

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чорноморський національний університет імені Петра Могили
Навчально-науковий медичний інститут
Кафедра екології



2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
GLOBAL ENVIRONMENTAL CHANGE AND ENVIRONMENTAL
MANAGEMENT IN EU

	назва
статус дисципліни	вибіркова
	нормативна чи вибіркова
галузі знань	10 «Природничі науки»
	(шифр і назва галузі знань)
спеціальності	101 «Екологія»
	(код і найменування спеціальності)

Розробник	Анна АЛЕКСЄЄВА
Завідувач кафедри екології	Людмила ГРИГОР'ЄВА
Гарант освітньої програми	Людмила ГРИГОР'ЄВА
Директор інституту	Олена КУЗНЕЦОВА
Начальник НМВ	Сергій ШКІРЧАК

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни
Найменування дисципліни	Global environmental change and environmental management in EU
Галузь знань	10 – Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Освітня програма	Екологія
Рівень вищої освіти	PhD
Статус дисципліни	Нормативна
Курс навчання	II
Навчальний рік	2024-2025
Номер семестру:	4
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	4 кредитів / 120 годин
Структура курсу: – лекції – групові заняття – півгрупові заняття – годин самостійної роботи студентів	Денна форма
	– 20
	– 20
	– 80
Відсоток аудиторного навантаження	33
Мова викладання	англійська
Форма підсумкового контролю	екзамен

2. Мета, завдання та результати вивчення дисципліни

Навчальна дисципліна «Global environmental change and environmental management in EU» входить до блоку дисциплін професійної підготовки в системі підготовки PhD за спеціальністю 101 Екологія.

Метою вивчення дисципліни сформувати у студентів цілісне розуміння глобальних екологічних змін, їхніх причин та наслідків, а також ознайомити з основними принципами, стратегіями та інструментами екологічного менеджменту в Європейському Союзі. Дисципліна спрямована на розвиток навичок аналізу екологічної політики ЄС, оцінку ефективності міжнародних екологічних угод, впровадження сталого розвитку та сучасних екологічних технологій. Особлива увага приділяється адаптації до змін клімату, управлінню природними ресурсами та інтеграції екологічних стандартів у різні сфери економіки та суспільного життя.

Завданнями дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок у майбутніх фахівців відповідно до поставленої мети:

- Формування знань про глобальні екологічні зміни (ознайомлення з основними факторами, що спричиняють зміну клімату, деградацію природних ресурсів та втрату біорізноманіття. Аналіз наслідків екологічних змін для Європейського Союзу та світу).
- Опанування принципів та механізмів екологічного управління в ЄС (вивчення екологічної політики Європейського Союзу, її стратегічних напрямів і законодавчої бази. Аналіз інструментів екологічного менеджменту та їхнього впливу на сталий розвиток)
- **Дослідження міжнародного співробітництва у сфері охорони довкілля** (оцінка ролі ЄС у міжнародних екологічних угодах та програмах. Вивчення механізмів взаємодії між ЄС та міжнародними організаціями у сфері охорони довкілля).
- **Вивчення сучасних екологічних технологій та інновацій** (оцінка впливу міжнародних екологічних ініціатив на довкілля та суспільство).

Перелік **загальних компетентностей** студента після вивчення дисципліни відповідно до освітньо-професійних програм:

- ЗК01 Здатність працювати у міжнародному контексті.

Перелік **фахових компетентностей**:

- СК04 Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у сфері екології та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.
- СК05 Здатність застосовувати сучасні інструменти, електронні інформаційні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності, зокрема для моделювання процесів та прийняття оптимальних рішень у сфері екології, охорони природи та раціонального природокористування.

