

<p>Відокремлений структурний підрозділ «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко- технологічний університет»</p>	<p>СИЛАБУС навчальної дисципліни</p> <p>ЕКОЛОГІЯ</p>
	<p>Галузь знань: <u>27 Транспорт</u> Спеціальність: <u>275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</u></p>
	<p>Освітньо-професійна програма: <u>Транспортні технології на автомобільному транспорті</u></p> <p>Ступінь (рівень) освіти: <u>перший (бакалаврський)</u></p> <p>Дні занять та консультацій: <u>згідно з розкладом</u> Рік навчання: <u>перший</u> Семестр: <u>II-й</u> Кількість кредитів: <u>3.0</u></p>
	<p>Викладач: Кравченко Сергій Олексійович, кандидат педагогічних наук, викладач вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист</p> <p>Електронна пошта: kravchenko_ikollege@ukr.net</p>

Силабус складено на основі робочої програми навчальної дисципліни, обговорено та схвалено на засіданні циклової комісії хіміко-технологічних дисциплін, охорони праці, безпеки життєдіяльності та екології

Протокол від “___” _____ 20__ року № ___

Голова циклової комісії
хіміко-технологічних дисциплін,
охорони праці, безпеки
життєдіяльності та екології

(підпис) (ПІБ)
“___” _____ 20__ року

Голова робочої групи
(гарант освітньо-професійної
програми)

(підпис) (ПІБ)
“___” _____ 20__ року

1. ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Метою викладання навчальної дисципліни є отримання базових знань про сучасну екологію як комплексну міждисциплінарну теоретично-прикладну наукову галузь, визначення її місця у системі природничих і гуманітарних наук, з'ясування ролі та особливостей системного підходу і екології, формування екологічного мислення і свідомості, що ґрунтуються на бережливому ставленні до природи як унікального природного ресурсу. А також розуміти характер впливу природних і антропогенних факторів на функціонування екосистем і біосфери в цілому та на організм людини, що виникають в умовах сучасного промислового виробництва; вміти використовувати методи і опрацьовувати заходи щодо запобігання забрудненню навколишнього середовища та виникнення і розповсюдження екологічно зумовлених і екологічно залежних захворювань.

Завдання вивчення дисципліни є: формування світоглядних знань про основні тенденції розвитку екологічних особливостей природокористування; розкриття наукових основ вивчення екологічних проблем у відповідності з положеннями міжнародної стратегії сталого розвитку; виховання почуття відповідальності за забруднення природного середовища, стан довкілля, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства; розвиток системи інтелектуальних та практичних умінь і навичок, стосовно оцінювання екостанів і екоситуацій, ступеня їх напруженості, ефективності охорони природи.

Предметом дисципліни є середовище існування живих організмів та людини, механізм управління процесами природокористування та охорони природи.

Пререквізити: Передумовою вивчення навчальної дисципліни є засвоєння здобувачами освіти знання та вміння із шкільної програми з географії та біології.

Постреквізити: Вантажні перевезення.

Методи навчання: словесні (пояснення, бесіда, лекція), наочні, практичні, робота з книгою, відео-метод.

Форми та методи оцінювання: усний, письмовий, методи самоконтролю, підсумковий контроль.

Перелік сформованих компетентностей і результатів навчання та сутність сформованих компетентностей і результатів навчання:

Програмні компетентності	Компетентності, визначені стандартом вищої освіти:
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в освітній галузі та в галузі професійної діяльності з охорони праці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів інженерної та педагогічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю

