

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ім. Ігоря Сікорського»
Інженерно-хімічний факультет

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан інженерно-хімічного факультету

(назва інституту/факультету)



Євген ПАНОВ

(ім'я, прізвище)

«

09

2020 р.

Системи і методи прийняття рішень в екології

(назва навчальної дисципліни)

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

рівень вищої освіти третій (світньо-науковий)

спеціальність 101 Екологія

(шифр і назва)

освітня програма ОНП Екологія

Ухвалено методичною комісією
інженерно-хімічного факультету

(назва інституту/факультету)

Протокол від 25.09.2020 р. № 1

Голова методичної комісії



(підпис)

Дмитро СІДОРОВ

(ініціали, прізвище)

« 25 »

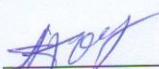
09

2020 р.

Київ – 2020

РОЗРОБНИК ПРОГРАМИ:

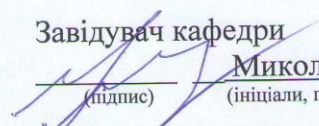
Доцент кафедри Е та ТРП, д.т.н., доц. Хохотва Олександр
Петрович
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)


(підпис)

Програму затверджено на засіданні кафедри екології та технології рослинних
полімерів інженерно-хімічного факультету

Протокол від «16» 09 20 20 року № 3

Завідувач кафедри


(підпис) Микола ГОМЕЛЯ
(ініціали, прізвище)

«16» 09 2020 р.

Вступ

Програму навчальної дисципліни «Системи і методи прийняття рішень в екології»

складено відповідно до освітньої програми ОНП Екологія

рівня вищої освіти третій (освітньо-науковий)

спеціальності 101 Екологія

Навчальна дисципліна належить до циклу професійної підготовки.
(загальної / професійної підготовки)

Статус навчальної дисципліни обов'язкова
(обов'язкова / вибіркова)

Обсяг навчальної дисципліни 4 кредитів ЄКТС.

Міждисциплінарні зв'язки. Навчальній дисципліні «Системи і методи прийняття рішень в екології»

Спеціальність	Навчальні дисципліни передують	Забезпечуються
101	«Організація науково-інноваційної діяльності», «Моделювання стану суцільного середовища».	Виконання та підготовка до захисту дисертацій.

1. Мета навчальної дисципліни

1.1. Мета навчальної дисципліни.

У ХХІ ст. людство зіткнулося з загостренням протиріч між своїми зростаючими потребами і нездатністю біосфери забезпечити їх, не руйнуючись. Світова спільнота намагається розв'язати цю суперечність шляхом переходу до такого цивілізованого розвитку, який не руйнує природної основи економічного розвитку, гарантуючи людству можливість виживання і подальшого сталого розвитку.

Системи екологічної оцінки запланованої діяльності сьогодні використовуються практично у всіх країнах світу багатьма міжнародними організаціями. Екологічна оцінка заснована на простому принципі: легше виявити і запобігти негативним для навколишнього середовища наслідки діяльності на стадії планування, ніж виявити і виправити їх на стадії здійснення. Екологічна оцінка зосереджена на всебічному аналізі можливого впливу запланованої діяльності на навколишнє середовище і використанні результатів цього аналізу для запобігання або пом'якшення екологічного збитку. Вона дозволяє враховувати поряд з економічними екологічні фактори вже на стадії формулювання цілей, планування і прийняття рішень при проведенні тієї чи іншої діяльності.

Роль управлінських рішень, з одного боку, зросла в умовах науково-технічного прогресу і значно розширює можливості людини в досягненні своїх цілей, а з іншого полягає в науковому обґрунтуванні прийнятого рішення, його оптимізації та практичній ефективності.

Дисципліна спрямована на формування у аспірантів системи фундаментальних теоретичних знань і практичних навичок у галузі ідентифікації проблем прийняття екологічних рішень; набуття навичок формалізації та кількісного обґрунтування рішень для наступного використання отриманих знань в науково-дослідній, організаційній, проектній роботі.

