

Лекція 1. «Вступ до сучасної екології. Екологічний імператив XXI століття»

Освітній рівень: третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти

Спеціальність: Е2 Екологія

Тип заняття: лекція

Тривалість: 2 академічні години

План лекції

1. Екологія як наука: становлення та сучасне розуміння
 2. Предмет, об'єкт і завдання сучасної екології
 3. Основні екологічні поняття
 4. Глобальні екологічні проблеми сучасності
 5. Екологічний імператив XXI століття
 6. Концепція сталого розвитку
 7. Роль екологічної науки та екологічної освіти у сучасному суспільстві
-

1. Екологія як наука: становлення та сучасне розуміння

Термін «екологія» був запропонований німецьким біологом Ернст Геккель у 1866 році. Походить від грецьких слів *oikos* — дім, оселя та *logos* — наука, вчення. Спочатку екологія розглядалася як біологічна дисципліна, що вивчає взаємодію живих організмів із середовищем існування.

У XX–XXI століттях екологія перетворилася на комплексну міждисциплінарну науку, яка об'єднує біологічні, географічні, хімічні, соціальні, економічні та технічні аспекти взаємодії людини й довкілля.

Сучасна екологія досліджує:

- закономірності функціонування екосистем;
 - вплив природних і антропогенних чинників;
 - екологічну безпеку;
 - раціональне природокористування;
 - механізми збереження біорізноманіття;
 - наслідки глобальних екологічних змін.
-

2. Предмет, об'єкт і завдання сучасної екології

Об'єкт екології

Об'єктом екології є екосистеми різного рівня організації:

- організми;
- популяції;
- угруповання;
- екосистеми;
- біосфера.

Предмет екології

Предметом екології є закономірності взаємодії живих організмів між собою та з навколишнім середовищем.

Основні завдання сучасної екології

- вивчення структури та функціонування екосистем;
- оцінювання стану довкілля;
- прогнозування екологічних змін;
- збереження біорізноманіття;
- розроблення засад екологічно безпечного природокористування;
- формування екологічної культури суспільства.

3. Основні екологічні поняття

Біосфера

Біосфера — оболонка Землі, у межах якої існує життя. Вчення про біосферу було розвинене Володимир Вернадський.

Екосистема

Екосистема — сукупність живих організмів та середовища їх існування, пов'язаних між собою потоками речовини та енергії.

Біорізноманіття

Біорізноманіття — різноманітність живих організмів на всіх рівнях організації життя.

Антропогенний вплив

Антропогенний вплив — зміни природного середовища, спричинені діяльністю людини.

4. Глобальні екологічні проблеми сучасності

На початку XXI століття людство зіткнулося з низкою глобальних екологічних викликів.

Зміна клімату

Однією з найбільш небезпечних проблем є глобальна зміна клімату, спричинена зростанням концентрації парникових газів в атмосфері.

Основні наслідки:

- підвищення середньої температури;
- танення льодовиків;
- підвищення рівня Світового океану;
- збільшення кількості екстремальних погодних явищ.

Втрата біорізноманіття

Інтенсивна господарська діяльність призводить до:

- руйнування природних екосистем;
- скорочення чисельності видів;
- деградації середовищ існування.

Забруднення довкілля

Забруднення атмосферного повітря, водних ресурсів і ґрунтів негативно впливає на:

- здоров'я населення;
- функціонування екосистем;
- якість природних ресурсів.

Деградація земель

Нераціональне землекористування спричиняє:

- ерозію ґрунтів;
- виснаження земель;
- опустелювання окремих територій.

5. Екологічний імператив XXI століття

Поняття «екологічний імператив» означає необхідність підпорядкування діяльності людини законам природи та принципам екологічної безпеки.

Екологічний імператив передбачає:

- усвідомлення меж природних ресурсів;
- відповідальне природокористування;
- мінімізацію негативного впливу на довкілля;
- пріоритет збереження життя і здоров'я людини;
- гармонізацію взаємовідносин суспільства і природи.