	умов.
Загальні компетентності	ЗК-2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК-9. Навики здійснення безпечної діяльності. ЗК-10. Прагнення до збереження навколишнього середовища
Програмні результати навчання	РН-1. Брати відповідальність на себе, проявляти громадянську свідомість, соціальну активність та участь у житті громадянського суспільства, аналітично мислити, критично розуміти світ РН-19. Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- структуру екології яка об'єднує два напрямки: теоретичний (класичний) і прикладний;
- джерела та наслідки забруднення біосфери, абіотичні фактори;
- основні категорії природозаповідання та мати уявлення про екомережу, як цілісну природоохоронну систему;
- соціальні аспекти природокористування, соціально-екологічні проблеми захисту довкілля;
- правові аспекти охорони навколишнього середовища;
- види платежів та державних зборів за використання природних ресурсів, за спеціальне використання надр при видобутку корисних копалин, за забруднення атмосфери, водойм і заховання відходів.
- організувати екологічний менеджмент і аудит у діяльності підприємств і організацій.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **вміти**:

- характеризувати головні екологічні фактори та природні ресурси;
- пояснювати особливості еволюції взаємовідносин людини, природного середовища; вплив екологічних факторів на життєдіяльність організмів;
- проводити комплексний аналіз навколишнього середовища;
- запропонувати методи контролю і управління якістю природного середовищ в умовах промислових підприємств;
- оцінювати збитки, завдані природі від існуючих технологій, що впроваджуються та технологічного обладнання;

– виконувати простіші розрахунки з оцінки соціально-економічної ефективності природоохоронної діяльності.

2. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Лекції (ЛК): 30 годин

Практичні заняття (ПР): 6 годин

Самостійна робота (СР): 54 годин

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№	Тема	Зміст теми	Завдання / форми контролю
I курс, II семестр			
Змістовний модуль I.			
Прикладні аспекти екології та основи теоретичної екології			
1	Сучасна екологія. Об'єкт, предмет вивчення, завдання. Основні екологічні поняття, терміни.	Зв'язок політики, економіки та юриспруденції з вирішенням екологічних проблем. Екологія, як одна з головних міждисциплінарних наук. Історичні періоди взаємовідносин людського суспільства і природи. Найважливіші завдання сучасної екології. Екологія, як наука про середовище існування людства, його живі і неживі компоненти і зв'язок між цими компонентами. Теоретична і практична екологія – два блоки екологічних досліджень. Основні екологічні поняття і терміни – екосистема; біоценоз, біотоп, гомеостаз, агроценоз, природне середовище.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення. Робота з книгою
2	Історія розвитку, розділи і тематика екології та зв'язок з іншими науками.	Періоди екології. Розділи і тематика екології. Зв'язок з іншими науками.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення.
3	Основні екологічні закони.	Закон мінімуму Ю. Лібіха, Закон толерантності (закон Шелфорда), Закон конкурентного виключення, Закон біогенної міграції атомів (закон В.І.Вернадського), Закон внутрішньої динамічної рівноваги, Закон генетичної різноманітності, Закон історичної незворотності, Закон константності (сформульований В.І.Вернадським), Закон кореляції (сформульований Ж.Кюв'є), Закон максимізації енергії (сформульований Г. і Ю.Одумами та доповнений М.Реймерсом), Закон	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення. Робота з книгою

