

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІННОВАЦІЙНІ ЗЕЛЕНІ ТЕХНОЛОГІЇ»



Ступінь освіти	бакалавр
Освітньо-професійні програми	Усі, окрім «Екологія» та «Технології захисту навколишнього середовища»
Тривалість викладання	3-й семестр або 5-й семестр
Заняття:	осінній семестр
лекції:	2 години
семінарські заняття:	1 година
Мова викладання	українська

Кафедра, що викладає

Екології та технологій захисту навколишнього середовища



Викладач:

Кулікова Дар'я Володимирівна

доцент, кандидат технічних наук

Персональна сторінка

<https://ecology.nmu.org.ua/ua/Personal/Kulikova.php>

E-mail: Kulikova.d.v@nmu.one

1. Анотація до курсу

Сучасна екологічна ситуація в світі доводить необхідність переходу з техногенного типу економічного розвитку на новий шлях, орієнтований на вирішення проблем навколишнього природного середовища. Останнім часом в наукових і політичних колах активно просувається концепція розвитку «зеленої» економіки.

Одним із пріоритетних напрямків переходу до «зеленої» економіки є активна розробка та впровадження промисловими підприємствами екологічних інновацій.

До екологічних інновацій можна віднести розробку та застосування ресурсозберігаючих технологій, створення екологічно чистих продуктів, впровадження нових способів організації виробництва з найменшим використанням природних ресурсів і мінімальним негативним впливом на компоненти навколишнього природного середовища. Результатом застосування інновацій в природокористуванні є економічний, екологічний, соціальний та інші ефекти.

В даний час цим напрямком займаються безліч країн, що вже перейшли на економіку, яка заснована на екологічних інноваціях або знаходяться на шляху до цього.

2. Мета та завдання курсу

Мета дисципліни полягає в формуванні у здобувачів вищої освіти вмінь та компетентностей, що базуються на інтелектуальній діяльності з точки зору креативного підходу, необхідних для інноваційної, науково-дослідної та виробничої діяльності з розробки та впровадження новітніх технологій захисту компонентів навколишнього природного середовища в професійну діяльність, здатності вирішувати нестандартні завдання та проблеми інноваційного характеру в галузі охорони довкілля та збалансованого природокористування.

3. Результати навчання

- Знати структуру, інструменти, механізми створення та реалізації технологічних рішень, що вимагають впровадження інновацій або просування інновацій в сформованій на практиці діяльності в галузі охорони навколишнього природного середовища.
- Знати порядок доступу до основних джерел та інститутів трансферу інноваційних технологій в галузі охорони навколишнього природного середовища.
- Знати шляхи вдосконалення професійної компетентності для розвитку інноваційної діяльності в галузі охорони навколишнього природного середовища.
- Володіти основними прийомами обробки, аналізу та інтерпретації інформації щодо інновацій як компонента технологій в галузі охорони навколишнього природного середовища та в якості сектора «зеленої» економіки.
- Володіти сучасними можливостями використання Інтернет-ресурсів щодо інновацій в галузі охорони навколишнього природного середовища.
- Вміти характеризувати напрямки, стратегії та перспективи еко-інноваційної діяльності в якості технологій.
- Вміти використовувати базові положення та підходи інноваційної діяльності для управління та просування екологічних («зелених») технологій.
- Володіти ключовими можливостями підготовки ситуативного ресурсно-організаційного супроводження інноваційної діяльності в галузі охорони навколишнього природного середовища на підставі актуальної нормативно-правової бази.
- Вміти виявляти та впроваджувати інноваційні компоненти та механізми в екологічні проекти, виходячи з їхніх ресурсів і мети.
- Вміти просувати інноваційні рішення в галузі охорони навколишнього природного середовища та розуміти практики їхнього впровадження на різному територіальному рівні.

4. Структура курсу

ЛЕКЦІЇ

1. Екологічні інновації як інструмент стійкого розвитку сучасного суспільства

Поняття «екологічні інновації» та його визначення

Класифікація екологічних інновацій

Основні стимули до створення екологічних інновацій

Особливості екологічних інновацій

Складнощі, що виникають при розробці та впровадженні екологічних інновацій

Переваги впровадження екологічних інновацій

Рейтинг країн світу за рівнем екологічної ефективності

Рейтинг країн Європейського Союзу за сукупним індексом еко-інноваційної діяльності

Закордонний досвід застосування екологічних інновацій

Розвиток та впровадження екологічних інновацій в Україні

2. «Зелене» будівництво як інноваційний інструмент підвищення якості навколишнього середовища

