**Тема №8. Біорізноманіття як фактор стійкості геосистем: екологічні зв'язки та функціональна роль видів**

**План:**

1. Вступ

1.1. Поняття біорізноманіття та його рівні

1.2. Концепція геосистем та їх стійкості

1.3. Взаємозв'язок біотичних та абіотичних компонентів

2. Екологічні зв'язки в геосистемах

2.1. Типи міжвидових взаємодій:

- Трофічні зв'язки

- Топічні зв'язки

- Форичні зв'язки

- Фабричні зв'язки

2.2. Харчові мережі та трофічні рівні

2.3. Екологічні ніші та їх перекриття

3. Функціональна роль видів

3.1. Функціональні групи організмів:

- Продуценти

- Консументи

- Редуценти

3.2. Ключові види та їх значення

3.3. Види-едифікатори

3.4. Індикаторні види

4. Біорізноманіття та стійкість геосистем

4.1. Механізми підтримки стійкості:

- Дублювання функцій

- Взаємозамінність видів

- Буферність системи

4.2. Оцінка стійкості геосистем

4.3. Критичні пороги біорізноманіття

5. Практичне значення

5.1. Управління біорізноманіттям для підтримки стійкості геосистем

5.2. Моніторинг стану геосистем за біотичними показниками

5.3. Відновлення порушених геосистем

**Рекомендована література**

***Основна література***

1. Войтків П., Іванов Є. Методи геоекологічних досліджень: навч.-метод. посіб. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2022. 106 с. URL: http://library.megu.edu.ua:8180/jspui/bitstream/123456789/4017/1/2022-VOYTKIV.-IVANOV.-METODY-HEOEKOLOHICHNYKH-DOSLIDZHEN-book-2022.pdf

2. Домбровський К. О., Рильський О. Ф. Урбоекологія: навч.-метод. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2023. 124 с. URL: <https://dspace.znu.edu.ua/xmlui/handle/12345/12897?locale-attribute=uk>

3. Іванюта С. П., Коломієць О. О., Малиновська О. А., Якушенко Л. М. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації. Київ : НІСД, 2020. 110 с. URL: <https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-10/dop-climate-final-5_sait.pdf>

4. Оптимізація природокористування : навч. посіб. Одеса : Одеський держ. екол. ун-т, 2024. 116 с. URL:<http://eprints.library.odeku.edu.ua/id/eprint/13067/>

5. Основи стійкості геосистем: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти спеціальності 103 «Науки про Землю» / Л.М. Шевчук – Електронні дані. – Житомир : Житомирська політехніка., 2024. – 264 с.

6. Шовкун Т. М., Мирон І. В. Основи загального землезнавства та ландшафтознавства: навч. посіб. 2-ге вид., перероб. і допов. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2023. 95 с. URL: http://lib.ndu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/3076/1/Основи%20заг%20з-ва%20та%20ландш..pdf

7 Яворський Б. І., Карабінюк М. М. Ландшафтознавство: навч.-метод. посіб. Ужгород: Говерла, 2023. 104 с. URL: https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/51506

***Допоміжна література***

1. Біла книга 2021. Оборонна політика України : інформ. бюл. / підгот. робочою групою фахівців М-ва оборони України, Ген. штабу Збройних Сил України та Адміністрації Держ. спец. служби транспорту, 2021. 34 с. URL: <https://archive.r2p.org.ua/wp-content/uploads/2020/10/white_book_risks_3p-consortium.pdf>

2. Зварич Н. М., Стадник І. Я. Методичні вказівки до виконання практичної роботи з курсу «Техноекологія та цивільна безпека» за темою «Оцінка хімічної обстановки при аваріях на хімічно небезпечних об'єктах з викидом (виливом) небезпечних хімічних речовин» для студентів усіх напрямків і форм навчання, 2021. 20 с. URL: <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/lib/35305>

3. Корнус А. О. Теорія фізичної географії і раціональне природокористування (курс лекцій): навч. посіб. Суми: Інститут стратегій інноваційного розвитку і трансферу знань, 2023. 176 с. URL: <http://aokornus.at.ua/BOOKS/Laboratorni_roboty.pdf>

4. Цимбалюк І. О. Інвестиційне забезпечення сталого розвитку: навч. посіб. Луцьк: Вежа-Друк, 2023. 244 с. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/23341>

5. Шевчук Л. М., Герасимчук О.Л., Васільєва Л.А. Аналіз та оцінка надзвичайних ситуацій, повʼязаних з повенями в Україні. **Географія та туризм. Вип. 76., 2024. С. 44-52.** URL: <http://www.geolgt.com.ua/images/stories/zbirnik/vipusk76/v767.pdf>

**6. Васільєва Л.А., Шевчук Л.М., Герасимчук О.Л.** [Передумови виникнення надзвичайних ситуацій природного і техногенного характеру на території Житомирської області](https://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2023/6/2.pdf). Екологічні науки. 6 (51). 2023. С. 14-16. URL: <http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2023/6/2.pdf>

**Інформаційні ресурси в Інтернеті**

1. Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС України)

URL: https://dsns.gov.ua/

2. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України

URL: https://mepr.gov.ua/

3. Державне агентство водних ресурсів України

URL: https://www.davr.gov.ua/

4. Український гідрометеорологічний центр

URL: https://meteo.gov.ua/

5. United Nations Office for Disaster Risk Reduction (UNDRR)

URL: https://www.undrr.org/

6. European Commission - European Civil Protection and Humanitarian Aid Operations

URL: https://ec.europa.eu/echo/

7. World Health Organization (WHO) - Emergencies

URL: https://www.who.int/emergencies/en/

8. The International Disaster Database (EM-DAT)

URL: https://www.emdat.be/

9. PreventionWeb - Knowledge platform for disaster risk reduction

URL: https://www.preventionweb.net/

10. Global Disaster Alert and Coordination System (GDACS)

URL: https://www.gdacs.org/

11. European Environment Agency

URL: https://www.eea.europa.eu/

12. United States Environmental Protection Agency (EPA)

URL: https://www.epa.gov/

13. National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA)

URL: https://www.noaa.gov/

14. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

URL: https://www.ipcc.ch/

15. European Flood Awareness System (EFAS)

URL: https://www.efas.eu/