

ЗМІСТ ТА ВИМОГИ ДО КОМПЛЕКСНОГО ЕКЗАМЕНУ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 014.05 СЕРЕДНЯ ОСВІТА. БІОЛОГІЯ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ, ПРАКТИЧНА ПСИХОЛОГІЯ

Державна атестація здобувачів другого рівня вищої освіти здійснюється у формі комплексного кваліфікаційного іспиту. Комплексний кваліфікаційний іспит має на меті встановлення освітньої та професійної кваліфікації і включає завдання для перевірки результатів навчання.

Для здобувачів другого рівня вищої освіти комплексний кваліфікаційний екзаме́н є не лише відповідальним моментом перевірки отриманих знань, але й важливим завершальним етапом у підготовці фахівців для ЗСО та ЗВО.

Мета державного екзаме́ну - оцінювання рівня загальних, інтегральних та фахових компетентностей, ступеня засвоєння освітньо-професійної програми підготовки та державна атестація фахівця на відповідність освітньо-кваліфікаційному рівню «магістр».

На іспит винесено основні питання нормативної та варіативної частин навчального плану підготовки магістрів за спеціальністю 014.05 Біологія та здоров'я людини, практична психологія, що дає можливість перевірити стан підготовки майбутніх викладачів, виявити їхнє вміння самостійно поповнювати свої знання, орієнтуватись у швидкому потоці наукової фахової інформації. Програма державного іспиту містить найважливіші питання навчальних дисциплін циклів загальної та професійної підготовки: педагогіка вищої школи, психологія вищої школи, методика сучасних наукових досліджень в біології, методика викладання у вищій школі, еволюційне вчення, основи біотехнології та генної інженерії, радіобіологія, основи біоценології, фізіолого-адаптаційні механізми здоров'язбереження, філогенія рослин, філогенія хордових, психологія конфлікту, теоретичні та методичні основи СПТ, психологія роботи з соціально дезадаптованими неповлітніми, тренінг мотивації діяльності, методи науково-психологічних досліджень, психологія сім'ї. Разом з тим, в програму містять питання вибірових дисциплін I та II циклів, які включені в екзаменаційні білети лише за умови вибору тієї чи іншої дисципліни студентами. До таких дисциплін належать: біологічний захист рослин, фармацевтична ботаніка, біологія розвитку здорової людини, філогенія безхребетних, бріологія, фізіологія патологічних процесів.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО КОМПЛЕКСНОГО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ЕКЗАМЕНУЗДОБУВАЧІВ ДРУГОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

1. Роль біотехнології у вирішенні сучасних екологічних завдань. Розв'язання завдань по зменшенню забруднення навколишнього середовища гербіцидами та іншими хімічними речовинами.
2. Біоенергія. Отримання екологічно-чистої енергії з біомаси. Виробництво етанолу та біогазу. Виробництво вуглеводнів з використанням водоростей. Фотовиробництво водню.
3. Біологічні системи, які використовуються в молекулярній біотехнології. Культури клітин ссавців та комах в біотехнології. Біотехнологічне отримання

лікарських препаратів на основі генетично модифікованих штамів культур ссавців і комах.

4. Культури клітин і тканин рослин *in vitro*. Технології отримання лікарських препаратів за допомогою культур тканин і цілих рослин, гаплоїдних рослин для селекції рослин, стійких до несприятливих факторів навколишнього середовища.

5. Генетична трансформація клітин про- і еукаріот.

6. Отримання лікарських препаратів в природних та генетично модифікованих бактеріальних організмах (антибіотиків, харчових домішок, інтерферону, інсуліну); мікробіологічне виробництво.

7. Отримання білків в генетично модифікованих клітинах дріжджів, що використовуються в якості вакцин, фармацевтичних препаратів та для діагностичних цілей.

8. Регулятори росту в біотехнології рослин. Вклад молекулярної біотехнології у вирішення екологічних завдань.

9. Молекулярна діагностика хвороб. (Отримання моноклональних антитіл, системи ДНК-діагностування).

10. Проблема клонування людини.

11. Технології перенесення рекомбінантної ДНК в клітини кишкової палички.