Відповідно до освітньо-професійної програми зазначеної спеціальності очікувані **програмні результати навчання (ПРН)** включають уміння:

- РН03 Вільно презентувати та обговорювати державною та іноземною мовами з дотриманням норм академічної етики результати досліджень, наукові та прикладні проблеми з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних вітчизняних та міжнародних наукових виданнях
- РН05 Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику з врахуванням соціальних, етичних, економічних, екологічних та правових аспектів

3. Програма навчальної дисципліни

№ теми	Теми	Лекції	Практичні (семінарські, лабораторні, півгрупові)	Самостійна робота
1	2	3	4	5
1.	United Nations (UN) Sustainable Development Goals (SDGs) and environmental challenges	1	-	6
2.	Goal 15: Life on land. Terrestrial ecosystems. Sustainable forest management. Desertification. Land degradation. Biodiversity loss. Legislation. Targets and indicators	2	2	7
3.	Goal 14: Life below water. Marine ecosystems and the Ecosphere. Marine resources. Threats. Legislation. Targets and indicators	2	2	7
4.	Goal 13: Climate action. Climate impacts. Carbon cycle. Greenhouse gasses. Climate change. Consequences. Legislation. Targets and indicators.	2	2	7
5.	Goal 6: Clean water and sanitation. Water cycle. Watershed ecosystems. Integrated water resource management (IWRM). Legislation. Targets and indicators	2	2	7
6.	Goal 7: Affordable and clean energy. Goal 11: Sustainable cities. Conclusions.	1	2	7
7.	Forming EU environmental policy	1	-	6
8.	EU sustainable development strategy	1	2	7
9.	EU legislation on air protection	1	2	7
10.	EU legislation on water protection and control	1	2	7
11.	EU legislation on solid waste management	1	2	7
12.	General characteristics of technical regulation in the EU	3	2	7
Всього за курсом		20	20	80

Розділ 4. Зміст навчальної дисципліни

4.1. План лекцій

№ з/п	Тема заняття / план
1.	United Nations (UN) Sustainable Development Goals (SDGs) and environmental challenges
2.	Goal 15: Life on land. Terrestrial ecosystems. Sustainable forest management. Desertification. Land degradation. Biodiversity loss. Legislation. Targets and indicators
3.	Goal 14: Life below water. Marine ecosystems and the Ecosphere. Marine resources. Threats. Legislation. Targets and indicators
4.	Goal 13: Climate action. Climate impacts. Carbon cycle. Greenhouse gasses. Climate change. Consequences. Legislation. Targets and indicators.
5.	Goal 6: Clean water and sanitation. Water cycle. Watershed ecosystems. Integrated water resource management (IWRM). Legislation. Targets and indicators
6.	Goal 7: Affordable and clean energy. Goal 11: Sustainable cities. Conclusions.
7.	Forming EU environmental policy 8 Environmental Action Programs
8.	EU sustainable development strategy Europe 2020 Strategy. Circular Economy Strategy and the European Green Deal. EU Sustainability Indicators
9.	EU legislation on air protection Strategic programs and conventions. Structure of the EU regulatory framework for air quality. Standardization of air quality indicators in the EU. Standardization of emissions in the EU. Informing citizens about air quality. State of Ukraine's European integration in the field of air protection
10.	EU legislation on water protection and control EU Water Framework Directive. Urban Waste Water Treatment Directive Directive on the quality of surface water intended for the abstraction of drinking water Directives on the quality of water intended for human consumption Implementation of EU legislation on water protection in the legislative field of Ukraine
11.	EU legislation on solid waste management EU strategic documents on waste management. Structure of the EU regulatory framework on waste management. EU Waste Framework Directive, waste management hierarchy Regulation of waste generation, disposal and transportation in EU countries. EU policy on hazardous substances and nuclear waste. Plastic waste management. Implementation of EU legislation on solid waste management into the legislative field of Ukraine
12.	General characteristics of technical regulation in the EU Basic terms of technical regulation. Technical regulation in the European Union International standards ISO. European standards EN. National standards of EU member states. Standardization in Ukraine. Certification of goods and services in the EU

