

**Програмові вимоги до комплексного
кваліфікаційного іспиту для студентів
101 Екологія першого (бакалаврського) рівня вищої
освіти**

Програмові питання до письмової складова іспиту

1. Планування та проведення екологічних досліджень.
2. Теоретичні напрямки сучасної екології.
3. Прикладний напрям екологічних досліджень.
4. Поняття про екологічне підприємство.
5. Поняття про паспорт спеціальності, освітньо-професійну характеристику (ОКХ) та освітньо-професійну програму (ОПП).
5. Види екологічної діяльності.
6. Галузі та перспективні напрямки сучасної екології. Сучасна проблематика екологічних досліджень.
7. Провідні екологічні школи на Україні та за кордоном.
8. Поняття про професійну етику.
9. Установи та організації, що займаються проблемами довкілля.
10. Структура екологічної служби на Україні.
11. Лабораторні та польові методи екологічних досліджень.
12. Охорона природи та інвайронменталістика як галузі прикладної екології

13. Охорона природи на державних і міжнародних рівнях.
14. Структура науки екології.
 1. Екологічні системи.
 2. Вплив лімітуючих факторів на організм.
 3. Складові кліматичних факторів.
 4. Вода як лімітуючий фактор. Територіальне розширення пустель.
 5. Компоненти кругообігу води у лісовій екосистемі. Поняття про опади, інтерцепцію, евапотранспірацію.
 6. Структура, текстура та гуміфікація ґрунту.
 7. Кругообіг поживних речовин у тропічному лісі.
 8. Типи гомотипових та гетеротипових реакцій.
 9. Особливості популяцій рослин та тварин. Поняття екологічної структури популяції.
 10. Показники динаміки популяції.
 11. Адаптація і популяція.
 12. Інтернет як база та джерело екологічної інформації.
 13. Динаміка, систематика і класифікація фітоценозів. Поняття типу асоціацій.
 14. Проблеми народонаселення та здоров'я.
 15. Техногенне перегрівання атмосфери та кислотні дощі.
 16. Взаємозв'язок сільського господарства та екології.
 17. Пошкодження лісових екосистем та їх основні причини.
 18. Політика щодо навколишнього середовища.

19. Проблеми пилового забруднення.
20. Динаміка (енергетика) біогеоценозу.
21. Норми і типи реакції людини на дію факторів середовища.
22. Лісові ресурси та екологічне значення лісів.
23. Класифікація основних природних екосистем світу.
24. Характеристика середземноморського біому. Пустелі та савани.
25. Здоров'я та його критерії. Реакція організму людини на вплив факторів довкілля.
26. Вплив абіотичних і біотичних факторів на здоров'я людини.
27. Синергійна дія впливу зміни клімату на компоненти природних екосистем.
28. Регіональний сценарій динаміки висотного поширення лісових формацій внаслідок зміни клімату.
29. Потік енергії в екосистемі.

1. Поняття про комплексну державну експертизу.
2. Загальні вимоги до проведення екологічної експертизи.
2. Об'єкти, затвердження проектів будівництва яких не потребує висновку комплексної державної експертизи.
3. Об'єкти державної екологічної експертизи.
4. Види діяльності та об'єкти, що становлять підвищену екологічну небезпеку.
4. Об'єкти і суб'єкти екологічної експертизи.

5. Участь громадськості у процесі екологічної експертизи.
6. Державна екологічна експертиза.
7. Спеціальні вимоги до документації на об'єкти державної екологічної експертизи.
8. Гарантії незалежності експерта екологічної експертизи.
9. Органи державного управління в галузі екологічної експертизи та їх компетенція.
10. Екологічна експертиза в Україні. її мета та основні завдання. Компетенція спеціально уповноваженого центрального органу виконавчої влади з питань екології та природних ресурсів.
11. Процедура проведення екологічної експертизи.
12. Умови і підстави проведення державної екологічної експертизи.
13. Висновки державної та громадської екологічної експертизи.
14. Фінансування екологічної експертизи.
15. Правопорушення в галузі екологічної експертизи.
16. Порядок погодження документації, яка передається на державну екологічну експертизу.
17. Заявки на проведення державної екологічної експертизи.
18. Прийняття документації на державну екологічну експертизу.
19. Права та обов'язки експерта екологічної експертизи.
20. Права та обов'язки замовників екологічної експертизи.
21. Шляхи проведення державної екологічної експертизи та її строки.
22. Вимоги до Заяви про екологічні наслідки діяльності та матеріалів оцінки впливу на навколишнє природне середовище.
- 23.
24. Органи управління в системі екологічного менеджменту.
25. Екологічний моніторинг система спостережень, оцінки та прогнозу змін стану навколишнього середовища.
26. Що включає поняття екологічне управління?