12. Технологія виробництва пива.

13. Технологія виробництва сиру.

14. Ферменти, які використовуються в технології рекомбінантних ДНК.

15. Об'єкти біотехнології. Методи отримання культури клітин.

16. Гомеостаз та сукцесія в біоценозі. Динаміка біоценозу як результат міжвидових взаємовідносин. Типи сукцесій.

17. Характеристика фітоценозу. Алелопатичні особливості взаємовпливів у фітоценозі. Коліни як засоби алелопатичної взаємодії.

18. Просторова та горизонтальна структура біоценозу. Яруси, синузії, мозаїчність біогеоценозу.

19. Біогеоценоз як елементарна одиниця біосфери. Вчення В.І. Вернадського про біосферу.

20. Межі біосфери. Взаємодія шарів планети з біосферою. Структура біосфери. Речовини, що входять до її складу.

21. Поняття наукового дослідження. Вимоги до наукового дослідження. Види наукових досліджень.

22. Поняття про методи наукового дослідження. Класифікація методів наукового дослідження. Емпіричні та теоретичні методи наукового дослідження.

23. Основні теоретичні методи біологічного дослідження. Моделювання та математична обробка даних (статистичний метод). Оцінювання достовірності значень.

24. Поняття біологічного досліду. Поняття про прикладні дослідження. Класифікація прикладних досліджень. Поняття про науковий напрямок.

25. Форми звітності при науковому дослідженні. Оформлення та опис результатів наукової роботи. Науковий звіт. Науковий семінар. Поради щодо ведення записів експериментів. Поняття наукового результату.

26. Природні та штучні радіонукліди. Використання іонізуючих випромінювань в медицині та селекції.
27. Дослідження впливу радіаційного випромінювання на рослинні організми.
28. Вплив радіоактивного випромінювання на віруси, бактеріофаги та бактерії.
29. Гігієна харчування людей, які проживають на радіаційно забруднених територіях.
30. Біологічна ефективність іонізуючого випромінювання. Способи опромінення.
31. Фізична та фізико-хімічна стадії взаємодії випромінювання з речовинами. Клітина як основна арена дії іонізуючої радіації на живі системи.
32. Вплив опромінення на клітину. Вплив на поділ клітин. Дія великих доз на організм. Радіочутливість. Радіаційна хімія води. Опромінення речовин біологічного походження поза організмом.
33. Наслідки ураження людського організму радіонуклідами та іонізуючим випромінюванням.
34. Дія випромінювання на гриби, водорості, бактерії, віруси, бактеріофаги.
35. Радіація як потужний мутагенний фактор. Механізм дії мутагенів як агентів які збільшують частоту генних і хромосомних мутацій.
36. Радіочутливість рослин. Особливості радіаційного ураження рослин на біохімічному і клітинному рівнях.
37. Радіаційно-біологічні технології в тваринництві та мікробіологічній промисловості.
38. Променева хвороба. Віддалені наслідки опромінення. Вплив радіації на плід нащадків.
39. Радіотерапія при онкологічних захворюваннях.
40. Морфологічні докази еволюції. Гомологічні та аналогічні органи. Рудиментарні органи та атавізми. Ембріологічні докази еволюції.
41. Докази еволюції. Екологічні та генетичні докази. Докази систематики.
42. Поняття про мікроеволюцію. Популяція – елементарна одиниця еволюції. Динаміка, екологічна єдність і генетична гетерогенність популяцій.
43. Генетичні основи (передумови) та елементарні фактори еволюції органічного світу.
44. Ізоляція, її форми і значення в еволюції.
45. Форми природного добору. Творча роль природного добору.
46. Цілісність і стійкість онтогенезу в еволюції. Кореляції. Координації.
47. Філетична еволюція. Дивергенція. Конвергенція. Паралельна еволюція.
48. Напрями еволюції груп. Арогенез. Алогенез. Телогенез. Гіпергенез. Гіпогенез.
49. Еволюція онтогенезу. Еволюція органів і функцій.
50. Класифікація форм прогресивного розвитку. Прогрес необмежений. Прогрес біологічний.
51. Антропогенез. Історія розвитку уявлень про походження людини. Місце людини в системі тваринного світу.
52. Еволюція сучасної людини. Рушійні сили антропогенезу.

