

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «КИЄВО-МОГИЛЯНСЬКА АКАДЕМІЯ»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Президент
Національного університету
«Києво-Могилянська академія»


А. А. Мелешевий

« 29 »


2018 р.



ПРОГРАМА ДОДАТКОВОГО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 101 «ЕКОЛОГІЯ»
(галузь знань: 10 «Природничі науки»)
на основі ступеня бакалавра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста,
здобутого за іншою спеціальністю (напрямом підготовки)

Схвалено
Вченою радою
факультету природничих наук
(протокол № 1 від 15 січня 2018 р.)

Голова Вченої ради
декан


О. А. Голуб

I. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Додаткове фахове вступне випробування за спеціальністю 101 «Екологія» передбачено Правилами прийому до Національного університету «Кієво-Могилянська академія» в 2018 р. для тих абітурієнтів, які вступають на навчання для здобуття освітнього ступеня «магістр» на основі освітнього ступеня (або освітньо-кваліфікаційного рівня), здобутого за іншою спеціальністю.

Додаткове фахове вступне випробування за спеціальністю 101 «Екологія» має за мету оцінку мотивації абітурієнта до вступу на навчання; з'ясування рівня його фахових компетенцій; комплексну перевірку знань абітурієнта та його розуміння змісту базових екологічних дисциплін («Біологія», «Екологія»); визначення готовності вступника до засвоєння фахових навчальних програм магістерського рівня.

Мінімальний для допуску до додаткового фахового вступного випробування за спеціальністю 101 «Екологія» **середній бал додатка до диплома** для вступників, які здобули освітній ступінь бакалавра чи освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста за іншою спеціальністю (напрямом підготовки), становить **60 балів**.

Додаткове фахове вступне випробування за спеціальністю 101 «Екологія» проводиться у формі **письмового екзамену**, під час якого кожен абітурієнт надає відповіді на три питання, вміщені в обраному ним білеті.

Кількість білетів – 25.

Тривалість письмового екзамену – 90 хв.

Зразок білета:

1. Біологічна продуктивність екосистем та її види.
2. Структура та рівні організації навколишнього природного середовища.
3. Екологічні категорії організмів: продуценти, консументи, редуценти

II. ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

1. Структура та рівні організації навколишнього середовища. Природне, антропогенне та соціальне середовища. Соціо-екологічні системи. Біотичні та абіотичні компоненти середовища.
2. Живий організм як біологічна система. Прокаріоти та еукаріоти. Одноклітинні та багатоклітинні організми. Неклітинні форми життя.
3. Зв'язок організмів з навколишнім середовищем: пластичний та енергетичний обміни. Екологічні категорії організмів: продуценти, консументи, редуценти. Автотрофи і гетеротрофи.
4. Фактори навколишнього середовища. Природні, антропогенні, біотичні та абіотичні фактори. Класифікація факторів середовища за типом їх впливу на живі організми. Сукупна та лімітуюча дія факторів.
5. Адаптивність організмів та екологічна валентність. Еврибіонтні та стенобіонтні організми. Гомеостаз організму. Адаптація організмів до природних та кліматичних умов середовища існування.