4.2. План практичних занять

№ з/п	Тема заняття
1	Goal 15: Life on land. Terrestrial ecosystems. Sustainable forest management. Desertification. Land degradation. Biodiversity loss. Legislation. Targets and indicators
2	Goal 14: Life below water. Marine ecosystems and the Ecosphere. Marine resources. Threats. Legislation. Targets and indicators
3	Goal 13: Climate action. Climate impacts. Carbon cycle. Greenhouse gasses. Climate change. Consequences. Legislation. Targets and indicators.
4	Goal 6: Clean water and sanitation. Water cycle. Watershed ecosystems. Integrated water resource management (IWRM). Legislation. Targets and indicators
5	Goal 7: Affordable and clean energy. Goal 11: Sustainable cities. Conclusions.
6	EU sustainable development strategy
7	EU legislation on air protection
8	EU legislation on water protection and control
9	EU legislation on solid waste management
10	General characteristics of technical regulation in the EU

4.3. Завдання для самостійної роботи

Передбачаються такі види самостійної роботи:

1. Підготовку до практичних занять;
2. Підготовку і захист письмових індивідуальних робіт: індивідуальної пошукової роботи;
3. Підготовку до підсумкового контролю знань за контрольними питаннями.

Важливе значення в керівництві самостійною роботою студентів відводиться індивідуальним та груповим консультаціям, їх мета – допомогти студентам у вивченні того чи іншого питання, в правильній організації самостійної роботи над вивченням предмета.

Успішність підготовки до практичних занять і складання екзамену значною мірою залежить від організації самостійної роботи. Для здійснення самостійної роботи студентам рекомендується ознайомитись з навчально-методичною літературою, перелік якої наведено в списку рекомендованої літератури, а також публікаціями періодичних видань. Рекомендовану літературу необхідно вивчати систематично, згідно із списком і в такій послідовності:

- а) ознайомитись за робочою програмою із змістом кожної теми;
- б) засвоїти навчальний матеріал, що відноситься до конкретної теми;
- в) дати відповідь на контрольні запитання відповідної теми;
- г) виписати всі незрозумілі питання для розгляду їх на консультації.

При вивченні навчального матеріалу необхідно використовувати звіти підприємств і інші джерела інформації, аналізуючи зміни показників за методикою, поданою в підручниках.

За результатами контролю студентам виставляють оцінки в журналах поточної успішності за бальною системою модульно-рейтингового контролю. Підсумковий контроль знань у вигляді екзамену здійснюється за контрольними питаннями.

Теми індивідуальної пошукової роботи

1. Глобальні екологічні зміни: причини та наслідки

- Вплив зміни клімату на біорізноманіття Європи.
- Деградація земель і опустелювання: виклики для країн ЄС.
- Забруднення водних ресурсів у Європі: глобальні та локальні аспекти.
- Зміни в циркуляції океанічних течій та їхній вплив на клімат Європи.
- Вплив промислового розвитку на якість повітря в країнах ЄС.

2. Політика ЄС у сфері екологічного менеджменту

- Європейський зелений курс (European Green Deal): основні цілі та механізми реалізації.
- Стратегії ЄС щодо зменшення викидів парникових газів до 2050 року.
- Відновлювана енергетика в ЄС: тенденції та виклики.
- Політика ЄС щодо боротьби з пластиковими відходами.
- Екологічна безпека та управління ризиками у країнах Європейського Союзу.

3. Законодавство ЄС у сфері екологічного управління

- Вплив Директиви ЄС про якість повітря на екологічну політику країн-членів.
- Виконання Паризької угоди: роль ЄС у глобальному процесі.
- Оцінка впливу на довкілля (EIA) у Європейському Союзі: практика та виклики.
- Впровадження принципу "забруднювач платить" у країнах ЄС.
- Роль судових інституцій ЄС у вирішенні екологічних спорів.

4. Інновації та технології в екологічному управлінні

- Роль цифрових технологій у моніторингу змін клімату в ЄС.
- Smart cities як модель сталого розвитку європейських міст.
- Використання дронів для моніторингу екологічних змін у Європі.
- Застосування екологічних стандартів у будівництві в ЄС.
- Воднева енергетика як альтернатива традиційним джерелам енергії.