53. Принципи номенклатури. Бінарна система. Таксони. Типифікація. Синоніми. Базионіми.
54. Сценарії синтетичного походження еукаріотичної клітини.
55. Чотирихмарственні системи органічного світу. Система Тахтаджана.
56. Еволюція грибоподібних організмів.
57. Гриби (Fungi, Mycota) та грибоподібні організми. Основні групи грибів та грибоподібних організмів. Філогенія та сучасна систематика грибів їх роль у біогеосистемах.
58. Філогенез і еволюція нижчих рослин. Слань як пристосування до неземного способу життя.
59. Філогенетична систематика рослин. Принципи побудови філогенетичних систем.
60. Філогенія ціанобактерій. Прокаріоти: бактерії та археї. Походження окисного фотосинтезу та його роль у трансформації біогеосистеми Землі.
61. Домінантогаметофітна і доміантоспорофітна лінії еволюції. Генеральна лінія еволюції рослинного світу – редукція гаметофіту і домінування спорофіту.
62. Гіпотези походження квіткових рослин.
63. Мікрофільна та макрофільна еволюційні лінії рослинного світу.
64. Сучасна система покритонасінних рослин – APG. Недоліки попередніх систем покритонасінних рослин. Зміни у новішій версії APG порівняно з попередніми. Досягнення колективу APG.
65. Кладограми філогенії однодольних та дводольних.
66. Гіпотези щодо походження хордових.
67. Різноманітність підходів (палеонтологічний, порівняльно-морфологічний, молекулярний, порівняльно-ембріологічний тощо) до вирішення філогенетичних завдань.
68. Безхребетні (членистоногі, кільчасті черви) як ймовірні предки хордових. Родинні зв'язки з голкошкірими (кальцихордатна гіпотеза).
69. Ранні хребетні. Викопні безщелепні (кл. Pteraspidomorphi, кл. Cephalaspidomorphi) та їх значення в еволюції щелепноротих та філогенетичні зв'язки з сучасними безщелепними.
70. Історичний аспект виходу хребетних на сушу.
71. Еволюційна гілка Gnathostomata. Походження і основні напрямки еволюції риб.
72. Характеристика іхтіостегід як перших земноводних: пристосування до наземного способу життя і риси подібності з древніми кистеперими рибами рипідистіями (ряд Рипідистеподібні (Rhipidistiformes)).
73. Характеристика сеймуріоморф (Seymouriomorpha) як перехідних форм між амфібіями і рептиліями. Котилозаври як перші первинноназемні хребетні. Ймовірні причини вимирання мезозойських рептилій.
74. Сучасні уявлення про можливих предків птахів. Аналіз археоптерикса (*Archaeopteryx*) як перехідної форми між рептиліями і птахами, ознаки подібності до сучасних птахів і вимерлих біпедальних динозаврів. Різноманіття птахів крейдяного періоду: гесперорніс, іхтіорніс. Різноманіття птахів крейдяного періоду: амбіортус, енанціорніс, конфуціусорніс.
75. Theromorpha як вихідна група класу Ссавці. Основні напрями еволюції ссавців.

