

Навчальна програма нормативної дисципліни
«ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ»

1. МІСЦЕ ТА ЗНАЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Ландшафтна екологія» є комплексною у вивченні природних компонентів, тому що відповідні курси «Геологія з основами геоморфології», «Ґрунтознавство», «Метеорологія і кліматологія», «Гідрологія», «Біологія», «Загальна екологія (та неоекологія)» є підґрунтям для цієї дисципліни.

Значимість курсу «Ландшафтна екологія» полягає у тому, що він дає цілісне уявлення про стан природних комплексів, їх ієрархію і структуру, методи дослідження, у тому числі картографічні, а також формує практичні навички польових еколого-ландшафтних досліджень.

Дисципліна «Ландшафтна екологія» у свою чергу є підґрунтям для дисциплін, які спираються на концепцію системності екологічних досліджень, а саме: «Моделювання і прогнозування стану довкілля», «Моніторинг довкілля», «Екологія міських систем», «Заповідна справа» та інших.

Мета викладання курсу – дати майбутньому спеціалісту-екологу на основі теорії і практики класичного ландшафтознавства знання про сучасний стан ландшафтно-екологічних досліджень, їх методику, проблеми та перспективи.

Загальний обсяг курсу складає 108 годин.

2. ЗАГАЛЬНИЙ ЗМІСТ ТА НАВЧАЛЬНІ ЕЛЕМЕНТИ, ЩО ПІДЛЯГАЮТЬ ВИВЧЕННЮ

2.1. Навчальна аудиторна та позааудиторна робота (72 години)

Модуль 1 (18 годин). Предмет, метод і еволюція знань із ландшафтної екології

Предмет і метод ландшафтознавства та ландшафтної екології.

Геосистема, ландшафт і ПТК. Суттєве значення введення в природничих науках терміну «Ландшафт».

Наукові корні класичного ландшафтознавства. Загально-історичні і соціально-економічні чинники його появи. Періоди в історії ландшафтознавства. Роль В. Докучаєва і Л. Берга в обґрунтуванні необхідності комплексного вивчення природи та розвитку теорії ландшафтознавства.

Сучасні ландшафтні «школи». Виникнення ландшафтної екології як логічного продовження розвитку класичного ландшафтознавства. Обґрунтування ландшафтного підходу до вивчення полігеокомпонентних природних систем. Екологічний підхід до вивчення полігеокомпонентних систем. Особливості ландшафтно-екологічного підходу. Біоцентрично-сітьова ландшафтно-територіальна структура.

2.1.1. Нормативні навчальні елементи з модуля 1

- | | |
|---|--|
| 1. Предмет ландшафтної екології. | 18. Аболін Р. І. |
| 2. Метод ландшафтознавства і ландшафтної екології. | 19. Сучасні ландшафтні «школи». |
| 3. Поняття природної системи. | 20. Ісаченко А. Г. |
| 4. Ландшафти як територіальні об'єкти. | 21. Визначення ландшафту «зверху». |
| 5. Співвідношення геосистем і ПТК. | 22. Геренчук К. І. |
| 6. Ландшафтна оболонка Землі. | 23. Міллер Г. П. |
| 7. Межі ландшафтної оболонки. | 24. Солнцев Н. А. |
| 8. Двоярусна ландшафтна оболонка в океані. | 25. Визначення ландшафту «знизу». |
| 9. Етапи розвитку ландшафтної оболонки Землі. | 26. Полинов Б. Б. |
| 10. Соціально-економічні передумови виникнення ландшафтознавства. | 27. Умови міграції хімічних елементів. |
| 11. Наукові корні ландшафтознавства. | 28. Структурно-динамічний аспект. |
| 12. Додокучаєвський період в історії ландшафтознавства. | 29. Григорьев А. А. |
| 13. Районування В. В. Докучаєва. | 30. Три тлумачення терміну «ландшафт». |
| 14. Берг Л. С. | 31. Школи ландшафтної екології. |
| 15. Районування Берга Л. С. | 32. Екологічний підхід до вивчення полігеокомпонентних систем. |
| 16. Морозов Г. Ф. | 33. Біоцентрично-сітьова ландшафтно-територіальна структура. |
| 17. Генетичний підхід. | |

Модуль 2 (28 годин). Структура і функціонування ландшафтних екосистем

Ландшафтні екосистеми. Морфологічна структура ландшафтних екосистем. Фація як елементарна складова. Місце урочища, місцевості та ландшафту в їх морфологічній структурі. Основи виділення підурочища. Вирішення задач типології. Типізація (класифікація) ландшафтних територіальних структур (фацій і урочищ). Межі геосистем.

