



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Екологічна безпека



Шифр та назва спеціальності
183 – Технології захисту
навколишнього середовища

Інститут
ННІ Механічної інженерії і транспорту

Освітня програма
Технології захисту
навколишнього середовища

Кафедра
Хімічна техніка та промислова екологія (154)

Рівень освіти
Бакалавр

Тип дисципліни
Обов'язкова, спеціальна (фахова)

Семестр
5

Мова викладання
Українська

Викладачі, розробники



Філенко Олеся Миколаївна

Olesia.Filenko@khpi.edu.ua

К.т.н., доцент, доцент

Досвід роботи – 21 рік. Автор та співавтор понад 50 наукових та навчально-методичних праць.

Провідний лектор з дисциплін: «Екологічна безпека», «Оцінка впливу на довкілля», «Управління природоохоронними проектами», «Екологічний контроль та аудит», «Стратегічна екологічна оцінка», «Екоінновації в створенні нових технологій»

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Дисципліна спрямована на формування знань з фундаментальних та прикладних аспектів екологічної безпеки довкілля, уміння і навички з використання методів та методик оцінки впливу на навколишнє середовище, визначення ризиків виникнення надзвичайних ситуацій, обробки, аналізу, систематизації та узагальнення інформації.

Мета та цілі дисципліни

Надання майбутнім фахівцям знань щодо головних практичних принципів забезпечення екологічної безпеки; своєчасного виявлення, відновлення порушених екологічних систем і природних комплексів; комплексних показників оцінювання екологічної безпеки акваторій і територій та її прогнозування, виявлення зон екологічної кризи, лиха, катастрофи.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, консультації. Індивідуальне завдання у формі реферату. Підсумковий контроль – екзамен.

Компетентності

СК-1. Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів.

СК-8. Здатність до забезпечення екологічної безпеки.

СК-9. Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.

Результати навчання

РН-7. Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля.

РН-11. Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей.

РН-12. Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки.

РН-14. Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 16 год., самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: "Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище", "Методи контролю шкідливих речовин у зразках повітря, ґрунту, воді та продовольчій сировині"

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій.

На практичних заняттях використовуються репродуктивні та проблемно-пошукові методи навчання, використовується проєктний підхід, ігрові методи та акцентується увага на головних практичних принципах забезпечення екологічної безпеки; своєчасного виявлення, відновлення порушених екологічних систем і природних комплексів; комплексних показників оцінювання екологічної безпеки акваторій і територій та її прогнозування, виявлення зон екологічної кризи, лиха, катастрофи.

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Екологічна безпека і стійкий розвиток людства. Загальні положення екологічної безпеки.

Тема 2. Класифікація надзвичайних ситуацій.

Тема 3. Найважливіші чинники аварій та катастроф в Україні, у країнах ближнього та дальнього зарубіжжя.

Найважливіші чинники аварій та катастроф в Україні. Найважливіші чинники аварій та катастроф в країнах ближнього та дальнього зарубіжжя.

Тема 4. Характерні особливості сучасних і майбутніх, аварій і катастроф

Характерні особливості сучасних надзвичайних ситуацій, аварій і катастроф. Характерні особливості майбутніх надзвичайних ситуацій, аварій і катастроф. Особливо уразливі території, акваторії, об'єкти.

Тема 5. основні методи якісної і кількісної оцінки рівня промислової та екологічної безпеки

Методичні підходи до оцінки ризику. Метод граничнодопустимих величин (ГДВ). Метод оцінки чинників ризику. Картографування розподілу рівнів ризику. Критерій Ешбі. Концепції вимірювання вартості людського життя. Залежність типу «доза-ефект» і її використання під час кількісної оцінки ризику. Класифікація екологічних чинників. Послідовність розрахунку рівнів ризику з використання залежності «доза-ефект». Основні методи кількісної оцінки рівнів ризику надзвичайних ситуацій, аварій і катастроф на екологічно напружених і потенційно небезпечних підприємствах і об'єктах. Правило Фармера. Визначення рівнів ризику за допомогою аналізу «дерево відмов».

Тема 6. Основні види розрахунків, процесів, пов'язаних з надзвичайними ситуаціями, аваріями і катастрофами.

Тема 7. Методи зберігання і транспортування небезпечних речовин.

Зберігання і транспортування небезпечних речовин при високому тиску. Зберігання і транспортування небезпечних речовин при низьких температурах у зрідженому стані.

Тема 8. Організаційні принципи національної системи екологічної безпеки

Тема 9. Організація служби медицини катастроф.

Тема 10. Екологічна безпека в умовах воєнного стану.