27. Охарактеризуйте основні функції державної системи екологічного управління.
28. Екологічна експертиза як інструмент оцінювання впливу людини на довкілля.
29. Державне екологічне управління в системі охорони здоров'я.
30. Система корпоративного екологічного управління.
31. Розкрийте зміст специфічних функцій управління в екологічній діяльності.
32. Охарактеризуйте види екологічних планів та їх особливості.
33. Дайте оцінку перспективному екологічному плануванню.
34. Охарактеризуйте методи правового регулювання в екологічній сфері діяльності.
35. Неурядові та громадські природоохоронні організації та об'єднання і їх діяльність.
36. Проаналізуйте основні поняття і наведіть приклади оперативного екологічного планування.
37. Охарактеризуйте сутність поточного екологічного планування і його особливості.
38. Екологічна паспортизація - основа екологічного обліку суб'єктів господарювання.
39. Назвіть і розкрийте зміст закономірностей та основних принципів управління в екологічній діяльності.
40. Екологічне нормування і стандартизація як базові механізми регулювання станом навколишнього природного середовища.
41. Екологічне ліцензування, сертифікація і маркування як механізми -дозвільно-погоджувальні документи в екологічному управлінні.
20. Картографування медико-демографічних проблем та управління якістю продуктів споживання.
42. Інформаційні системи екологічного управління. Впровадження інформаційних технологій — як засобу забезпечення і підвищення рівня екологічної безпеки держави.
43. Вплив екологічного аудиту на посилення управління економікою, безпекою та гармонізацією екологічних і соціальних інтересів у системі ринкового виробництва.
44. Кадастри як реєстри систематизованого зведення відомостей про об'єкти або явища.
 - а. Моніторинг довкілля
45. Проаналізуйте основні вимоги до організації спостережень за забрудненням атмосферного повітря.
46. Охарактеризуйте принципи класифікації систем моніторингу.
47. Охарактеризуйте рівні та предмети спостережень екологічного моніторингу.
48. Проаналізуйте методи спостережень за рівнем забруднення природного середовища.
49. Визначте відмінності між пунктами спостережень різних категорій і правила розташування контрольних створів.
50. Охарактеризуйте альфа-, гамма- і бета-випромінювання.
51. Дайте оцінку антропогенного впливу меліорацій на природні комплекси.
52. Визначте переваги методу біоіндикації над інструментальними методами оцінки стану природного середовища.
53. Охарактеризуйте основні складові та завдання радіоекологічного моніторингу.
54. Проаналізуйте сучасний стан поверхневих вод України.
55. Оцініть екологічний стан Чорного та Азовського морів. Наведіть приклади деградації екосистем цих водних об'єктів і назвіть фактори, що спричиняють цей процес.
56. Охарактеризуйте кліматичний моніторинг. Проаналізуйте основні його розділи.
57. Проаналізуйте спільні і відмінні ознаки програм спостережень на стаціонарних, маршрутних та підфакельних постах спостережень.
58. Визначте сутність методів прогнозування. Обґрунтуйте мету прогнозування стану довкілля.