У сучасних умовах екологічний імператив стає необхідною умовою виживання людства.

6. Концепція сталого розвитку

Концепція сталого розвитку була сформульована у доповіді Всесвітня комісія ООН з навколишнього середовища і розвитку «Наше спільне майбутнє» (1987).

Сталий розвиток — це розвиток, який забезпечує потреби сучасного покоління без загрози для можливостей майбутніх поколінь задовольняти власні потреби.

Основні складові сталого розвитку:

- економічна;
- соціальна;
- екологічна.

Реалізація принципів сталого розвитку передбачає:

- раціональне використання ресурсів;
 - впровадження екологічних технологій;
 - розвиток відновлюваної енергетики;
 - екологізацію виробництва;
 - формування екологічної свідомості.
-

7. Роль екологічної науки та освіти у сучасному суспільстві

Екологічна освіта є важливим чинником формування екологічної культури та відповідального ставлення до довкілля.

Основні завдання екологічної освіти:

- формування екологічного мислення;
- усвідомлення взаємозалежності людини і природи;
- розвиток навичок екологічно відповідальної поведінки;
- підготовка фахівців у сфері охорони довкілля.

Сучасний еколог повинен володіти:

- системним мисленням;
- навичками аналізу екологічних процесів;

- знаннями у сфері природоохоронного законодавства;
 - вмінням оцінювати екологічні ризики.
-

Висновки

Сучасна екологія є однією з ключових наук XXI століття. Вона формує наукові основи взаємодії суспільства і природи та спрямована на забезпечення екологічної безпеки й сталого розвитку.

Глобальні екологічні виклики потребують:

- міжнародної співпраці;
- розвитку екологічної науки;
- формування екологічної свідомості;
- впровадження принципів сталого розвитку у всі сфери суспільного життя.

Екологічний імператив XXI століття визначає необхідність переходу людства до відповідального та екологічно безпечного розвитку.

Рекомендована література:

- Голубець М. А. Екосистемологія. Львів : Поллі, 2000. 316 с.
- Кучерявий В. О. Екологія : підручник. Львів : Світ, 2001. 500 с.
- Одум Ю., Баррет Г. Основи екології. Київ : Либідь, 2009. 558 с.
- Вернадський В. І. Біосфера і ноосфера. Київ : Наукова думка, 2005. 352 с.
- Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being : Synthesis. Washington, DC : Island Press, 2005. 155 p.
- IPCC. Climate Change 2023: Synthesis Report. Geneva : IPCC, 2023.
- Global Biodiversity Outlook 5. Montreal : Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2020. Silent Spring / Carson R. Silent Spring. London : Penguin Classics, 2022. 336 p. ISBN 9780141184944. URL: [Penguin Classics edition of Silent Spring](#)
- Про охорону навколишнього природного середовища : Закон України від 25.06.1991 р. № 1264-XII.
- Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations, 2015.

Тест

до лекції «Вступ до сучасної екології. Екологічний імператив XXI століття»

Для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Спеціальність: Е2 Екологія

Частина I. Тестові завдання з однією правильною відповіддю

1. Екологія як наука вивчає:

- а) лише охорону природи;
- б) взаємодію живих організмів між собою та з довкіллям;
- в) виключно кліматичні процеси;
- г) тільки вплив людини на природу.

2. Автором терміна «екологія» є:

- а) Чарльз Дарвін;
- б) Володимир Вернадський;
- в) Ернст Геккель;
- г) Юджин Одум.

3. Основною особливістю сучасної екології є:

- а) ізолюваність від інших наук;
- б) міждисциплінарний характер;
- в) орієнтація лише на теоретичні дослідження;
- г) вивчення лише природних екосистем.

4. Екологічний імператив XXI століття передбачає:

- а) максимальне використання природних ресурсів;
- б) пріоритет економічного розвитку над довкіллям;
- в) необхідність узгодження діяльності людини з екологічними законами;
- г) відмову від технологічного прогресу.