Основні положення аналізу вертикальної структури геосистем. Вертикальна структура ландшафтних екосистем. Міжелементні та міжкомпонентні відносини в ландшафтних екосистемах. Роль потоку енергії і речовини, трансформація енергії. Міграція та обмін речовин. Потоки вологи в геосистемі. Вертикальні межі ландшафтної екосистеми.

Горизонтальна структура ландшафтної екосистеми. Вид як елементарна складова горизонтальної структури. Ландшафтна диференціація земної поверхні. Ландшафти України.

Функціонування ландшафтної екосистеми. Добова, сезонна, річна, багаторічна динаміка. Основні принципи визначення динамічних змін у ландшафтній екосистемі. Флуктуації та сукцесія ландшафтних екосистем. Обґрунтування

структурно-формуєчих відношень позиційно-динамічної ландшафтно-територіальної структури. Розвиток ландшафтно-екологічної екосистеми. Причини переходу динаміки в розвиток. Еволюція ландшафтно-екологічної екосистеми. Саморегуляція.

Стійкість геосистем і ландшафтів. Загальні форми стійкості ландшафтно-екологічної екосистеми. Кількісні показники стійкості та основні методи їх оцінювання. Типологія ландшафтно-екологічних екосистем за їх стійкістю.

2.1.2. Нормативні навчальні елементи з модуля 2

- | | |
|---|---|
| 34. Ландшафтні екосистеми. | 59. Міжкомпонентні відносини в ландшафтно-екологічних екосистемах. |
| 35. Морфологічна структура ландшафтно-екологічних екосистем. | 60. Трансформація енергії в ландшафтно-екологічних екосистемах. |
| 36. Фація. | 61. Міграція речовин. |
| 37. Умови виділення фацій. | 62. Обмін речовин. |
| 38. Типи класифікацій фацій. | 63. Горизонтальна структура ландшафтно-екологічних екосистем. |
| 39. Урочище. | 64. Ландшафтна диференціація земної поверхні. |
| 40. Умови виділення урочищ. | 65. Схема ідеального континенту. |
| 41. Класифікації урочищ. | 66. Ландшафти України. |
| 42. Основи виділення підурочища. | 67. Широтна зональність рівнинних ландшафтів. |
| 43. Місцевість. | 68. Вертикальна зональність гірських ландшафтів. |
| 44. Умови виділення місцевості. | 69. Регіональні ландшафтно-екологічні проблеми. |
| 45. Типи місцевості. | 70. Функціонування ландшафтно-екологічних екосистем. |
| 46. Ландшафт у морфологічній структурі. | 71. Динаміка ландшафтно-екологічних екосистем, типи динаміки. |
| 47. Польове дослідження фацій. | 72. Основні принципи визначення динамічних змін у ландшафтно-екологічних екосистемах. |
| 48. Бланк опису фацій. | 73. Флуктуації. |
| 49. Ландшафтні екосистеми своєї місцевості. | 74. Сукцесія ландшафтно-екологічних екосистем. |
| 50. Межі геосистем. | 75. Розвиток ландшафтно-екологічних екосистем. |
| 51. Вертикальна структура ландшафтно-екологічних екосистем. | 76. Відмова ландшафтно-екологічних екосистем, види відмов. |
| 52. Основні природні компоненти ландшафтно-екологічних екосистем (літогенна основа, рельєф, мікроклімат, умови зволоження, рослинний і тваринний світ). | 77. Еволюція ландшафтно-екологічних екосистем. |
| 53. Похідні природні компоненти (грунтовий покрив). | 78. Саморегуляція. |
| 54. Вертикальні межі ландшафтно-екологічних екосистем. | 79. Причини переходу динаміки в розвиток. |
| 55. Взаємодія природних компонентів. | 80. Стійкість ландшафтно-екологічних екосистем. |
| 56. Прямі та зворотні зв'язки в ландшафтно-екологічних екосистемах. | 81. Поріг стійкості. |
| 57. Типи зворотних зв'язків. | 82. Загальні форми стійкості ландшафтно-екологічних екосистем. |
| 58. Міжелементні відносини. | 83. Типологія ландшафтно-екологічних екосистем за їх стійкістю. |

Модуль 3 (26 годин). Дослідження ландшафтно-екологічних екосистем

Ландшафтний та екологічний підходи до аналізу ландшафтно-екологічних екосистем, їх особливості.

Картографування ландшафтно-екологічних екосистем. Геохімія і геофізика ландшафтно-екологічних екосистем. Застосування відповідних методів для дослідження ландшафтно-екологічних екосистем. Геохімічний аспект дослідження ландшафтно-екологічних екосистем.

Природні ландшафтно-екологічні фактори. Концепція ландшафтно-екологічної ніші. Об'єм та перекриття ніш. Критерії виділення геотопів. Дослідження внутрішньої територіальної структури.