59. Охарактеризуйте повну і скорочену програми спостережень за гідробіологічними показниками.
60. Визначте критерії, за якими розрізняють біоекологічний, геоecологічний, біосферний та біогеохімічний види моніторингу.
61. Обґрунтуйте необхідність метеорологічних спостережень при відборі проб повітря?
62. Проаналізуйте спільні і відмінні ознаки обов'язкової, скороченої-1, скороченої-2 і скороченої-3 програм спостережень за гідрологічними та гідрохімічними показниками.
63. 19. Охарактеризуйте основні джерела забруднення поверхневих вод.
64. 20. Проаналізуйте основні причини погіршення якості земель.
65. 21. Визначте сутність радіохімічного і радіометричного методів радіаційного контролю.
66. 22. Проаналізуйте, у який спосіб відбувається забруднення атмосферного повітря? Які джерела забруднення є основними?
67. 23. Охарактеризуйте об'єкти ґрунтового моніторингу.
68. 24. Охарактеризуйте особливості фонового моніторингу та його роль в оцінюванні та прогнозуванні глобального стану біосфери.
69. 25. Обґрунтуйте принцип, за яким класифікують забруднюючі речовини в системі глобального моніторингу навколишнього середовища?
70. 26. Проаналізуйте вимоги, які висуваються до мережі моніторингу якості поверхневих вод.
71. 27. Визначте показники, які необхідно вивчати при обстеженні забруднених радіонуклідами сільськогосподарських угідь?
72. 28. Охарактеризуйте основні завдання та мету ґрунтового моніторингу.
73. 29. Охарактеризуйте систему показників біологічного і геохімічного моніторингу морського середовища.
30. Визначте сутність кліматичного моніторингу та охарактеризуйте його завдання.
74. 31. Визначте, для чого призначені стаціонарні, маршрутні, підфакельні пости спостережень.

31. Проаналізуйте способи за якими проводять відбір і підготовку зразків біологічних матеріалів для біоіндикаційних досліджень.
75. Загальна характеристика джерел екологічного права.
76. Органи спеціальної компетенції в галузі охорони і раціонального використання природних ресурсів.
77. Поняття і види права водокористування.
78. Поняття та принципи права природокористування.
79. Система та особливості екологічних прав громадян України.
80. Правовий режим зони надзвичайної екологічної ситуації.
81. Поняття, види, суть та особливості управління в галузі охорони навколишнього природного середовища.
82. Поняття та система функцій екологічного управління.
83. Поняття, суть, мета і принципи екологічної експертизи.
84. 11. Поняття та види юридичної відповідальності за екологічні правопорушення.
12. Правові заходи охорони земель.
85. Надра як об'єкт правової охорони і використання.
86. Управління і контроль у галузі охорони атмосферного повітря.
87. Поняття, предмет та система екологічного права.
88. Правовий режим здійснення мисливства та полювання.
89. Форми власності на природні ресурси. Право власності народу України.
90. Право власності на ліси та право користування лісами.
91. Участь громадськості в прийнятті управлінських рішень у галузі охорони довкілля.
92. Поняття, ознаки та елементи екологічної мережі України.
93. Поняття, особливості та склад природно-заповідного фонду України.
- 94.