5. Міжнародне співробітництво та роль ЄС у глобальному екологічному управлінні

- Співпраця ЄС та ООН у сфері охорони довкілля.
- Внесок Європейського Союзу у боротьбу з глобальним потеплінням.
- Участь ЄС у міжнародних екологічних угодах (Київський протокол, Паризька угода).
- Підтримка екологічних ініціатив у країнах, що розвиваються: роль ЄС.
- Виклики та перспективи міжнародного екологічного управління в умовах глобалізації.

Вимоги до оформлення індивідуальної пошукової роботи:

Студенти виконують один із запропонованих варіантів **індивідуальної пошукової роботи**. Вибір відповідного варіанту здійснюється за зацікавленістю студента у відповідній тематиці.

Документ, який здається викладачу, складається з:

- титульного листа, на якому вказується назва вищого навчального закладу та його підпорядкування, найменування кафедри, тема, прізвище та ініціали автора роботи, місто, де знаходиться університет та рік виконання;
- основного змісту роботи, у якому відображені завдання, поставлені перед студентом;
- списку використаних джерел.

В основній частині індивідуальної роботи повинно бути висвітлене поставлене питання на достатньому науковому рівні. Загальний обсяг індивідуальної роботи має складати не менше 20 сторінок друкованого тексту. Студент повинен самостійно здійснити підбір нормативно-правових актів, загальної, навчальної, наукової та спеціальної літератури. Індивідуальна робота підписується студентом і вказується дата її виконання. Виконану роботу студент здає згідно із встановленими строками.

Індивідуальна робота має бути виконана англійською мовою.

Вимоги до оформлення індивідуальних письмових робіт: формат А4, поля: ліве – 3 см, праве – 1 см, верхнє та нижнє – по 2 см, розмір шрифту 14 пт, інтервал – 1,5 ст., шрифт Times New Roman.

4.4. Забезпечення освітнього процесу

Для успішного проходження курсу достатньо використання літературних джерел, що знаходяться в бібліотеках університету та міста, мережі Internet, програмне забезпечення – MS Word, Excel.

Студентам дається також можливість використання навчально-наукової літератури з бібліотеки кафедри екології, а також електронних посібників, які завантажено у систему MOODLE.

5. Підсумковий контроль

Перелік питань, що виносяться на іспит з дисципліни

1. Challenges of Climate Change.
2. Main concepts of environmental science. Environment. Environmental factors and components. Sustainable development (SD). Ecosystems. Ecosystem services.
3. United Nations (UN) Sustainable Development Goals (SDGs) and environmental challenges.
4. Sustainable Development Goal 15: Life on land. Terrestrial ecosystems. Sustainable forest management. Desertification. Land degradation. Biodiversity loss. Legislation. Targets and indicators.
5. Sustainable Development Goal 14: Life below water. Marine ecosystems and the Ecosphere. Marine resources. Threats. Legislation. Targets and indicators.
6. Sustainable Development Goal 13: Climate action. Climate impacts. Carbon cycle. Greenhouse gasses. Climate change. Consequences. Legislation. Targets and indicators.
7. Sustainable Development Goal 6: Clean water and sanitation. Water cycle. Watershed ecosystems. Integrated water resource management (IWRM). Legislation. Targets and indicators.
8. Sustainable Development Goal 7: Affordable and clean energy.
9. Sustainable Development Goal 11: Sustainable cities.
10. European Green Deal.
11. The key areas of the Green Deal: Clean energy.
12. The key areas of the Green Deal: Climate action.
13. The key areas of the Green Deal: Sustainable industry.
14. The key areas of the Green Deal: Biodiversity.
15. The key areas of the Green Deal: Sustainable agricultural policy.
16. Ukraine and European Green Deal.

17. Ukraine – EU Cooperation in the spheres of environment protection and climate change (<https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/en/2633-relations/galuzeve-spivrobitnictvo/ohorona-dovkilliya>).