Природний потенціал геосистем та ландшафтно-екологічних екосистем. Антропогенні впливи та реакція ландшафтно-екологічних екосистем на них. Ландшафтно-екологічне прогнозування. Питання оптимізації ландшафтно-екологічних екосистем.

2.1.3. Нормативні навчальні елементи з модуля 3

- | | |
|--|--|
| 84. Картографування ландшафтно-екологічних екосистем. | 100. Геофізика ландшафту. |
| 85. Екологічні фактори. | 101. Геофізичні методи дослідження ландшафтно-екологічних екосистем. |
| 86. Екологічні аномалії. | 102. Природні ландшафтно-екологічні фактори. |
| 87. Ландшафтне екологічне поле. | 103. Концепція ландшафтно-екологічної ніші. |
| 88. Геоекотоп. | 104. Об'єм ніш. |
| 89. Ландшафтно-геохімічні спряження. | 105. Перекриття ніш. |
| 90. Елементарна ландшафтно-геохімічна система (ЕЛГС). | 106. Геотоп. |
| 91. Ландшафтно-геохімічна катена (ЛГК). | 107. Ландшафтно-екологічна амплітуда. |
| 92. Каскадні ландшафтно-геохімічні системи. | 108. Типології функцій природних систем. |
| 93. Геохімічний ландшафт. | 109. Концепція природного потенціалу ландшафтно-екологічних екосистем. |
| 94. Геохімічний фон. | 110. Класифікації ландшафтів за особливостями антропогенного впливу. |
| 95. Ландшафтно-геохімічні бар'єри. | 111. Антропогенні впливи на ландшафтні екосистеми. |
| 96. Геохімічне екополе. | 112. Типологія антропогенних впливів за загальним характером структури. |
| 97. Геохімічний моніторинг. | 113. Типологія антропогенних впливів за тривалістю дії антропогенного фактора. |
| 98. Принципи еколого-геохімічного аналізу ландшафтно-екологічних систем. | |
| 99. Геохімічна стійкість геосистем до техногенних навантажень. | |

- | | |
|---|---|
| 114. Періодичність та частота дії впливу. | 121. Охорона ландшафтних екосистем. |
| 115. Типологія антропогенних факторів за ступенем суттєвості їх впливу на геосистеми. | 122. Ландшафтний заказник. |
| 116. Реакція ландшафтних екосистем. | 123. Ландшафтний парк. |
| 117. Ландшафтно-екологічне прогнозування. | 124. Охорона ландшафтних екосистем у заповідниках. |
| 118. Зміст прогнозу. | 125. Ландшафтно-екологічне прогнозне картографування. |
| 119. Просторово-часові масштаби прогнозу. | 126. Оптимізація ландшафтів. |
| 120. Основні методи прогнозування. | 127. Сучасні проблеми ландшафтної екології. |

2.2. Семінари, контроль-колоквиуми та інша діяльність за науковим спрямуванням (18 годин)

Виникнення ландшафтної екології як логічного продовження розвитку класичного ландшафтознавства. Структура і функціонування ландшафтних екосистем. Дослідження ландшафтних екосистем. Закріплення вивчених навчальних елементів. Загальна сума нових навчальних елементів – 28.

2.3. Наукова аудиторна та позааудиторна складова дисципліни (18 годин)

Дослідження особливостей ландшафтно-екологічного підходу вивчення екосистем. Визначення ролі потоку енергії і речовини, трансформація енергії в ландшафтах. Дослідження причин переходу динаміки в розвиток. Аналіз стійкості геосистем і ландшафтів. Дослідження внутрішньої територіальної структури. Вивчення природного потенціалу геосистем та ландшафтів. Кількість нових навчальних елементів – 33.

3. КВАЛІФІКАЦІЙНІ ВИМОГИ ДО ЗНАТЬ ТА ВМІНЬ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ-ЕКОЛОГІВ

3.1. Знання з навчальної дисципліни, що формуються в процесі навчальної та наукової діяльності

З модуля 1

- 3.1.1. Співвідношення понять «ПТК», «ландшафт» і «геосистема».
- 3.1.2. Загально-історичні, соціально-економічні та наукові чинники виникнення ландшафтознавства.
- 3.1.3. Головних представників науки в різні періоди її еволюції.
- 3.1.4. Особливості ландшафтно-екологічного підходу до вивчення природних систем.
- 3.1.5. Суть біоцентрично-сітьової ландшафтно-територіальної структури.