Предметом навчальної дисципліни «Системи і методи прийняття рішень в екології» є висвітлення елементів методології прийняття еколого-економічних рішень як в умовах повної інформації, так і в умовах невизначеності і ризику.

Метою вивчення даної дисципліни є формування у аспірантів комплексу знань про механізми управління, розуміння соціально-економічних процесів, що протікають в сучасному виробничому середовищі, методи прийняття рішень з метою підтримання безпечних умов життєдіяльності людини на засадах збереження біосфери в цілому.

Відповідно до мети підготовка докторів філософії за даною спеціальністю вимагає посилення сформованих у аспірантів компетентностей:

- здатність проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових та складних ідей;
- здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу та оцінки сучасних наукових досягнень, генерування нових знань при вирішенні дослідницьких і практичних завдань;
- здатність використовувати у професійній діяльності базові загальні знання з різних наук;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність знаходити, обробляти й аналізувати необхідну інформацію для рішення проблем й прийняття рішень;
- здатність самостійно виконувати науково-дослідну діяльність в екологічній області з використанням сучасних теорій, методів та інформаційно-комунікаційних технологій;
- здатність адаптувати і узагальнювати результати сучасних досліджень в екологічній області для вирішення наукових і практичних проблем;
- здатність виконувати наукові дослідження;
- на основі визначення рівнів екологічних загроз від існуючих виробництв здатність модернізувати систему контролю негативних впливів та розробляти ефективні заходи по захисту навколишнього середовища;
- здатність визначати напрямки вдосконалення організації, управління та модернізації виробництв для забезпечення ефективного ресурсозбереження;
- здатність проводити експертизу існуючих промислових виробництв та інших об'єктів господарювання для визначення рівня ефективності використання сировинних та інших природних ресурсів;
- здатність визначати технофільність природних територій, рівнів техногенного впливу від об'єктів господарської діяльності та на основі порівняльного аналізу розробляти надійну систему охорони природного середовища в умовах сучасного техногенезу;

1.2. Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни «Системи і методи прийняття рішень в екології», аспіранти після її засвоєння мають продемонструвати такі програмні результати навчання:

- знати пріоритетні державні напрями розвитку науки, техніки і технологій у фаховій і суміжних областях;
- демонструвати обізнаність щодо сучасних стратегій охорони навколишнього природного середовища, екологічного законодавства, нормативних документів з охорони навколишнього природного середовища;
- вміти застосовувати знання основ аналізу та синтезу в різних предметних областях, критичного осмислення й розв'язання науково-дослідних проблем;
- професійно обробляти, аналізувати, узагальнювати і науково обґрунтовувати наукові результати досліджень з продукування новітніх теоретичних положень й інноваційних природоохоронних рішень;
- визначати та обґрунтовувати допустимі темпи споживання життєво важливих видів сировини, матеріалів, ґрунтів, водних ресурсів без суттєвого погіршення стану навколишнього середовища;
- розробляти план заходів по надійному контролю техногенних факторів на довкілля, створювати системи захисту довкілля від шкідливих впливів.

2. Зміст навчальної дисципліни

Розділ 1. Державне управління природокористуванням.

Сучасний стан та політика реалізації принципів раціонального природокористування. Макроекономічний аналіз екологічної складової сталого розвитку в національній економіці. Еколого-економічна політика України. Вдосконалення організаційно-економічного механізму використання вторинних ресурсів в регіональному аспекті. Регіональне управління раціональним природокористуванням. Екологічний менеджмент на підприємствах України: реалії та перспективи. Екологічні витрати промислових підприємств: сутність та організація економічного аналізу. Соціально-економічні та екологічні чинники формування державної політики збереження природно-ресурсного потенціалу. Біоресурси як невід'ємний елемент системи економічних відносин. Групи факторів, які сприяють зменшенню біорізноманіття. Механізми врегулювання екологічних конфліктів. Методи і інструменти збереження природно-ресурсного потенціалу. Соціально-екологічні проблеми управління в сучасних умовах. Вплив сучасної екологічної ситуації на економіку і управління. Соціально-екологічні аспекти управління в масштабах держави. Соціально-екологічні аспекти управління персоналом. Соціально-екологічні проблеми управління в Україні.