18. The Ukraine-EU cooperation in the field of energy (<https://ukraine-eu.mfa.gov.ua/en/2633-relations/galuzeve-spivrobitnictvo/energetika>).

19. What is EMAS?
20. Tasks of EU legislation on atmospheric air protection
21. EU directives on atmospheric air protection
22. EU directives on the regulation of exhaust gases and emissions from large combustion plants
23. EU-Ukraine Association Agreement (air quality requirements)
24. EU Water Framework Directive
25. EU Waste Water Directive
26. EU Surface Water Directive
27. EU Drinking Water Directive
28. Ukraine's obligations under the EU-Ukraine Association Agreement on water protection and control
29. EU waste management legislation
30. EU general principles on waste management
31. Waste management hierarchy in the EU
32. A brief description of EU waste management directives
33. EU-Ukraine Association Agreement, waste management requirements for Ukraine
34. Tasks of technical regulation and standardization. Technical regulation in the EU
35. International ISO standards
36. European EN standards, harmonized standards
37. National standards of EU countries
38. Sustainable Development Strategy in EU strategic documents
39. Sustainable Development Strategy in Eurostat reports
40. Key indicators of the EU Sustainable Development Strategy
41. EU Europe 2020 Strategy
42. Europe 2020 Strategy Climate/Energy Target 20/20/20
43. EU Circular Economy Strategy
44. European Green Deal
45. Strategic objectives of a climate-neutral Europe
46. EU Bioeconomy Strategy

Приклад екзаменаційного білету

ЕКЗАМЕНАЦІЙНИЙ БІЛЕТ № 0

1. Organizational structures of environmental project management.
2. Specialized UN agencies (UNESCO, WHO, FAO, IAEA, etc.).
3. Association with the EU: waste and resource management.

Затверджено на засіданні кафедри екології

Протокол № _____ від „_____” _____ 20____ року

Завідувач кафедри

Викладач

6. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання

Діагностика результатів навчання включає поточний і підсумковий контроль. Контроль знань студентів здійснюється за 100-бальною шкалою. На іспит відводиться максимальна кількість балів – 40 балів.

№ завдання екзаменаційного білету	Максимальна кількість балів
1	10
2	15
3	15

6.1. Критерії оцінювання для досягнення максимальної кількості балів

Максимальну кількість балів, яку може отримати студент протягом семестру становить 60 балів

№	Вид діяльності (завдання)	Максимальна кількість балів
1	Виступи на семінарських заняттях	40 б. (10*4 б.)
2	Виконання та захист індивідуального пошукового завдання	20 б. (1*20 б.)
Усього протягом семестру		60
3	Екзамен	40
	Всього	100

Критерії оцінювання завдань для досягнення максимальної кількості балів

Вид діяльності (завдання)	Критерії для максимальної кількості балів
Виступи на семінарських заняттях	– Знання матеріалу (2 б.), – Опрацювання додаткової літератури (1 б.), – Активна участь в обговоренні питань семінару (1 б.).
Виконання та захист ІПР	– Велика кількість опрацьованих літературних джерел (5 б.), – Дотримання структури роботи (Зміст, Вступ, Основна частина, Висновки) (6 б.), – Дотримання вимог в оформленні (в т.ч. посилань на літературне джерело) (2 б.), – Наявність власних суджень (5 б.), – Підготовка презентації до роботи (2 б.).

Розгорнуті критерії оцінювання

1. Виступи на семінарських заняттях

Студентові виставляється 4 балів, якщо ним підготовлено повна та розгорнута відповідь.

- Знання матеріалу (2 б.),
- Опрацювання додаткової літератури (1 б.),
- Активна участь в обговоренні питань семінару (1 б.).

2. Виконання та захист ІПР – 20 б.