76. Роль адаптацій у підтриманні гомеостазу.
77. Циркадні (циркадіанні) адаптаційні ритми біологічних систем.
78. Адаптація та акліматизація.
79. Адаптація до високих температур.
80. Розмноження соматичних клітин. Адаптивна роль клітинного поділу.
81. Адаптація до гравітаційного фактору.
82. Властивості та функції плазматичної мембрани, її роль в адаптаційних змінах клітини.
83. Мінливість та її адаптаційне значення.
84. Ядро клітини. Експресія генів як механізм адаптаційних змін організму.
85. Нервові та гуморальні механізми адаптації.
86. Приклади адаптації людини до кліматичних факторів.
87. Еволюція адаптаційних механізмів живих організмів.
88. Роль адаптаційних механізмів під час ембріонального розвитку.
89. Соціальна адаптація людини. Психогенні фактори дистресу.
90. Реалізація механізмів адаптації на різних рівнях організації живого.
91. **Педагогіка вищої школи як галузь педагогічної науки.** Мета і завдання педагогіки вищої школи. Міжпредметні зв'язки педагогіки вищої школи. Методи науково-педагогічного дослідження, їх класифікація та характеристика.
92. Зародження вищої освіти в Україні у XVI – XVIII ст. Перші заклади вищої освіти.
93. Становлення вищої школи в Україні у XIX – на поч. XX ст.
94. Вища освіта в Україні за радянської влади.
95. Система вищої освіти в Україні, її компоненти, відповідність європейським стандартам.
96. Концепція розвитку неперервної педагогічної освіти, Національна рамка кваліфікацій, Державний стандарт освіти, освітньо-професійна програма).
97. Європейська система вищої освіти. Болонська декларація. Мета і принципи Болонського процесу.
98. Освітній процес у ЗВО та особливості його організації.
- Вимоги до викладача вищої школи.
99. Професійно-педагогічне спілкування викладача вищої школи. Види педагогічного спілкування.
100. Сутність процесу навчання у вищій школі. Основні категорії дидактики. Зміст освіти у вищій школі.
101. Педагогічна і виробнича практика студентів. Самостійна робота, вимоги до її організації. Дидактичне забезпечення організації самостійної роботи студентів.
102. Форми, види і методи організації науково-дослідницької роботи студентів.
103. Психологічні особливості студентського віку.
104. Психологічні особливості студентського віку.
105. Проблеми сучасної вищої школи в умовах євроінтеграції та шляхи їх вирішення. Сучасні тенденції і принципи розвитку вищої освіти.
106. Методика викладання біологічних дисциплін у ЗВО як педагогічна наука.
107. Провідні ідеї та проблеми вузівської методики викладання біології.
108. Кваліфікаційна характеристика викладача-біолога, особливості його професійної діяльності. Обов'язки та обсяг навчально-виховної роботи викладача ЗВО.

109. Педагогічні закономірності реалізації змісту біологічної освіти у вищій школі
110. Складові змісту освіти: галузеві стандарти, ОПП, ОКХ, структурно-логічна схема підготовки фахівців. Нормативна та вибіркова частини змісту освіти.
111. Зміст і принципи побудови системи біологічних наук у ЗВО. Особливості змісту біологічної компоненти підготовки фахівців у ЗВО відповідно до професійної спрямованості навчального закладу.
112. Навчальний план і навчальні програми – вихідні державні документи планування та організації навчального процесу у ЗВО.
113. Поняття про навчальну і робочу програми, їх порівняльна характеристика.
114. Основні особливості формування природничо-наукової картини світу сучасної молоді. Біоетичне виховання в процесі вивчення біологічних дисциплін.
115. Форми організації навчання біології у вищій школі. Лекція як форма організації і метод навчання, її роль, значення та функції. Методика підготовки і проведення практичних, лабораторних та семінарських занять з біології у вищій школі.
116. Індивідуалізовані форми навчання на молодших і старших курсах.
117. Методика організації навчальних і виробничих практик з біології.
118. Перспективи впровадження сучасних освітніх технологій у навчальний процес (технології проблемного, модульно-розвиваючого, індивідуалізованого, диференційованого та програмованого навчання).
119. Перспективи впровадження комп'ютерних технологій навчання біологічних дисциплін.
120. Рейтингова система оцінки якості засвоєння навчального матеріалу. Тестування як психолого-педагогічний засіб оцінки академічних здібностей студентів.