6. Пристосування організмів до періодичності природних процесів та періодичності дії факторів. Біологічний годинник організму. Фотоперіодизм. Річні, сезонні та добові ритми.
7. Поняття про ген, геном, генотип, генофонд. Біологічний вид. Концепція біотичного угруповання. Поняття про біологічне різноманіття.
8. Поширення живих організмів. Характеристика екотопу і екотону. Організм-індикатори якості довкілля.
9. Міжвидові взаємодії організмів у екосистемах. Конкуренція, симбіоз (мутуалізм, коменсалізм), паразитизм, хижацтво, алелопатія.
10. Визначення популяції. Популяція як генетична система. Клони (чисті лінії) в популяції. Особливості функціонування популяцій рослин і тварин.
11. Основні показники популяції: чисельність, густина, народжуваність, смертність, приріст (темпи приросту). Середовище проживання популяції. Просторова структура популяцій.
12. Динамічні характеристики популяції. Ріст популяцій. Криві росту та виживання. Коливання чисельності популяцій.
13. Ареал та екологічна ніша виду. Співіснування популяцій.
14. Основні форми організації та вікова структура тваринних популяцій. Зграя, стадо, колонія, прайд.
15. Рослинні угруповання. Сезонність розвитку рослинних популяцій.
16. Угруповання комах та особливості їх структурно-функціональної організації. Генетична динамічність популяцій комах.
17. Міжпопуляційні відносини. Хижацтво. Хижаки першого і другого порядку. Відносини "хижак – жертва" як регулятор чисельності популяцій. Міжвидова конкуренція. Закон конкурентного виключення.
18. Концепція біотичного потенціалу популяції.
19. Принцип системності в екології. Рівні організації органічного світу: біологічні мікро- (молекули, органоїди, клітини), мезо- (тканини, органи, організми) та макросистеми (популяції, види, біоценози, біосфера). Екосистема як основна структурна одиниця біосфери.
20. Структурна та функціональна організація екосистеми.
21. Поняття про енергію та її форми. Джерела енергії в екосистемах різних типів (кінетична енергія обертання Землі та Місяця; енергія земних надр; сонячна енергія). Зв'язана енергія. Поглинання та розсіювання енергії. Екосистема як термодинамічна система.
22. Трофічні зв'язки в екосистемах. Концепція біологічної продуктивності екосистем. Ланцюги живлення і трофічні піраміди. Піраміди чисел, біомаси та зв'язаної енергії.
23. Особливості концентрації природних органічних речовин і ксенобіотиків у трофічних ланцюгах.
24. Продуктивність екосистем. Показники та фактори біопродукційного процесу.
25. Геохімічна роль біоти та біогеохімічні цикли. Замкнені і незамкнені ланцюги колообігу речовин. Рушійна сила біогеохімічних циклів. Механічне, водне, повітряне, біогенне, техногенне переміщення.
26. Колообіги кисню, вуглецю, азоту, сірки в біосфері. Колообіг фосфору в навколишньому середовищі.
27. Характеристика і приклади біотопів, біоценозів, біогеоценозів, біомів.
28. Біотичні складові екосистем. Фіто-, зоо- та мікробіоценози. Видова, трофічна і просторова структура біоценозу.
29. Абіотичні складові екосистем: ресурси і умови існування. Кліматичні фактори: температура, освітленість, склад і рухомість повітря, вологість.
30. Характеристики ґрунту як складової компоненти екосистем.

31. Фактори і умови водних екосистем (хімічний склад, прозорість, освітленість, температура)
32. Стійкість, розвиток та еволюція екосистем. Фактори та умови стійкості екосистем.
33. Біологічне різноманіття як фактор стійкості екосистем. Генетичне, популяційне, видове різноманіття. Ландшафтне різноманіття.
34. Адаптивність організмів як фактор стійкості екосистем.
35. Розвиток та еволюція екосистем. Піонерні та клімаксні екосистеми. Сукцесії екосистем та їх типи.
36. Роль антропогенних факторів у розвитку та еволюції екосистем.
37. Вплив надзвичайних природних явищ на розвиток екосистем. Асиміляційний та відновлювальний потенціал екосистем.
38. Різноманіття екосистем. Мікроекосистеми, мезоекосистеми і глобальні екосистеми.
39. Екосистеми суходолу. Наземне середовище. Загальна структура наземних угруповань. Наземна біота і біогеографічні зони. Загальна характеристика основних типів наземних екосистем (тундра, шпилькові ліси помірної зони, листяні ліси помірної зони, степи, тропічна та субтропічна злакова рослинність, савана, пустеля, вічнозелений тропічний дощовий ліс, болота, луки).
40. Екосистеми суходолу України. Антропогенний вплив на екосистеми суходолу.
41. Екосистеми прісних водойм. Прісноводне середовище та прісноводна біота. Угруповання організмів проточних і стоячих водойм. Водні екосистеми України: річкова мережа, озера, штучні водні об'єкти. Водно-болотні екосистеми.
42. Екосистеми морів і океанів. Морське середовище і морська біота. Зональність та угруповання організмів морського середовища.
43. Трофічні ланцюги та біологічна продуктивність водних екосистем.
44. Антропогенний вплив на водні екосистеми.
45. Штучні екосистеми: міські та сільськогосподарські екосистеми.
46. Екологічне районування та різноманіття екосистем України.
47. Концепція біосфери. Вчення В.Вернадського про біосферу. Основні біотичні та абіотичні складові біосфери.
48. Жива речовина біосфери та її біогеохімічна активність. Властивості і функції живої речовини. Біогеохімічна діяльність організмів.
49. Склад і структура літосфери. Осадочний, гранітний, базальтовий шари земної кори. Вивітрювання та ерозія гірських порід. Ґрунти і ґрунтоутворення.
50. Водна оболонка Землі. Світовий океан та його роль як енергетичного і сировинного ресурсу. Водні об'єкти земної поверхні. Підземні води. Прісна вода та її запаси. Кругообіг води в природі. Значення води для життя. Екологічна зональність світового океану, морів, континентальних водойм, річкових систем.
51. Повітряна оболонка Землі. Структура та характеристика атмосфери: тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера, екзосфера. Склад атмосфери та характеристика її найважливіших компонентів. Парниковий ефект. Озоновий шар та його протекторна роль.
52. Глобальні зміни клімату: індикатори, тенденції, причини та можливі наслідки. Вплив зміни клімату на біосферу.
53. Показники і фактори еволюції біосфери. Хімічна та органічна еволюція живого.
54. Теорії еволюції живого. Еволюція видів як фактор еволюції екосистем. Поняття про ноосферу як вищий етап розвитку біосфери.
55. Ресурси біосфери. Потіки і трансформація енергії та речовини в біосфері. Поняття про матеріальні ресурси. Природні ресурси та їх класифікація.
56. Механізми регулювання використання природних ресурсів.
57. Енергетичні ресурси. Вичерпні та невичерпні джерела енергії. Поняття про енергоємність та енергоефективність. Альтернативна енергетика та її фундаментальна роль для розвитку суспільства.