3. Теоретичне питання:

а) оцінка «відмінно» (20 балів) виставляється студентові, якщо він:

- у повному обсязі (на 100%) відповів на питання, дав розгорнуту зв'язну відповідь на нього, проілюструвавши наведені положення, терміни прикладами; відповідь написано без помилок (або в тексті відповіді наявні незначні відхилення від норм літературної мови);

б) оцінка «добре» (10-19 балів) виставляється студентові, якщо він:

- висвітлив правильно 75% питання, відповідь є зв'язною, логічною, хід думок загалом проілюстровано прикладами; у тексті відповіді наявні мовні (мовленнєві) недоліки (до 3 помилок);

в) оцінка «задовільно» (5-9 балів) виставляється студентові, якщо він:

- виклав 50% обсягу зазначеного питання, загалом розкрив поставлену перед ним проблему, але під час відповіді допустив низку помилок (до 6 помилок), або пропустив важливі факти, або не зміг пояснити сутність того чи іншого явища, терміни і положення проілюстровано прикладами частково;

г) оцінка «незадовільно» (0-4 бали) виставляється студентові, якщо він:

- відповів менше ніж на 50% обсягу поставленого питання або відмовився відповідати (0 балів); порушив точність і логічність висловлювання; не проілюстрував хід власних думок прикладами, факти, викладені у відповіді, не відповідають дійсності або перекручені; відповідь хибує на численні мовні й мовленнєві помилки; порушив правила академічної доброчесності (3 бали).

Рекомендовані джерела інформації

1. Основний вебсайт ЄС: http://europa.eu/index_en.htm
2. База даних права ЄС EUR-Lex: <http://eur-lex.europa.eu/en/index.htm>
3. Договори ЄС: http://europa.eu/eu-law/treaties/index_en.htm
4. Європейський Парламент: <http://www.europarl.europa.eu/portal/en>
5. Політика сусідства ЄС: <http://eeas.europa.eu/enp>
6. Політика сусідства ЄС-Україна: http://eeas.europa.eu/ukraine/index_en.htm
7. Європейська Комісія: http://ec.europa.eu/index_en.htm
8. Генеральний директорат з питань навколишнього середовища: http://ec.europa.eu/dgs/environment/index_en.htm
9. Генеральний директорат з питань клімату: http://ec.europa.eu/dgs/clima/mission/index_en.htm
10. Генеральний директорат з питань енергетики: http://ec.europa.eu/dgs/energy/index_en.htm
11. Генеральний директорат з питань мобільності та транспорту: http://ec.europa.eu/transport/index_en.htm
12. Європейське агентство охорони навколишнього середовища (EEA): <http://www.eea.europa.eu/>
13. United Nations (No date) Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development. A/RES/70/1 <http://sustainabledevelopment.un.org>.
14. UNDP (No date) Sustainable development goals https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development_goals.html
15. The 2024 Europe report of the Lancet Countdown on health and climate change: unprecedented warming demands unprecedented action van Daalen, Kim R et al. The Lancet Public Health, Volume 9, Issue 7, e495 - e522
16. Awewomom, J., Dzeble, F., Takyi, Y.D. et al. Addressing global environmental pollution using environmental control techniques: a focus on environmental policy and preventive environmental management. *Discov Environ* 2, 8 (2024). <https://doi.org/10.1007/s44274-024-00033-5>
17. Susanna Paleari, The EU policy on climate change, biodiversity and circular economy: Moving towards a Nexus approach, *Environmental Science & Policy*, Volume 151, 2024, 103603, ISSN 1462-9011, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2023.103603>.
18. Aydin, M., Sogut, Y. & Erdem, A. The role of environmental technologies, institutional quality, and globalization on environmental sustainability in European Union countries: new evidence from advanced panel data estimations. *Environ Sci Pollut Res* 31, 10460–10472 (2024). <https://doi.org/10.1007/s11356-024-31860-x>
19. Elkhatat, Ahmed, and Shaheen Al-Muhtaseb. 2024. "Climate Change and Energy Security: A Comparative Analysis of the Role of Energy Policies in Advancing Environmental Sustainability" *Energies* 17, no. 13: 3179. <https://doi.org/10.3390/en17133179>