№	Тема	Зміст теми	Завдання / форми контролю
		максимуму біогенної енергії (закон Вернадського-Бауера), Закон обмеженості природних ресурсів, Закон односпрямованості потоку енергії, Закон піраміди енергій (сформульований Р.Ліндеманом), Закон рівнозначності умов життя, Закон розвитку довкілля, Закон зменшення енерговіддачі в природокористуванні, Закон сукупної дії природних факторів (закон Мітчерліха-Тинемана-Бауле), Закони Б. Коммонера.	
4	Глобальні екологічні проблеми планети Земля.	Народонаселення Землі. Кислотні опади. Парниковий ефект. Порушення озонового екрану. Екологічно "чистий" транспорт. Інерційний двигун. Утилізація відходів промисловості. Ресурсозбереження і рекультивация літосфери.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
5	Екологічні фактори. Загальні закономірності їх впливу на живі організми.	Антропогенні фактори. Біотичні фактори. Абіотичні фактори. Фактори, об'єднані за певним характером. Їх вплив на живі організми.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення.
6	Конкурентні та симбіотичні взаємозв'язки.	Поняття конкуренція та симбіоз. Конкурентні та симбіотичні взаємозв'язки.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення.
7	Життя екосистеми. Компоненти, енергія, цикли, функціонування.	Екосистема, як сукупність організмів і умов їх існування, що утворює систему взаємозалежних явищ і процесів. Компоненти екосистеми: продуценти, консументи, редуценти. Зв'язок між компонентами екосистеми. Цикли, функціонування екосистеми.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
8	Біосфера – глобальна екосистема.	Загальні властивості біосфери. Склад і функціонування біосфери. Еволюція біосфери. Кругообіг речовин у біосфері. Трансформація енергії у біосфері. Ноосфера.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
Змістовний модуль II.			
Екологічні проблеми України та її регіонів. Стратегія і тактика збереження та стабільного розвитку життя на Землі.			
9	Сучасна екологічна ситуація в Україні. Причини виникнення екологічної кризи.	Екологічний стан в Україні. Екологічні катастрофи. Подальше загострення проблеми стосунків між природою та людиною.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні,

№	Тема	Зміст теми	Завдання / форми контролю
			проблемні завдання
10	Екологічні проблеми м. Дніпродзержинська.	Якість атмосферного повітря. Характеристика викидів забруднюючих речовин. Забруднення водних ресурсів. Забруднення ґрунтів. Утворення та розміщення відходів.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання, відеофільми
11	Уроки Чорнобиля. Радіаційне забруднення.	Розвиток ядерної енергетики. Про четвертий реактор ЧАЕС до його вибуху. Експериментатори і реактор. Радіонукліди і політики. Радіонуклідне забруднення. Екологічні наслідки катастрофи на ЧАЕС.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
12	Основні джерела антропогенного забруднення.	Загальні положення про антропогенне забруднення. Радіоактивне забруднення. Шумове забруднення. Електромагнітне забруднення.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
13	Екологічна безпека атмосфери.	Забруднення атмосфери. Класифікація забруднень атмосфери. Екологічний вплив забруднень атмосфери. Трансформація забруднень в атмосфері. Парниковий ефект. Кислотні дощі. Руйнування озонового шару. Ядерна зима.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
14	Нормування якості повітря. Очищення промислових газодимових викидів.	Поняття ГДК – гранично допустимі концентрації. Методи очищення відхідних газодимових викидів.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
15	Екологічна безпека гідросфери.	Споживачі води. Забруднення вод Світового океану. Екологічний стан водойм України. Поведінка забруднень у водоймах та вплив їх на життєдіяльність організмів і здоров'я людей. Класифікація забруднювальних речовин. Контроль і управління якістю води. Нормативні вимоги до якості води.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
16	Стічні води та методи їх очищення.	Умови скидання стічних вод у водойми. Визначення необхідного ступеня очищення стічних вод. Очищення стічних вод	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
17	Соціоекологічні	Вплив діяльності людського суспільства	Тести, презентації,