5. Концепція сталого розвитку ґрунтується на:

- а) перевазі промисловості;
- б) балансі економічних, соціальних та екологічних інтересів;
- в) необмеженому використанні ресурсів;
- г) скороченні наукових досліджень.

6. Біосфера — це:

- а) оболонка Землі, де існує життя;
- б) сукупність лише лісових екосистем;
- в) атмосфера Землі;
- г) територія природоохоронних об'єктів.

7. Одним із глобальних екологічних викликів сучасності є:

- а) зменшення кількості мінералів;
- б) урбанізація;

- в) зміна клімату;
- г) розвиток інформаційних технологій.

8. Антропогенний вплив — це:

- а) природні зміни екосистем;
- б) вплив людини на довкілля;
- в) сезонні зміни клімату;
- г) геологічні процеси.

9. Основою екологічного мислення є:

- а) домінування людини над природою;
- б) розуміння взаємозв'язків у природі;
- в) використання природи без обмежень;
- г) ігнорування екологічних ризиків.

10. Одним із принципів екологічної безпеки є:

- а) запобігання негативному впливу на довкілля;
- б) максимізація споживання ресурсів;
- в) скорочення природоохоронних територій;
- г) пріоритет короткострокової вигоди.

11. Екосистема включає:

- а) лише живі організми;
- б) лише абіотичні чинники;
- в) живі організми та середовище їх існування;
- г) лише людину та її діяльність.

12. Ноосфера — це:

- а) сфера промислового виробництва;
- б) новий етап розвитку біосфери, пов'язаний із діяльністю людини;
- в) атмосфера Землі;
- г) сукупність усіх екосистем.

13. Яке твердження є правильним?

- а) природні ресурси є невичерпними;
- б) екологічні проблеми мають локальний характер;
- в) людська діяльність може змінювати глобальні процеси;
- г) технічний прогрес не впливає на довкілля.

14. Основною метою екологічної освіти є:

- а) формування екологічної свідомості;
- б) збільшення споживання ресурсів;
- в) розвиток лише технічних навичок;
- г) підготовка до промислової діяльності.

15. До відновлюваних природних ресурсів належать:

- а) нафта;
 - б) природний газ;
 - в) сонячна енергія;
 - г) кам'яне вугілля.
-

Частина II. Завдання на встановлення відповідності

16. Встановіть відповідність між поняттями та їх визначеннями

| Поняття | Визначення |
|------------------------|--|
| 1. Біосфера | А. Сукупність живих організмів і середовища |
| 2. Екосистема | Б. Вплив діяльності людини |
| 3. Антропогенний вплив | В. Оболонка Землі, де існує життя |
| 4. Сталий розвиток | Г. Гармонійне поєднання економічних, соціальних та екологічних інтересів |

17. Встановіть відповідність між глобальною проблемою та її наслідком

| Проблема | Наслідок |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 1. Зміна клімату | А. Втрата видового різноманіття |
| 2. Забруднення вод | Б. Підвищення рівня Світового океану |
| 3. Вирубання лісів | В. Дефіцит якісної питної води |
| 4. Втрата біорізноманіття | Г. Порушення екологічної рівноваги |

Частина III. Відкриті питання

18. Поясніть сутність поняття «екологічний імператив».

19. Чому екологічні проблеми мають глобальний характер? Наведіть приклади.

20. Яку роль відіграє екологічна освіта у формуванні сучасного суспільства?

Частина IV. Дискусійні та аналітичні завдання

21. Проаналізуйте один із сучасних екологічних викликів (зміна клімату, деградація ґрунтів, забруднення вод, втрата біорізноманіття тощо) та запропонуйте можливі шляхи його вирішення.

22. Чи може технологічний прогрес одночасно бути причиною і вирішенням екологічних проблем? Аргументуйте відповідь.

Ключі до тестових завдань

1 – б

2 – в

3 – б

4 – в

5 – б

6 – а

7 – в

8 – б

9 – б

10 – а

11 – в

12 – б

13 – в

14 – а

15 – в

16. 1–В; 2–А; 3–Б; 4–Г

17. 1–Б; 2–В; 3–Г; 4–А

•