Поняття «зелене» будівництво

Завдання та основні принципи «зеленого» будівництва

Найбільш розповсюджені «зелені» технології в будівництві

Поняття «зелений» стандарт

Міжнародні рейтингові системи оцінки об'єктів «зеленого» будівництва

Переваги впровадження «зелених» стандартів і технологій в будівельній галузі

Розвиток «зеленого» будівництва в Україні

3. Інноваційні природоохоронні технології в архітектурі

Типи «зелених» дахів

Устрій «зелених» покрівель

Вимоги, що пред'являються до садів на даху

Переваги та недоліки застосування «зелених» дахів

Екстенсивне та інтенсивне озеленення дахів

Вертикальне озеленення фасадів в сучасній архітектурі

Види вертикального озеленення

Вибір рослин для «зелених» фасадів

Переваги та недоліки вертикального озеленення

4. Енергоефективний будинок як складова інноваційних природоохоронних технологій в будівництві

Класифікація будівель за рівнем їхнього енергоспоживання

Енергозберігаючі будівлі в Україні

Пасивний будинок (Passive House)

Будинки з «нульовим» споживанням енергії (Zero House)

Розумний будинок (Smart House)

Активний будинок (Active House)

Автономний будинок

5. Міста майбутнього як інноваційний інструмент підвищення якості навколишнього середовища

Екопоселення

Smart-City (Розумне місто)

Перспективи розвитку Smart-технологій в Україні та світі

Найбільш «розумні» міста світу та Smart-технології, які вони використовують

6. Декарбонізація енергетичної галузі як інноваційний інструмент підвищення якості навколишнього середовища

Перспективи розвитку альтернативної енергетики в світі та Україні

Перспективи розвитку сонячної енергетики в світі та Україні

Перспективи розвитку плавучої геліоенергетики в світі

Перспективи розвитку вітрової енергетики в світі та Україні
Перспективи розвитку геотермальної енергетики в світі
Перспективи використання хвильової енергії в світі
Можливості та перспективи розвитку біоенергетики в світі та Україні

7. Декарбонізація транспортної галузі як інноваційний інструмент підвищення якості навколишнього середовища

Наслідки негативного впливу транспортного комплексу на навколишнє середовище
Екологізація транспортної галузі
Тренди в галузі «розумного» транспорту та мобільності
Зниження негативного впливу на довкілля за рахунок впровадження екологічних видів транспорту
Поточна ситуація та сценарії розвитку електричного транспорту
Участь найбільших автомобільних концернів у декарбонізації транспортної галузі

СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ

1. Інноваційні природоохоронні проекти об'єктів «зеленого» будівництва, що отримали сертифікат за міжнародною рейтинговою системою оцінки. Інноваційні природоохоронні проекти «зеленої» архітектури
2. Енергоефективні технології при проектуванні та будівництві «зелених» будинків. Проекти енергоефективних будинків
3. Інноваційні проекти міст майбутнього
4. Інноваційні природоохоронні технології в галузі відновлюваних джерел енергії
5. Інноваційні природоохоронні технології в транспортній галузі

5. Технічне обладнання та/або програмне забезпечення*

Використовуються інструментальна база випускової кафедри, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання, дистанційна платформа Moodle.

6. Система оцінювання та вимоги

6.1. Навчальні досягнення здобувачів вищої освіти за результатами вивчення курсу оцінюватимуться за шкалою, що наведена нижче:

Рейтингова шкала	Інституційна шкала
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6.2. Здобувачі вищої освіти можуть отримати **підсумкову оцінку** з навчальної дисципліни на підставі поточного оцінювання знань за умови, якщо набрана кількість балів з поточного опитування та самостійної роботи складатиме не менше 60 балів.

Максимальне оцінювання:

Теоретична частина	Практична частина		Разом
	при своєчасному складанні	при несвоєчасному складанні	
60	40	30	100

Теоретична частина оцінюється за результатами опитування, що містить 3 відкритих запитання.

До кожного семінарського заняття необхідно підготувати повідомлення, зробити презентацію за одним із пунктів завдання, що додається до кожної теми семінару, та захистити підготовані матеріали під час проведення заняття відповідно до розкладу.

6.3. Критерії оцінювання підсумкової роботи

Відкриті запитання оцінюються шляхом співставлення з еталонними відповідями. За кожне питання здобувач отримує **20 балів (разом 60 балів)**.

6.4. Критерії оцінювання семінарських занять

За кожне семінарське заняття здобувач вищої освіти може отримати наступну кількість балів:

8 балів: підготовлено повідомлення, зроблено презентацію, обране завдання, що додається до кожної теми семінару, виконано в повному об'ємі та захищено під час проведення заняття відповідно до розкладу, здобувачем вищої освіти надано відповіді на запитання.

7 балів: підготовлено повідомлення, зроблено презентацію, обране завдання, що додається до кожної теми семінару, виконано в повному об'ємі та захищено під час проведення заняття відповідно до розкладу, здобувачем вищої освіти надано не повні відповіді на запитання.

6 балів: підготовлено повідомлення, зроблено презентацію, обране завдання, що додається до кожної теми семінару, виконано в не повному об'ємі та захищено під час проведення заняття відповідно до розкладу, здобувачем вищої освіти надано відповіді на запитання.