Розділ 2. Екологічна оцінка та екологічна експертиза.

Принципи та елементи екологічної оцінки. Екологічна оцінка: основні поняття і принципи. Основні елементи екологічної оцінки. Стадії процесу екологічної оцінки. Прогноз і оцінка значущості впливів на навколишнє середовище. Консультації та участь громадськості в процесі екологічної оцінки. Прийняття рішень і післяпроектна оцінка. Розгляд альтернатив. Екологічна оцінка і прийняття рішень. Післяпроектні стадії екологічної оцінки. Стратегічна екологічна оцінка. Місце СЕО в розвитку системи екологічної оцінки. Визначення, зміст і мета проведення СЕО. Можливості та переваги СЕО порівняно з оцінкою впливу на навколишнє середовище. Застосування СЕО: вигоди та витрати. Напрямки розвитку екологічної оцінки. Екологічне обґрунтування передпроектної та проектної документації. Питання охорони навколишнього середовища як складова частина інвестиційного

проекту. Загальні вимоги до екологічної оцінки проекту. Вимоги міжнародних кредитних організацій до екологічного супроводу інвестиційних проектів. Відповідальність учасників процесу екологічної оцінки. Обґрунтування екологічних обмежень в передпроектній та проектній документації.

Розділ 3. Еколого-економічна оптимізація виробництва.

Еколого-економічна оптимізація. Сутність еколого-економічної оптимізації виробництва. Еволюція концептуально-теоретичних основ еколого-економічної оптимізації. Теоретичне обґрунтування прийняття управлінських еколого-економічних рішень. Методичні основи прийняття управлінських еколого-економічних рішень. Синергетичний підхід до вивчення еколого-економічних проблем. «Дерево цілей» управління оптимальним еколого-економічним виробництвом. Оцінка ефективності виконання екологічних програм. Екологічні показники та оцінка ефективності виконання програми. Економічний аналіз виконання екологічних програм. Інтегральна, експертна та рейтингова оцінки ефективності виконання екологічних програм. Практика реалізації еколого-економічних засад. Торфо-болотні ресурси: просторова диференціація та оптимізація. Еколого-економічна ефективність використання меліорованих земель. Шляхи усунення еколого-економічних наслідків в довкіллі після катастрофи на ЧАЕС. Екологічно орієнтована діяльність транснаціональних корпорацій в Україні.

Розділ 4. Прийняття управлінських рішень.

Моделювання ситуацій та розробка рішень. Сутність та класифікація управлінських рішень. Умови прийняття управлінських рішень. Основні етапи процесу прийняття рішення. Методи прийняття управлінських рішень.

Рішення як елемент системи управління. Стратегічні рішення та області їх прийняття. Структурованість управлінських рішень. Залежність управлінських рішень від внутрішнього стану організації. Прийняття управлінських рішень у різних умовах середовища. Середовище прийняття управлінських рішень. Прийняття управлінського рішення в умовах визначеності. Прийняття рішення в умовах невизначеності, ризику або загрози. Експертні методи прийняття рішень при забезпеченні екологічної безпеки. Поняття про екологічну безпеку. Основні стадії експертного опитування. Підбір експертів. Сучасна теорія вимірювань та експертних оцінок. Математичні методи аналізу експертних оцінок. Управління ризиками в техносфері. Проблематика «ризик-менеджменту» в техносфері. Концепції управління ризиками в техносфері. Структура поняття «ризик» і види ризику в техносфері. Концепції ризику: «ризик суб'єкта» і «ризик об'єкта». Концептуальні джерела ризику.

3. Заплановані види навчальної діяльності та методи навчання

Лекційні та практичні заняття проводяться за класичною методикою викладання. Заняття проводяться у навчальних групах чисельністю до 10 аспірантів.

Дисципліна вивчається шляхом аудиторного прослуховування лекцій, повторення та практичного закріплення пройденого матеріалу на практичних заняттях, детального вивчення пройденого матеріалу в домашніх умовах, самостійного вивчення ряду тем при ознайомленні із сучасними науковими публікаціями та патентами.