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ІСПИТУ

1. Кучук Н.В. Генна інженерія вищих рослин. – К.: Наукова думка, 1997. – 231 с.
2. Георгиев Г.П. Гены высших организмов и их экспрессия.- Москва, Наука, 1989. – 255 с.
3. Аммарин И.П. Молекулярная биология - Ленинград – 1977. – 367с.
4. Зенгбуш П. Молекулярная и клеточная биология (в 3-х томах) - Москва, Мир, 1982 – 368 с.
5. Уотсон Дж., Туз Дж., Курц Д. - Рекомбинантные ДНК - Москва, Мир, 1986. - 285с.
6. Егорова Т.А. Основы биотехнологии: Учеб. пособие для высш. пед. учеб. заведений / Т.А.Егорова, С.М. Клунова, Е.А. Живухина. – М.: Издательский центр «Академия», 2003. – 208 с.
7. Гродзинський Д.М. Радіобіологія. – К.: Либідь, 2000. – 448 с
8. Радіобіологія: Навчально-методичний посібник / К.П. Дудок, Л.С. Старикович, Л.О. Дацюк. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка. – 2006. – 118 с.

9. Івченко І.С. Історико-науковий аналіз розвитку та формування таксономії і філогенії деревних рослин флори України в ХХ ст.. – НПУ ім. М.П.Драгоманова. – 2001. – 428 с.
10. Комарницький Н.А., Кудряшов Л.В., Уранов А.А. Ботаника. Систематика растений. - М.: Просвещение, 1975. -736 с.
11. Тахтаджян Армен. Система магнолиофитов. – Л.: Наука, 1987. – 439 с.
12. Агаджанян Н. А. Основы физиологии человека: Учебник для студентов вузов, обучающихся по медицинским и биологическим специальностям \ В. И. Торшин, В. М. Власов, Н. А. Агаджанян. – 2-е изд., исправл. – М.: РУДН, 2001. – 408 с.: ил.
13. Бровдій В. М. Закони екології: Навч. Посібник \ В. М. Бровдій, О. О. Гаца: за ред... В. М. Бровдія. – К.: «Освіта України», 2007. – 380 с. Бібліограф: С. 380.
14. Физиология человека и животных (общая и эволюционно-экологическая): В 2-х ч. / Под ред. А.Б.Когана. – М.: “Висшая школа” 1984.
15. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение. – М.: Высшая школа, 1989. – С. 9 – 15.
16. Бровдій В.М. Еволюційне вчення. – К.: Академія, 2013. – С. 7 – 27.
17. Кошелев В.А. Происхождение и эволюция позвоночных.-МДПУ, 2001,-84 с.
18. Иорданский Н.Н. Эволюция жизни.- М.: Академия, 2001,- 425с.
19. Татаринов Л.П. Морфологическая эволюция териодонтов и общие вопросы филогенетики.- М.: Наука, 1976,- 285 с.
20. Бобилев В. П. Методологія та організація наукових досліджень: підручник / Бобилев В. П., Іванов І. І., Пройдак Ю. С. ; Нац. металург. акад. України. –Дніпропетровськ: ІМА-прес, 2014. – 643 с.
21. 2. Клименюк О. В. Виклад та оформлення результатів наукового дослідження: підручник / О. В. Клименюк. – Ніжин : Аспект-Поліграф, 2007. – 398 с.
22. 3. Клименюк О. В. Технологія наукового дослідження: підручник / О. В.Клименюк. – К.-Ніжин : Аспект-Поліграф, 2006. – 308 с.
23. Диліс Н. В. Основы биогеоценологии. (Навчальний посібник для географічних спеціальностей університетів). М., 1978 - 151 с.
24. Жерехин В.В. Эволюционная биоценология: проблема выбора моделей. // Экосистемные перестройки и эволюция биосферы. - Москва, "Недра", 1994. - С. 13-20.
25. Андрущенко В. Умови та напрями інноваційного розвитку освіти / Віктор Андрущенко // Вища освіта України. – 2009. – № 3. – С. 5 – 13.
26. Вітвицька С. С. Основы педагогіки вищої школи / С. С. Вітвицька. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 309 с.
27. Білан Л. Л. Методика викладання у вищій школі: навч. посіб. для студ. магістратури вищ. навч. закл. / Білан Л. Л. ; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. - К. ; Ніжин : Лисенко М. М. [вид.], 2011. - 271 с.
28. Білоус В. Т. Основы організації та методики викладання у вищій школі: Навчально-методичний посібник / В.Т.Білоус, Л.І.Горюнова, А.В.Цимбалюк, С.Я.Цимбалюк. - Ірпінь: Академія ДПС України, 2001.-146 с.