5 балів: підготовлено повідомлення, зроблено презентацію, обране завдання, що додається до кожної теми семінару, виконано в не повному об'ємі та захищено під час проведення заняття відповідно до розкладу, здобувачем вищої освіти надано не повні відповіді на запитання.

4 бали: підготовлено повідомлення або зроблено презентацію, обране завдання, що додається до кожної теми семінару, захищено під час проведення заняття відповідно до розкладу, здобувачем вищої освіти надано відповіді на запитання.

3 балів: підготовлено повідомлення або зроблено презентацію, обране завдання, що додається до кожної теми семінару, захищено під час проведення заняття відповідно до розкладу, здобувачем вищої освіти надано не повні відповіді на запитання.

2 бали: підготовлено повідомлення, зроблено презентацію, обране завдання, що додається до кожної теми семінару, не було захищено під час проведення заняття відповідно до розкладу.

1 бал: підготовлено повідомлення або зроблено презентацію, обране завдання, що додається до кожної теми семінару, не було захищено під час проведення заняття відповідно до розкладу.

7. Політика курсу

7.1. Політика щодо академічної доброчесності

Академічна доброчесність здобувачів вищої освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Академічна доброчесність базується на засудженні практик списування (виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання), плагіату (відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства), фабрикації (вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі). Політика щодо академічної доброчесності регламентується положенням "Положення про систему запобігання та виявлення плагіату у Національному технічному університеті "Дніпровська політехніка".

[https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Положення про систему запобігання та виявлення плагіату.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Положення_про_систему_запобігання_та_виявлення_плагіату.pdf)

У разі порушення здобувачем вищої освіти академічної доброчесності (списування, плагіат, фабрикація), робота оцінюється незадовільно та має бути виконана повторно. При цьому викладач залишає за собою право змінити тему завдання.

7.2. Комунікаційна політика

Здобувачі вищої освіти повинні мати активовану університетську пошту.

Усі письмові запитання до викладачів стосовно курсу мають надсилатися на університетську електронну пошту.

7.3. Політика щодо перескладання

Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

7.4 Політика щодо оскарження оцінювання

Якщо здобувач вищої освіти не згоден з оцінюванням його знань він може опротестувати виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку.

7.5. Відвідування занять

Для здобувачів вищої освіти денної форми відвідування занять є обов'язковим. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба, участь в університетських заходах, академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Про відсутність на занятті та причини відсутності здобувач вищої освіти має повідомити викладача або особисто, або через старосту.

За об'єктивних причин (наприклад, міжнародна мобільність) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням з керівником курсу.

8 Рекомендовані джерела інформації

1. Зелене будівництво: Матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції. – Миколаїв: Видавець Торубара В.В., 2019. – 228 с.
2. Хоменко О.Г. Енергозберігаючі технології в будівництві: Навчальний електронний посібник. – Глухів, 2019. – 118 с.
3. Сталій розвиток міст: Матеріали XII Всеукраїнської науково-технічної конференції. – Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2019. – 391 с.
4. Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті: Матеріали XXI Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 14-15 травня 2020 р.). – Київ: Інтерсервіс, 2020. – 823 с.
5. Відновлювана енергетика та енергоефективність у XXI столітті: Матеріали XXII Міжнародної науково-практичної конференції (Київ, 20-21 травня 2021 р.). – Київ: Інтерсервіс, 2021. – 1104 с.
6. Інноваційні технології в архітектурі і дизайні: Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. – Харків: ХНУБА, 2021. – 690 с.
7. Зелені технології у промисловості: Монографія / І.А. Василенко, Є.В. Чупринов, А.В. Іванченко та ін. – Дніпро: Акцент ПП, 2019. – 366 с.
8. Романко С., Андрусевич Н. Вісім ідей для зелених міст України: Посібник для міст, громад і громадян. – Київ: 350.org, 2020. – 56 с.
9. Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті: Матеріали XIII Міжнародної науково-практичної конференції (Херсон, 25-27 травня 2021 р.). – Херсон: Херсонська державна морська академія, 2021. – 364 с.
10. Пришляк Н.В., Токарчук Д.М., Паламаренко Я.В. Забезпечення енергетичної та екологічної безпеки держави за рахунок біопалива з біоенергетичних культур і відходів: Монографія. – Вінниця: Консоль, 2019. – 248 с.

Інформаційні ресурси

- | | |
|--|---|
| 1. http://ecotechnika.com.ua | Сайти присвячені останнім новинам в галузі інноваційних технологій в сфері екології, раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища |
| 2. http://ecotech.news | |
| 3. http://ekotechnik.in.ua | |
| 4. http://eenergy.com.ua | |
| 5. http://eurohouse.ua | |
| 6. http://e-dim.com.ua | |
| 7. http://ecotown.com.ua | |