



Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Чернігівська політехніка»
Навчально-науковий інститут менеджменту, харчових
технологій та торгівлі
Кафедра харчових технологій та екології
СИЛАБУС

ОК 10 – Охорона навколишнього середовища

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Челябієва В.М.
(підпис) (прізвище та ініціали)

« 4 » 06 20 24 р.

Розробник (-и): Буяльська Н.П., доцент каф. харчових технологій та екології, кандидат технічних наук, доцент

(підпис)

Силабус навчальної дисципліни обговорено на засіданні кафедри харчових технологій та екології

Протокол від « 04 » 06 2024 р. № 6

Узгоджено з гарантом освітньої програми:

(підпис)

Челябієва В.М.
(прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація про дисципліну.

Тип дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	українська
Рік навчання та семестр	1-ий рік навчання (2 семестр) ОП «Харчові технології та інженерія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Викладач (-і)	Буяльська Наталія Павлівна, доцент каф. харчових технологій та екології, доцент, кандидат технічних наук
Профайл викладача (-ів)	https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=wS15YTYAAAAJ
Контакти викладача	buialska@gmail.com

2. Анотація курсу. Курс «Охорона навколишнього середовища» спрямований на вивчення основних екологічних понять та законів; сучасних екологічних проблем; антропогенних забруднень навколишнього середовища, основних забруднювачів атмосфери, гідросфери та ґрунту та їх нормування; методів очистки повітря, стічних вод; проблеми утилізації відходів. На лабораторних роботах здобувачі вищої освіти опановують вміння та навички проведення екологічних досліджень з оцінки забрудненості навколишнього середовища.

3. Мета та цілі курсу. Метою вивчення навчальної дисципліни «Охорона навколишнього середовища» є формування у здобувачів вищої освіти прагнення до збереження навколишнього середовища; системи знань про основні закономірності взаємодії людини, суспільства і природи; особливості впливу антропогенних факторів на довкілля; основні напрями і методи знешкодження шкідливих викидів; утилізацію відходів в харчовій промисловості; методики розрахунків екологічного збитку за забруднення навколишнього середовища.

Під час вивчення освітньої компоненти здобувач вищої освіти набуває:

загальні компетенції:

К02. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

К10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

4. Результати навчання. Під час вивчення дисципліни здобувач вищої освіти досягає або вдосконалює програмні результати навчання, передбачені освітньою програмою, а саме:

ПР02. Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

ПР17. Організувати процес утилізації відходів та забезпечувати екологічну чистоту виробництва.

5. Пререквізити. -

6. Обсяг курсу.

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	16 годин
Лабораторні роботи	14 годин
Самостійна робота	60 годин
Індивідуальне завдання –	
Всього кредитів –	3

Форма проведення занять: лекції, лабораторні заняття, самостійна робота – з використанням системи дистанційного навчання Moodle та літератури.

7. Тематика курсу.

Змістовий модуль 1. Вступ до курсу «Охорона навколишнього середовища». Захист повітряного басейну

Тема 1. Вступ до курсу ”Охорона навколишнього середовища”.

Предмет, мета і завдання дисципліни. Основні екологічні поняття і терміни. Екологічні фактори і їх дія. Основні екологічні закони. Екологічні та соціальні наслідки науково-технічної революції. Наукові засади раціонального природокористування та охорони навколишнього середовища. Види антропогенних забруднень навколишнього середовища (НС). Методи захисту НС.

Тема 2. Забруднення повітряного басейну.

Основні та галузеві забруднювачі атмосфери. Нормування і контроль забрудненості повітря.

Тема 3. Методи оцінки забруднення та засоби очистки повітряного середовища від забруднень.

Механічні методи очистки повітря. Фізико-хімічна та хімічна очистка. Хімічне та біохімічне вилучення шкідливих речовин (ШР). Розрахунок розмірів відшкодування збитків за наднормативні викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Змістовий модуль 2. Забруднення і захист гідросфери

Тема 4. Забруднення гідросфери та захист водного басейну.

Основні та галузеві забруднювачі водойм. Нормування і контроль забруднення водних об'єктів. Санітарні вимоги до якості води.

Тема 5. Методи оцінки забрудненості та очистки стічних вод.

Механічна очистка стічних вод. Хімічні та фізико-хімічні методи очистки. Біохімічна очистка води. Розрахунок розмірів відшкодування збитків за наднормативний скиди забруднюючих речовин у водний об'єкт.

Змістовий модуль 3. Забруднення та захист літосфери

Тема 6. Забруднення літосфери.

Основні джерела та забруднювачі ґрунту. Нормування і контроль забруднень. Оцінка забрудненості ґрунту.

Тема 7. Методи захисту ґрунту.

Класифікація відходів. Утилізація, регенерація та рекуперація відходів. Визначення розмірів шкоди внаслідок забруднення земель.

Теми лабораторних занять.

1. Визначення концентрації пилу в повітрі гравіметричним методом. Очищення повітря методом фільтрації.
2. Визначення вмісту іонів купруму у стічних водах фотометричним методом.
3. Визначення вмісту формальдегіду в стічній воді. Очищення стічних вод від органічних забруднювачів.
4. Дослідження ефективності електрохімічного методу очищення стічних вод.
5. Визначення жорсткості питної води. Іонообмінний метод очищення води.
6. Визначення іонів амонію у поверхневих, підземних та зворотних водах.
7. Визначення концентрації хлорид-іонів у ґрунті титриметричним методом.