№	Тема	Зміст теми	Завдання / форми контролю
	проблеми літосфери.	на геологічне середовище. Грунт - важливий компонент біосфери. Вплив господарської діяльності на ґрунти. Сучасний стан ґрунтового покриву України. Заходи по її покращенню	індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
18	Рекультивация порушення земель. Охорона земельних надр.	Процес рекультивации порушених земель. Охорона земельних надр.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
19	Збереження біорізноманіття.	Біота, сукупність рослин і тварин, як найважливіша жива органічна складова біосфери. Охорона флори: лісів, степів, болот та агроценозів, бактерій грибів та лишайників. Охорона фауни	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
20	Червона та Зелена книги. Заповідна справа. Біотехнологія.	Червона книга. Зелена книга. Заповідна справа. Природоохоронні проблеми пов'язані з тваринницькими комплексами. Біотехнології	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
21	Енергетика і природа. Проблеми і перспективи. Альтернативні види.	Паливно-енергетичний комплекс, як основа розвитку сучасної цивілізації. Теплоенергетика. Гідроенергетика. Екологічний вплив ТЕС, ГЕС, АЕС. Енергія вітру. Енергія океану. Геотермальна енергетика. Сонячна енергетика	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
22	Проблема утилізації відходів. Міжнародна торгівля відходами.	Утилізація відходів – екологічна проблема. Проблема радіоактивних відходів. Проблема відходів в Україні. Міжнародна торгівля відходами.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
23	Економіка природокористування та правові засади природокористування	Основи економіки природокористування. Взаємозв'язок між економікою та екологією. Еколого-економічні системи. Економічні важелі раціонального природокористування: прямі і побічні. Юридичні аспекти взаємодії суспільства та природи. Закони, нормативні акти України про охорону довкілля. Роль екологічного законодавства у стабілізації та покращення довкілля, охорони природи.	Тести, презентації, індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
24	Стратегія і тактика	Шляхи збереження біосфери та	Тести, презентації,

№	Тема	Зміст теми	Завдання / форми контролю
	виживання людства	людства. Фактори, що становлять загрозу для генофонду української нації.	індивідуальні та групові завдання, обговорення, ситуаційні, проблемні завдання
			Залік

4. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Базові:

1. Білявський Г.О. Основи екології: теорія та практикум. навч. посіб. Київ: Лібра, 2002. 352с.
2. Злобін Ю.А. Основи екології. – К.: Вища школа, 2000. 248с.
3. Запольський А.К. Основи екології. Підручник. Київ: Вища школа, 2003. 358с.
4. Малимон С. С. Основи екології: Підручник. – Вінниця : Нова книга, 2009. 240 с.
5. Основи екології : навч.-метод. посібник / О.М. Древаль, О.Г. Янчик. – Харків : НТУ «ХП», 2017. – 146 с.

Допоміжні:

1. Білявський Г.О. Основи загальної екології. Підручник. Київ: Либідь, 1995. 368с.
2. Єнколо В.М. Основи екології та соціоекології. навч.посіб. Львів: 1998. 210с.
3. Дерій С.І. Основи екології. Фітосоціоцентр. 2000. 200с.
4. Корсак К.В. Основи екології. Підручник. Київ: МАУП, 2002. 296с.
5. Кучерявий В.П. Екологія. Львів.: Світ, 2001. 500с.

Інформаційні ресурси

1. Земельний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/2768-14,561-12>
2. Лісовий кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/3852-12>
3. Податковий Кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2755-17#T>
4. Закон України "Про відходи" URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text>
5. Закон України "Про екологічний аудит". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/1862-15>
6. Закон України "Про екологічну мережу України» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15>
7. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

5. ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Політика навчальної дисципліни представлена в додатку до силабусу.

Витяг з додатку:

1. Політика щодо академічної доброчесності. Академічна доброчесність здобувачів освіти є важливою умовою для опанування результатами навчання за дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролів. Політика щодо академічної доброчесності регламентується Положенням про академічну доброчесність учасників освітнього процесу у Відокремленому структурному підрозділі Дніпровському фаховому коледжу інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» (<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/07/pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>).

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

2. Політика щодо перескладання. Перескладання іспиту чи заліку відбувається із дозволу директора коледжу за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). (<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/02/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu.pdf>).

3. Політика щодо оскарження оцінювання. Якщо здобувач освіти не згоден з оцінюванням його знань він може оскаржити виставлену викладачем оцінку у встановленому порядку. Порядок повторного проходження здобувачами освіти контрольних заходів урегульовані Положенням про організацію освітнього процесу (<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/02/polozhennya-20-pro-org.-osvit-pr.pdf>)

4. Відвідування занять. Відповідно до Положення про індивідуальний графік навчання студентів Відокремленого структурного підрозділу «Дніпровський фаховий коледж інженерії та педагогіки Державного вищого навчального закладу «Український державний хіміко-технологічний університет» допускається можливість вільного відвідування здобувачами освіти лекційних занять та самостійного опрацювання навчального матеріалу, передбаченого програмою відповідної навчальної дисципліни. Відвідування інших видів навчальних занять (крім консультацій) є обов'язковим для здобувачів освіти (<https://college.udhtu.edu.ua/wp-content/uploads/2022/02/polozhennya-pro-organizacziyu-osvitnogo-proczesu.pdf>).

6. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Максимальна кількість балів протягом семестру становить 100.
Семестровий контроль за дисципліну проводиться у формі семестрового заліку.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала оцінювання: ЄКТС			Шкала оцінювання: національна
	Оцінка ЄКТС	Пояснення	для заліку	Оцінка за національною чотирибальною шкалою
90 – 100	A	ВІДМІННО – здобувач освіти володіє глибокими і дієвими знаннями навчального матеріалу, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; вільно володіє науковими термінами, уміє знаходити джерела інформації, аналізувати їх та застосовувати у практичній діяльності або у науково-дослідній роботі; здатний за допомогою викладача підготувати виступ для студентської наукової конференції, визначити програму своєї пізнавальної діяльності.	зараховано	відмінно
82-89	B	ДУЖЕ ДОБРЕ – здобувач освіти володіє глибокими і міцними знаннями, здатний використовувати їх у нестандартних умовах, може робити аргументовані висновки, практично оцінювати окремі нові факти, явища, процеси. Вирішує творчі завдання, здатен сприймати іншу позицію, як альтернативу, знає суміжні дисципліни, в навчанні користується додатковими джерелами інформації. Відповідь його повна, логічна і обґрунтована.		добре
74-81	C	ДОБРЕ – здобувач освіти володіє достатньо повними знаннями, вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних умовах; розуміє основоположні теорії і факти, логічно висвітлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє аналізувати, робити висновки з технічних та економічних розрахунків, складати прості таблиці, схеми. Вміє працювати самостійно, підготувати реферат і захищати його положення. Відповідь його повна, логічна, але з деякими неточностями.		

Сума балів за всі види навчальної	Шкала оцінювання: ЄКТС		Шкала оцінювання: національна	
64-73	D	ЗАДОВІЛЬНО – здобувач освіти розуміє суть дисципліни, виявляє розуміння основних положень навчального матеріалу; може поверхово аналізувати події, ситуації, робити певні висновки, самостійно відтворити більшу частину матеріалу. Відповідь може бути правильна, але недостатньо осмислена.	задовільно	
60-63	E	ЗАДОВІЛЬНО (ДОСТАТНЬО) – здобувач освіти має початковий рівень знань, володіє необхідними вміннями та навичками для вирішення стандартних завдань; виявляє розуміння основних положень навчального матеріалу; здатний з помилками дати визначення понять та категорій, що вивчаються; може самостійно оволодівати частиною навчального матеріалу, але висновки робить нелогічні, непослідовні.		
35-59	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – з можливістю складання іспиту: здобувач освіти мало усвідомлює мету навчально- пізнавальної діяльності; слабо орієнтується в поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі; робить спробу розповісти суть заданого, але відповідає лише за допомогою викладача на рівні "так" чи "ні"; однак може самостійно знайти в підручнику відповідь.	не зараховано з можливістю повторного складання	незадовільно
0-34	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – з обов'язковим повторним курсом: здобувач освіти не володіє необхідними знаннями, вміннями, навичками та науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури.	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Поточний контроль здійснюється під час проведення семінарських та практичних занять у вигляді опитування, тестування, вирішення задач, а також виконання комплексної контрольної роботи.

Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти за поточний контроль

Показники	Кількість завдань	Сума балів
1. Виконання семінарських завдань	2	20
2. Тематичний контроль (тест)	4	40
3. Виконання комплексної контрольної роботи	1	40
Разом		100