95. Підходи до вивчення властивостей і функцій моделей. Класифікація моделей.
96. Поняття про прогноз та прогнозування.
97. Класифікація прогнозів та методів прогнозування
98. Фізичні моделі в екології. Поняття про мікрокосми.
99. Особливості застосування регресійного аналізу у здійсненні прогностичних оцінок.
100. Аналогове та імітаційне моделювання
101. Роль і місце математичного моделювання в екології.
102. Розсіювання забруднюючих речовин в атмосфері. Основи прогнозу забруднення атмосферного повітря
103. Використання примусових і передатних функцій для моделювання природних процесів.
104. Поняття про модель та моделювання.
105. Математичні засоби побудови моделей. Використання методів лінійної алгебри, апарату диференціальних та інтегральних рівнянь при моделюванні екологічних процесів.
106. Моделі структури потоку (модель ідеального витіснення, модель ідеального перемішування, дифузійна модель).
107. Моделі динаміки популяції в часі.
108. Моделі якості води.
109. Принципи стохастичного моделювання.
- 110.
111. Сільські антропогенні системи. Агроландшафт, його характеристика.
112. Структура і компоненти ландшафту.
113. Мозаїка ландшафту. її кількісний аналіз, фактори, що зумовлюють ландшафтну мозаїку. Порухення ландшафтної мозаїки.
114. Розподіл видів за градієнтами середовища.
115. Природні системи лісостепу і степу, їх ландшафтна характеристика.
116. Закономірності просторового розміщення угруповань.
117. Абстрактна модель хижак-жертва в ландшафті.
118. Властивості ландшафтних систем.
119. Екологічне моделювання із застосуванням комп'ютерних програм.
120. Природні системи тундри, тайги. їх ландшафтна характеристика.
121. Зміни ландшафтів. Основні приклади.
122. Об'єкт, предмет, завдання і принципи ландшафтної екології.
123. Природні системи лісу, їх ландшафтна характеристика.
124. Природні системи тропіків, їх ландшафтна характеристика.
125. Екотони і їх роль у ландшафті.
126. Біорізноманіття природних і змінених ландшафтів.
127. Природні прісноводні екосистеми: стоячі водойми, проточні водойми.
128. Морські екосистеми: відкрите море, скелясті узбережжя, коралові рифи.
129. Гірські екосистеми, їх ландшафтна характеристика.
130. Міські антропогенні системи. Фактори формування екологічних властивостей міських ландшафтів.
- 131.
132. Сільське господарство, його вплив на довкілля.
133. Транспорт, його вплив на довкілля.
134. Ступінь забруднення навколишнього природного середовища.
135. Проблеми поводження з токсичними відходами.
136. Проблеми поводження з твердими побутовими відходами.
137. Промисловість, її вплив на довкілля.
138. Енергетика, її вплив на довкілля. Вплив ТЕС на довкілля.
139. Походження техносфери
140. Співвідношення понять техносфера, біосфера та ноосфера.

141. Військова діяльність як фактор техногенного впливу.
142. Наукова діяльність як фактор техногенного впливу.
143. Основні джерела забруднення атмосфери.
144. Техногенне забруднення довкілля.
145. Гідроенергетика.
146. Геліоенергетика.
147. Розсіювання забруднюючих речовин у атмосфері.
148. Контроль і нормування забруднення атмосферного повітря.
149. Проблеми радіоактивних відходів та забруднення морів.
150. Міжнародна торгівля відходами.
151. Основні джерела забруднення гідросфери.
152. Міграція забруднюючих речовин у водних об'єктах.
153. Контроль і нормування забруднення вод.
154. Види альтернативних джерел енергії.
155. Вітрова енергетика.
156. Біопаливо.
157. Типи, класи та види екологічних небезпек.
158. Поняття про катастрофу, аварію та стихійне лихо.
159. Загальна характеристика екологічних небезпек природного типу.
160. Ресурсно-екологічна безпека людства в контексті реалізації стратегії екологічної безпеки.
161. Техногенний клас екологічних небезпек
162. Радіаційна безпека держави.
163. Військова діяльність та екологічна безпека.
164. Екологічна безпека як невід'ємна складова національної безпеки держави.
165. Державна система екологічної безпеки. Понятійно-категоріальний апарат екологічної безпеки.
166. Державна політика України у сфері забезпечення екологічної безпеки.
167. Нормативно-правова база забезпечення екологічної безпеки України.
168. Екологічний ризик та способи його оцінки.
169. Хімічне, біологічне та деструктивне забруднення довкілля як джерело виникнення екологічної небезпек.
170. Поняття про токсикологічну безпеку.
171. Принципи, рівні, риси та критерії екологічної безпеки.
172. Штучно створені об'єкти природно-заповідного фонду.
173. Екологічна та соціальна роль природно-заповідних територій
174. Природні заповідники, їх основні завдання.
175. Біосферні заповідники, їх основні завдання, функціональне зонування.
176. Заповідні території подліфункціонального призначення: національні природні та регіональні ландшафтні парки. Функціональне зонування території.
177. Вимоги чинного законодавства України щодо охорони природно-заповідних територій та об'єктів.
178. Етапи розвитку заповідної справи.
179. Категорії природно-заповідних територій та об'єктів в Україні
180. Природно-заповідна мережа України.
181. Природно-заповідна мережа Івано-Франківщини.
1. Шляхи оптимізації міського природного середовища міст.
182. Проста і складна формула системи «місто». їх інтерпретація.
183. Джерела та наслідки впливу урбогенних факторів на водні об'єкти міських територій.
184. Зонування та класифікація урбоєкосистем.
185. Урбоекологія як напрям наукових досліджень.
186. Джерела та шляхи, історія та перспективи урбанізаційних процесів. Феномен гіперурбанізації.