З модуля 2

- 3.1.6. Елементи морфологічної структури ландшафту (фація, урочище, підурочище, місцевість, ландшафт).
- 3.1.7. Роль природних компонентів у формуванні вертикальної структури ландшафту.
- 3.1.8. В чому полягають міжелементні і міжкомпонентні відносини в ландшафті.
- 3.1.9. Види динаміки і принципи визначення динамічних змін у ландшафті.
- 3.1.10. Особливості розвитку ландшафту. Причини переходу динамічних змін у розвиток.
- 3.1.11. Еволюція, саморегуляція, стійкість ландшафту.
- 3.1.12. Ландшафту диференціацію земної поверхні в цілому і України зокрема.

З модуля 3

- 3.1.13. Можливості застосування відповідних методів для екологічних досліджень у ландшафті.
- 3.1.14. Концепцію екологічної ніші, об'єм та умови перекриття ніші.
- 3.1.15. Типології функцій природних систем.
- 3.1.16. Типологія антропогенних впливів на ландшафтні екосистеми.
- 3.1.17. Основні напрямки оптимізації та охорони ландшафтних екосистем.
- 3.1.18. Засоби і можливості прогнозу екологічного стану ландшафтів.
- 3.1.19. Сучасні проблеми ландшафтної екології.

3.2. Уміння з навчальної дисципліни, що формуються в процесі навчальної та наукової діяльності

З модуля 1

- 3.2.1. Обґрунтовувати відмінність ландшафту від геосистеми і ПТК.
- 3.2.2. Доводити доцільність використання ландшафтів в екологічних дослідженнях.
- 3.2.3. Аналізувати загально-історичні та соціально-економічні чинники виникнення ландшафтознавства.
- 3.2.4. Аналізувати внесок головних представників науки в розвиток ландшафтознавства.
- 3.2.5. Оцінювати переваги ландшафтного і екологічного підходу до вивчення полігеокомпонентних систем.

З модуля 2

- 3.2.6. Вирішувати задачі типології ландшафтів і виділяти фації, урочища (підурочища) і місцевості в натурі.
- 3.2.7. Проводити дослідження вертикальної структури ландшафту.
- 3.2.8. Стежити закони міграції енергії та речовини в конкретному ландшафті.
- 3.2.9. Аналізувати особливості функціонування ландшафту, причини переходу динамічних змін у розвиток.
- 3.2.10. Визначати стійкість ландшафту, визначати поріг стійкості та його значення для саморегуляції ландшафту.
- 3.2.11. Застосовувати кількісні методи оцінювання показника стійкості ландшафту на практиці.
- 3.2.12. Аналізувати ландшафту диференціацію Земної поверхні й особливості ландшафтів України.

З модуля 3

- 3.2.13. Розподіляти види робіт за періодами ландшафтного картографування і складати ландшафту карту території.
- 3.2.14. Застосовувати геохімічні та геофізичні методи для екологічних досліджень ландшафту.

- 3.2.15. Викладати концепцію екологічної ніші.
- 3.2.16. Визначати види антропогенного впливу на ландшафт та його реакцію.
- 3.2.17. Оцінювати сучасний стан ландшафтної екосистеми.
- 3.2.18. Знаходити шляхи до вирішення проблем забруднення та самоочищення.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

- 1. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології: Підручник. – К.: Либідь, 1993. – 224 с.
- 2. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект: Навчальний посібник. – Чернівці: Рута, 2001. – 271 с.
- 3. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. – М., 1991. – 366 с.
- 4. Исаченко А. Г. Оптимизация природной среды. – М., 1980. – 264 с.
- 5. Исаченко А. Г., Шляпников Д. Л. Ландшафты. Природа мира. – М: Мысль, 1989. – 503 с.
- 6. Марцинкевич Г. И. Основы ландшафтоведения. – Минск.: Вышэйшая школа, 1986. – 267 с.

Додаткова:

- 1. Мильков Ф. Н. Человек и ландшафты. – М., 1973. – 223 с.
- 2. Николаев В. А. Проблемы регионального ландшафтоведения. – М., 1979. – 160 с.
- 3. Прикладные аспекты изучения современных ландшафтов. – Воронеж, 1982. – 156 с.
- 4. Природа Украинской ССР. Ландшафты / Под ред. Шищенко П. Г. – К.: Наукова думка., 1988. – 326 с.
- 5. Структура, динамика и развитие ландшафтов / Под ред. Преображенского В. С., Хаазе Г. – М., 1980. – 206 с.
- 6. Юренков Г. И. Основные проблемы физической географии и ландшафтоведения. – М., 1982. – 216 с.

Розробники програми: проф. Некос В. Ю.,

доц. Максименко Н. В.

(Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна)

проф. Гродзинський М. Д.

(Київський національний університет імені Тараса Шевченка)

проф. Гуцуляк В. М.

(Чернівецький державний університет імені Ю. Федьковича)