Для забезпечення аспірантів методичною літературою розроблено курс лекцій.

Розроблено рейтингову систему оцінювання успішності засвоєння аспірантами навчального матеріалу з дисципліни.

4. Оцінювання результатів навчання

Семестрова атестація проводиться у вигляді заліку. Для оцінювання результатів навчання застосовується 100-бальна рейтингова система та університетська шкала.

Заохочувальні бали можуть нараховуватись викладачем виключно за виконання творчих робіт з дисципліни або додаткового проходження он-лайн профільного курсу з отриманням відповідного сертифікату:

- <https://www.coursera.org/learn/problem-solving>.

Але їхня сума не може перевищувати 25 % від рейтингової шкали.

Штрафні бали в рамках навчальної дисципліни не передбачені.

5. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Еколого-економічні засади раціонального природокористування: теорія та практика реалізації: кол. моногр. / за заг. ред. д-ра екон. наук, проф. О. М. Стрішенець. – Луцьк: Вежа-Друк, 2015. – 236 с.
2. Теорія прийняття рішень: підручник. / за заг. ред. М. П. Бутка – К. : «Центр учбової літератури», 2015. – 360 с.
3. Караєва Н. В. Еколого-економічна оптимізація виробництва: інформаційна підтримка прийняття рішень. – К. : НТУУ «КПІ», 2016. – 115 с.
4. Прийняття управлінських рішень: навч. посібник / за ред. Ю.Є. Петруні. – Дніпропетровськ: Університет митної справи та фінансів, 2015. – 209 с.

Додаткова література

1. Калашник С.Д. Социально-экономические и экологические факторы формирования государственной политики сохранения природно-ресурсного потенциала / С.Д. Калашник, В.В. Сабадаш // Механізм регулювання економіки, 2008, № 3, Т. 2, С. 31-43.
2. Орлов А.И. Менеджмент: Учебник. – М.: "Изумруд", 2003.
3. Черп О.М. Экологическая оценка и экологическая экспертиза / О.М. Черп, В.Н. Виниченко, М.В. Хотулёва, Я.П. Молчанова, С.Ю. Дайман // Издательство: М.: Социально-экологический Союз, 2001. – 312 с.
4. Экологическая экспертиза: учеб. пособие для студ. учреждений высш. проф. образования / под ред. В. М. Питулько. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 528 с.
5. Орлов А.И. Проблемы управления экологической безопасностью. Учебное пособие. Второе электронное издание, исправленное и дополненное. Москва, 2002.
6. Федорец А. Г. Менеджмент техносферной безопасности: учебное издание. – М.: АНО «ИБТ», 2016 г. – 596 с.

7. Кравченко С. Участие общественности в принятии стратегических решений по вопросам охраны окружающей среды. Европейское экологическое бюро. Бельгия, 2003. 43 с.
8. Іванова Т. В. Сутність механізму державного регулювання природокористування та охорони довкілля / Т. В. Іванова // Інвестиції: практика та досвід. - 2011. - № 4. - С. 95-98.
9. Андрусяк Н.С. Екологічний менеджмент і аудит: навч. посібник / Н.С. Андрусяк – Чернівці: Видавничий дім „РОДОВІД”, 2013. – 195 с.
10. Марушевський Г. Б. Стратегічна екологічна оцінка: навч. посіб. / Г. Б. Марушевський. – К. : К.І.С., 2014. – 88 с.
11. Адаменко Я.О. Оцінка впливів на навколишнє середовище: навч. посібник/. Я.О. Адаменко – Івано-Франківськ: Симфонія форте, 2014.-283с.
12. Сталий розвиток: еколого-економічна оптимізація територіально-виробничих систем: навч. посібник / за заг. ред. І. В. Недін. – Суми : Університетська книга, 2008. – 384 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України - <https://mepr.gov.ua/>
Промислова екологія. Спільнота фахівців-екологів - <http://www.eco.com.ua/>
Професійна Асоціація Екологів України (ПАЕУ) - <https://paeu.com.ua/>