187. Місто і його ґрунтовий покрив. Класифікація міських ґрунтів.
188. Загальна характеристика фітоценотичного покриву міста і приміської зони.
189. Особливості повітряного басейну міських територій.
190. Окультуреність міських біогеоценозів. Поняття про гемеробію.
191. Фізичне забруднення міських територій.
192. Особливості формування та функціональна роль фауни в урбоекосистемах.
193. Методологічні принципи організації екологічного моніторингу у містах
194. Вплив урбогенних чинників на здоров'я людських популяцій.
195. Урбогенні пошкоджуючі фактори та фітовітальність.
196. Мікроклімат міських територій. Чинники його формування.
197. Особливості мікробіоценозів урбоекосистем.
198. Санітарно-гігієнічне нормування і основні його характеристики.
199. Нормативи екологічної безпеки. (Показники нормування накопичення відходів, забруднюючих речовин в харчових продуктах).
200. Екологічне нормування, основні його характеристики і за якими принципами здійснюються.
201. В яких випадках застосовується науково-технічне нормування?
202. Суть, мета, і завдання нормування. Дати визначення нормативу. Класифікація нормативів.
203. Показники нормування забруднюючих речовин в повітрі.
204. Показники нормування забруднюючих речовин водних об'єктів.
205. Показники нормування забруднюючих речовин в ґрунті.
206. Науково-технічні нормативи на гранично допустимі викиди. (Фонове забруднення, гранично допустимі викиди і тимчасово узгоджені викиди шкідливих речовин. Різновиди гранично допустимих викидів).
207. Показники нормування забруднюючих речовин у природному середовищі. Ефект суматії і синергізму. Ступені навантажень.
208. Нормування якості води і основні нормативні показники.
209. Основні нормативні показники якості повітря.
210. Напрямами нормування забруднюючих речовин в ґрунті. Показники санітарного стану ґрунту населених пунктів та сільськогосподарських угідь.
15. Науково-технічні нормативи на гранично допустимі скиди. Встановлення ГДС для скидання стічних вод в межах населеного пункту і ступеня екологічної безпеки водних об'єктів
16. Як визначаються суми збору, які справляються за розміщення відходів?
17. Інструменти економічного механізму охорони навколишнього природного середовища.
211. Нормування розмірів санітарно-захисних зон.
18. Нормування шумових і вібраційних забруднень.
19. Як визначаються суми збору за скиди у водні об'єкти?
20. Як визначаються суми збору за викиди пересувними джерелами забруднення ?
21. Нормування електромагнітного та радіаційного забруднення.
22. Основні нормативні показники якості продуктів харчування. Яка добова норма нітратів у продуктах харчування ? З якими отруйними

речовинами м'ясо допускається для використання на харчові цілі ?

23. Документи, що регламентують нормування зборів і плати за викиди, скиди забруднюючих речовин та розміщення відходів: Як визначаються суми збору за викиди стаціонарними джерелами забруднення?