Тематика самостійної роботи.

1. Самостійне опрацювання лекційного матеріалу.
2. Підготовка до лабораторних робіт.
3. Підготовка до диференційованого заліку.
4. Виконання завдань за темами самостійної роботи: Утилізація відходів в різних галузях харчової промисловості. Екологічні та соціальні наслідки науково-технічної революції. Структура природного середовища. Класифікація природних ресурсів. Екологічна система. Екологічна ніша. Сукцесія. Методи оцінки забруднення атмосферного повітря. Регіональні екологічні проблеми. Екологічний аудит. Раціональне природокористування. Оцінка негативного впливу промислового об'єкта на навколишнє середовище. Безстічні та водооборотні системи водовикористання. Енергетичне забруднення навколишнього середовища.

8. Система оцінювання та вимоги.

Загальна система оцінювання курсу	Оцінка за семестр складається з оцінки за виконання лабораторних робіт; перевіркою контрольної роботи; заліку.
Вимоги до РГР, КР, КП тощо	-

Практичні (лабораторні) заняття	Виконане завдання кожної лабораторної роботи (ЛР) оформлюється, захищається і здається викладачу у встановлені терміни у вигляді звіту, який має містити тему роботи, мету, короткі теоретичні відомості за темою роботи, експериментальну частину з необхідними розрахунками, графіками, рисунками, таблицями тощо, висновок.
Умови допуску до підсумкового контролю	Виконання усіх лабораторних робіт і наявність не менше 35 балів набраних за семестр за усі види робіт.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю		Кількість балів
1	Виконання практичних завдань на лабораторних роботах, оформлення звіту, вчасний захист лабораторної роботи	35 балів (5 балів * 7 ЛР)
2	Перевірочна контрольна робота	25 балів (1 бал * 25 тестових питань)
3	Виконання завдань за темами самостійної роботи	15 балів (реферат)
Усього поточний і проміжний модульний контроль		75 балів
Семестровий контроль (диференційований залік)		25 балів
Разом		0...100

Шкала оцінювання результатів навчання

Оцінка в балах	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою (диференційований залік)	
		для екзамену (диференційованого заліку), курсового проєкту (роботи), практики, атестації	для заліку
90 – 100	A (відмінно)	відмінно	зараховано
82-89	B (дуже добре)	добре	
75-81	C (добре)	задовільно	
66-74	D (задовільно)		
60-65	E (достатньо)		
0-59	FX (незадовільно)	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано з можливістю повторного складання

9. Політика курсу

До диференційованого заліку допускається здобувач вищої освіти, який виконав всі лабораторні роботи та набрав не менше 35 балів за семестр за усі види робіт.

Політика дедлайнів. Своєчасність оформлення звіту лабораторної роботи оцінюється в 1 бал за кожну лабораторну роботу. Виключенням може бути наявність поважних причин несвоєчасної здачі (хвороба, участь в зазначений час в інших видах навчальної, наукової чи організаційної роботи).

Політика заохочень та стягнень. За результатами навчальної, наукової або організаційної діяльності здобувачів вищої освіти за курсом можуть нараховуватися додаткові бали – до 10 балів, у залежності від вагомості досягнень. Види позанавчальної діяльності, за якими здобувачі вищої освіти заохочуються додатковою кількістю балів: участь у міжнародних проєктах, наукові дослідження, статті, тези, участь у науково-практичних конференціях тощо.

Політика академічної доброчесності. Списування звітів лабораторних робіт, списування під час контрольної роботи, заліку не допускається. У разі списування здобувач не отримує бали за списану лабораторну роботу або контрольну роботу, залік і, як наслідок, відбувається повторне проходження оцінювання відповідно до Кодексу академічної доброчесності Національного університету «Чернігівська політехніка».

Політика перезарахування. Курс «Охорона навколишнього середовища» може бути перезарахований, якщо здобувач вивчав цей курс (або подібний курс, що формує передбачені курсом «Охорона навколишнього середовища» програмні результати навчання) в іншому навчальному закладі. Також можуть бути перезараховані окремі лабораторні роботи або теми курсу, якщо здобувач отримав відповідні компетентності шляхом інформальної/неформальної освіти. Перезарахування відбувається відповідно до «Порядку визначення академічної різниці та перезарахування навчальних дисциплін в НУ Чернігівська політехніка».

10. Рекомендована література.

1. Бойчук Ю. Д., Солошенко Е. М., Бугай О. В. Екологія і охорона навколишнього середовища : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2018. 315 с.
2. Герасимов О. І. Теоретичні основи технологій захисту навколишнього середовища : навч. пос. Одеса: ТЕС, 2018. 228 с.
3. Злобін Ю. А., Кочубей Н. В. Загальна екологія : навч. посіб. для студентів ВНЗ. Суми : Університетська книга, 2018. 414 с.
4. Моніторинг довкілля : підручник / за ред. проф. В. М. Боголюбова. Київ : НУБіПУ, 2018. 435 с.
5. Nature-Based Solutions for Wastewater Treatment / K. Cross et al. (Eds.). London : IWA Publishing, 2021. 337 p.