Теми практичних занять

Тема 1. Загальні положення, характеристики та принцип побудови державного класифікатора надзвичайних ситуацій.

Тема 2. Методика розрахунку індексів розвитку природних та техногенних надзвичайних ситуацій в Україні.

Тема 3. Оцінення інтегральної загрози екологічній безпеці регіонів України.

Тема 4. Критерії екобезпеки.

Тема 5. Визначення екологічного ризику.

Тема 6. Розрахунок нормативів гранично допустимих викидів шкідливих речовин в атмосферу.

Тема 7. Визначення категорії небезпечності підприємства в залежності від маси, виду та складу забруднюючих речовин, що викидаються в атмосферу.

Тема 8. Визначення показників використання водних ресурсів у виробництві.

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені

Самостійна робота

Курс передбачає самостійне опанування певних тем, для яких студентам надається додаткові матеріали у вигляді відеопрезентації, статей, посилань на сайти для ознайомлення з їх роботою, виконання індивідуального завдання - реферату з публічним захистом.

Література та навчальні матеріали

Основна література

1. Екологічна безпека і контроль: навч. посіб. / С.В. Станкевич, Л.В. Головань, М.Ю. Станкевич; Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. – Харків: Видавництво Іванченка І.С., 2022. – 133 с.

https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/24132/1/NP_Ekologichna%20bezpeka-kontrol_2022.pdf

2. Екологічна безпека та економіка : монографія / М.І. Сокур, В.М. Шмандій, Є.К. Бабець, В.С. Білецький, І.Є. Мельнікова, О.В. Харламова, Л.С. Шелудченко. – Кременчук, ПП Щербатих О.В., 2020 – 240 с.

https://www.researchgate.net/publication/339847190_Ekologichna_bezpeka_ta_ekonomika_monografia_MI_Sokur_VM_Smandij_EK_Babec_VS_Bileckij_IE_Melnikova_OV_Harlamova_LS_Seludchenko_-_Kremencuk_PP_Serbatih_OV_2020_-_240_s

3. Екологічна безпека та цивільний захист: конспект лекцій [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за спеціальністю_121-«Інженерія програмного забезпечення» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: Ю. О. Полукаров, Н. А. Праховнік, О. В. Землянська. – Електронні текстові дані (1 файл: 431 КБ). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 184 с.

https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48223/1/Ekolog_bezpeka.pdf

4. Закон України “Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року” (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2019, № 16, ст.70).

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>

5. Закон України «Про національну безпеку України» URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2469-19#Text>

6. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>

7. Основи екологічної безпеки військ : підручник / С. Р. Артем'єв, О. М. Блекот, В. В. Марущенко [та ін.] ; за ред. С. Р. Артем'єва. – Харків : Підручник НТУ «ХПІ», 2012. – 308 с.

<http://repositc.nuczu.edu.ua/bitstream/123456789/5007/1/EBV.pdf>

8. Постанова КМУ «Про затвердження Порядку створення та використання матеріальних резервів для запобігання і ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій» № 775 від 30.09.2015 р.

<http://www.dsns.gov.ua/ua/Departament-derzhavnogo-naglyadu-takontrolyu-docs.html>

Додаткова література

1. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р. № 1264-ХІІ. Дата оновлення: 10.07.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

2. Порядок планування та фінансування природоохоронних заходів: затв. наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 12.06.2015 р. № 194. URL:

<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0994-15>.

3 “Відбудова України буде найбільшим внеском у підтримку глобального миру – промова Президента на Міжнародній конференції з питань відновлення України в Лугано”, 4 липня, 2022.

<https://www.president.gov.ua/news/vidbudova-ukrayini-bude-najbilshim-vneskom-u-pidtrimku-globa-76261>

4 Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, Land degradation, Sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems [P.R. Shukla, J.Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H. -O. Portner, D.C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S.

Connors, R.van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E.Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley]. IPCC, 2019. 896 pages. <https://www.ipcc.ch/srccl/>

5 Sustainable development report 2022. From Crisis to Sustainable Development:

the SDGs as Roadmap to 2030 and Beyond. Jeffrey Sachs, Guillaume Lafortune, Christian Kroll, Grayson Fuller and Finn Woelm 2022. Cambridg. 494 pages.

<https://www.sustainabledevelopment.report/reports/sustainable-development-report-2022/>

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (40%) та поточного оцінювання (60%).

Екзамен: письмове завдання та усна відповідь.

Поточне оцінювання: практичні заняття – 20%, тести і реферат (по 20%).

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

31.08.2024 р.



Завідувач кафедри
Олексій ШЕСТОПАЛОВ

31.08.2024 р.



Гарант ОП
Тетяна ТИХОМИРОВА