Програмові питання до усної складової кваліфікаційного іспиту

1. Класифікація, особливості будови, функції рослинних тканин.
2. Морфологічна та анатомічна будова листка.
3. Морфологічна та анатомічна будова кореня.
4. Морфологічна та анатомічна будова стебла.
5. Морфологічна будова квітки
6. Сучасна система рослинного світу.
7. Особливості будови, розмноження та екології водоростей.
8. Царство Гриби (Mycota).
9. Особливості будови та життєдіяльності грибів. Будова, життєвий цикл та розмноження Мохоподібних (Bryophyta).
10. Будова, життєвий цикл та розмноження Плауноподібних (Lycopodiophyta).
11. Будова, життєвий цикл та розмноження Папоротеподібних Характерні особливості родини Жовтецеві (Ranunculaceae)
12. Характерні особливості родини Гвоздичні (Caryophyllaceae)
13. Характерні особливості родини Розові (Rosaceae)
14. Характерні особливості родини Зонтичні (Ariaceae)
15. Характерні особливості родини Шорстколисті (Boraginaceae).
16. Загальна характеристика типу Sarcomastigophora.
17. Інфузорії (Ciliophora) – найбільш високоорганізовані одноклітинні.
18. Пристосування гелмінтів до паразитичного способу життя.
19. Загальна характеристика і класифікація типу Плоскі черви (Plathelminthes).
20. Особливості організації та поширення хеліцерових (Chelicerata).
21. Будова і життєві функції комах (Insecta).
22. Клас Черевоногі молюски (Gastropoda). Загальна характеристика і класифікація.
23. Загальна характеристика членистоногих (Arthropoda).
24. Риси організації, класифікація і філогенія Голкошкірих (Echinodermata).
25. Загальна характеристика і класифікація типу Хордові (Chordata).
26. Клас Асцидії (Ascidia). Будова, біологія, розмноження.
27. Розділ Щелепнороті (Gnatostomata), або Ектобранхіата (Ectobranchiata).

28. Особливості організації кісткових риб (Osteichthyes).
29. Екологічні особливості риб.
30. Екологія рептилій.
31. Екологічні групи птахів.
32. Клас Ссавці (Mammalia), їх будова, біологія, розмноження.
33. Популяція як загальнобіологічна одиниця.
34. Структура популяцій.
35. Геохімічні кругообіги в біосфері.
36. Внутривидова та міжвидова конкуренція.
37. Поняття про біоморфи.
38. Взаємодія клімату і рослинності.
39. Онтогенез особини і його характеристика.
40. Закон оптимуму, його характеристика.
41. Моніторинг та його характеристика.
42. Екологічна ніша.
43. Поняття про біохімічні цикли.
44. Основні екологічні закони та їх база.
45. Особливості будови та функцій рослинних клітин.
46. Гормональна регуляція у рослин.
47. Структура, біосинтез та фізико-хімічні властивості хлорофілів.
48. Світлова фаза фотосинтезу. Фотофосфорилування.
49. Темнова фаза фотосинтезу. Цикл Кальвіна.
50. Гетеротрофний спосіб живлення у рослин.
51. Способи виділення речовин у рослин.
52. Етапи онтогенезу вищих рослин.
53. Диференціація й ріст рослин. Морфогенез пагона.
54. Індукція цвітіння. Поняття про яровизацію і фотоперіодизм.
55. Розвиток квітки. Формування чоловічого та жіночого гаметофіта.
56. Способи руху у рослин. Тропізми.
57. К. Лінней і його вчення.
58. Порівняння особливостей еволюції культурних форм і видів у природі (за Ч. Дарвіном).
59. Розвиток поглядів і палеонтологічні докази щодо походження людини.
60. Критерії та структура виду.
61. Способи видоутворення.
62. Загальні уявлення про онтогенез різних організмів і специфіка його еволюції.
63. Синтетична теорія еволюції.
64. Мікроеволюційні процеси в популяціях.
65. Закони Менделя.
66. Кодомінування, множинний алелізм, проміжне успадкування.
67. Генотип, фенотип, алелі.
68. Гени-супресори.
69. Епістаз і криптомерія.
70. Полімерія і плейотропія.

Практичні питання

1. Життєвий цикл малярійного плазмодію
2. Внутрішня будова молочної планарії
3. Життєвий цикл печінкового сисуна
4. Життєвий цикл сцифоїдних медуз
5. Особливості внутрішньої будови хрящових риб
6. Ввести в систему тритона
7. Ввести в систему ящірку
8. Органи дихання птахів (подвійне дихання)
9. Травна система ссавців
10. Схема життєвого циклу Зозулиного льону.
11. Схема життєвого циклу Плауна булавовидного
12. Схема життєвого циклу Хвоща польового
13. Схема життєвого циклу Багатоніжки звичайної
14. Схема життєвого циклу Сальвінії плаваючої
15. Схема життєвого циклу Сосни звичайної
16. Схема життєвого циклу Покритонасінних рослин

Програмові вимоги затверджено на засіданні кафедри біології та екології, протокол № 1 від 31.08.2021 р.

Завідувачка кафедри біології та екології

Доцент



Миленька М.М.