58. Природна і штучна радіація та її вплив на живі організми. Екологічні наслідки аварії на ЧАЕС.
59. Дезорганізація біосфери як результат антропогенної діяльності. Поняття “екологічна безпека”, “надзвичайна ситуація”, “екологічна криза”, “екологічна катастрофа”.
60. Екологічна політика України. Основні напрямки державної екологічної політики України.
61. Екологічне управління та його принципи.
62. Охорона навколишнього природного середовища. Червона Книга України. Охорона екосистем суходолу. Зелена книга України.
63. Заповідна справа. Природно-заповідний фонд та природно-культурна спадщина України: біосферні та природні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники та інші типи заповідних територій.
64. Народонаселення та природні ресурси планети. “Демографічний вибух”: тенденції, причини, очікувані наслідки перспективи.
65. Глобальні екологічні проблеми. Зміст і принципи сталого розвитку. Порядок денний на 21 століття та Цілі сталого розвитку до 2030 року. Механізми та інструменти практики сталого розвитку.

III. ЛІТЕРАТУРА ДЛЯ ПІДГОТОВКИ

Основна:

1. Бигон М., Дж. Харпер, К. Таунсенд. Экология. Особи, популяции и сообщества : в 2 т. – М., 1989.
2. Дідух Я. П. Популяційна екологія. – К., 1998.
3. Злобін Ю. А. Основи екології. – К., 1998.
4. Одум Ю. Экология : у 2 т. – М., 1986.
5. Реймерс Н. Ф. Экология: теории, законы, правила, принципы и гипотезы. – М., 1994.

Допоміжна:

1. Білявський Г. О., Фурдуй Р. С., Костіков І. Ю. Основи екології : Підручник. – К., 2004.
2. Вернадский В. И. Биосфера. – М., 1967.
3. Вернадский В. И. Химическое строение биосферы Земли и ее окружения. – М., 1965.
4. Екологія : підручник для студентів вищих навчальних закладів / за заг. ред. О. Є. Пахомова. – Харків, 2014.
5. Емельянов И. Г. Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции экосистем. – К., 1999.
6. Ігнатюк О. А. Основні екологічні принципи та концепції. – К., 2006.
7. Мусієнко М. М., Серебряков В. В., Брайон О. В. Екологія : Тлумачний словник. – К., 2004.
8. Яблоков А. В. Популяционная биология. – М., 1987.

IV. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

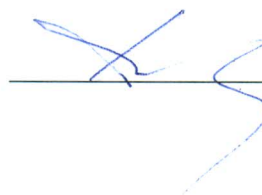
Додаткове фахове вступне випробування за спеціальністю 101 «Екологія» має кваліфікаційний характер та оцінюється за шкалою: «склав/не склав».

У випадку, якщо абітурієнт не склав додаткове вступне випробування, він втрачає право брати участь у конкурсному відборі на спеціальність 101 «Екологія».

Оцінювання результатів додаткового фахового вступного випробування здійснюється за такими критеріями:

Оцінка за шкалою «склав/не склав»	Критерії оцінювання
Склав	Під час випробування абітурієнт виявив належне розуміння суті та змісту питань і виконав їх на рівні, не нижчому ніж достатній. Надані відповіді засвідчують опанування вступником базових знань та умінь з фахових дисциплін спеціальності «Екологія», здатність до аналізу та інтерпретації засвоєного матеріалу, володіння навичками логічного і послідовного викладу та його задовільного мовностилістичного оформлення.
Не склав	Відповіді абітурієнта не відповідають зазначеним вище критеріям. Під час випробування абітурієнт виявив незадовільний рівень знань та умінь з фахових дисциплін спеціальності «Екологія»; не надав правильних відповідей на питання (тестові завдання тощо) або відмовився від відповідей; не засвідчив належного рівня підготовки до опанування освітньої програми магістерського рівня за спеціальністю 101 «Екологія».

Голова фахової атестаційної комісії



Ю. К. Дупленко