І. Вернадського щодо походження життя на Землі та значення біосфери в еволюції планети.
78. Ксенобіотики та їхній негативний вплив на організм людини.
79. Визначте місце концепції боротьби за існування серед механізмів еволюційного процесу.
80. Проаналізуйте еволюцію екосистем планети.
81. Визначте особливості гаметогенезу у тварин. Запліднення та закладка зародкових листків.
82. Визначте особливості організації та реалізації спадкової інформації в про- й еукаріотів.
83. Поясніть закономірності успадкування ознак, зчеплених зі статтю. Чим обумовлена наявність статевого хроматину.
84. Проаналізуйте основні положення хромосомної теорії Т. Моргана з точки зору сучасної генетики.
85. Поясніть сутність законів успадкування Г. Менделя на конкретних прикладах.
86. Поясніть механізми утворення генних, хромосомних і геномних мутацій.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ З «БІОЛОГІЇ»

Висновок про рівень підготовки вступників може бути зроблений на підставі аналізу теоретичних знань понять, законів за якими відбуваються різноманітні біологічні процеси, ступеню розуміння процесів, що окреслюють функціонування різноманітних організмів, їхній історичний розвиток, екологічні закономірності, користуватися біологічною термінологією.

Оцінка навчальних досягнень вступника проводиться за **200-бальною шкалою**.

Під час оцінки враховуються такі якісні показники відповіді:

- глибина (відповідність набутих теоретичним узагальненням);
- усвідомленість (уміння застосовувати набуті знання згідно з вимогами програми);
- повнота (відповідність обсягу програми).

Під час оцінювання враховується кількість і характер помилок (суттєві та несуттєві). Високі бали ставляться лише за умови самостійного творчого підходу до застосування набутих знань під час відповіді, логічного, доказового висвітлення матеріалу; сформованості цілісного усвідомлення спеціальних знань.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗА ШКАЛОЮ ВІД 100 ДО 200 БАЛІВ

Бали	Кількість правильних відповідей	Характеристика відповіді
190 – 200 балів	Від 95% до 100% правильних відповідей	Вступник демонструє всебічні, систематизовані та глибокі знання з предмета; уміє застосовувати їх на практиці; спроможний доводити правильність своєї відповіді переконливою аргументацією. Відповідь вступника повна, логічна, послідовна, не містить помилок або має незначні огріхи.
172 – 189 балів	Від 81% до 94% правильних відповідей	Вступник демонструє всебічні, глибокі знання, уміє застосовувати їх на практиці. Вільно висловлює власні думки, аргументовано відповідає на поставлені запитання. Відповідь вступника повна, логічна, послідовна. вступник може припускатися незначних огріхів.
154 – 171 балів	Від 67% до 80% правильних відповідей	Вступник демонструє глибокі знання з предмета, вправно застосовує їх на практиці; уміє доводити правильність своєї відповіді. Відповідь вступника повна, логічна, але містить деякі неточності.

136 – 153 балів	Від 53% до 66% правильних відповідей	Вступник виявляє загалом добрі знання з предмета, досить успішно виконує передбачені програмою завдання; оперує основними поняттями, уміє робити висновки. Відповідь вступника повна, але недостатньо чітка, містить незначні помилки.
118 – 135 балів	Від 39% до 52% правильних відповідей	Вступник відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання та розуміння основних положень, але пояснення не лаконічні, не повні. Під час відповіді вступник припускається помилок.
100 – 117 балів	Від 25% до 38% правильних відповідей	Вступник має прогалини в знаннях навчального матеріалу з дисципліни. Відповідь не повна, потребує уточнень і додаткових запитань; вступник не вміє самостійно зробити висновків, припускається значних помилок під час відповіді.
Менше 100 балів Не склав	Від 0% до 24% правильних відповідей	Вступник володіє теорією на фрагментарному рівні, під час виконання завдань припускається принципових помилок. Вступник не здатний орієнтуватися в програмовому матеріалі.