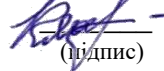


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра «Екології та техногенної безпеки» (№ 106)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми


(підпис)

Тетяна КЛОЧКО
(ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

« 26 » червня 2025 р.

СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Стратегія сталого розвитку

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: Е Природничі науки, математика та статистика

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: Е2 Екологія

(код та найменування спеціальності)

Освітня програма: Екологія та охорона навколишнього середовища

(найменування освітньої програми)

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Силабус введено в дію з 01.09.2025 року

Харків – 2025 р.

Розробники: Макаренко Д. М., старший викладач
(прізвище та ініціали, посада, науковий ступінь та вчене звання)



(підпис)

Силабус навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри Екології та техногенної безпеки (№ 106)

Протокол № 9 від «26» червня 2025 р.

Завідувач кафедри к.т.н. доцент
(науковий ступінь та вчене звання)



(підпис)

В. В. Кручина
(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:

(підпис)

(ім'я та прізвище)

1. Загальна інформація про викладача



ПІБ: Макаренко Дмитро Миколайович

Посада: старший викладач.

З 2008 року викладає в університеті наступні дисципліни:

- безпека життєдіяльності, охорона праці та цивільний захист;
- загальна екологія;
- енерго- та ресурсозабезпечення
- утилізація об'єктів авіаційної та ракетно-космічної техніки.

Напрями наукових досліджень: забезпечення безпечного функціонування людини в умовах виникнення надзвичайних ситуацій, прогнозування екологічних та соціально-економічних наслідків надзвичайних ситуацій.

Контактна інформація:

Telegram @dmmakarenko

E-mail d.makarenko@khai.edu

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-4672-2880>

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	Денна, заочна
Семестр	10
Мова викладання	Українська
Тип дисципліни	Обов'язкова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	<u>денна</u> : 6 кредитів ЄКТС / 180 годин (64 аудиторних, з яких: лекції – 32, практичні – 32; СРЗ – 116); <u>заочна</u> : 5 кредитів ЄКТС / 180 годин (8 аудиторних, з яких: лекції – 2, практичні – 6; СРЗ – 172)
Види навчальної діяльності	Лекції, практичні, самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – іспит
Пререквізити	Екологічний аудит, Загальна екологія
Кореквізити	Організація та проведення дослідної та інноваційної діяльності
Постреквізити	Випускна робота магістра

3. Мета та завдання навчальної дисципліни, переліки компетентностей та очікуваних результатів навчання

Мета: підготовка висококваліфікованих фахівців (магістрів) у галузі екології та охорони навколишнього середовища, компетенції яких відповідають сучасним вимогам роботодавців та перспективі роботи на ринку праці у сферах екології, охорони довкілля, сталого розвитку,
Завдання: засвоєння студентами новітніх теорій, методів зі сталого розвитку.

Компетентності, які набуваються:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК01 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

ЗК02 Здатність приймати обґрунтовані рішення

ЗК03 Здатність генерувати нові ідеї

ЗК04 Здатність розробляти та управляти проектами

ЗК06 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

Спеціальні компетентності (СК або ФК)

ФК01 Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування

ФК02 Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем

ФК04 Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності

ФК05 Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців

ФК09 Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей

ФК10 Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину

Програмні результати навчання (ПРН):

ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

ПР04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.

ПР08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

ПР14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

ПР17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Концепція сталого розвитку

Тема 1. Теоретичні основи стратегії сталого розвитку.

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування

Наукові основи стратегії сталого розвитку природи та суспільства. Основні поняття і визначення сталого розвитку. Концепція сталого розвитку: цілі, завдання, проблеми і напрямки сталого розвитку. Історія формування концепції сталого розвитку суспільства. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

Практична робота Забруднення атмосфери автомобільним транспортом. Антропогенне забруднення атмосфери

Самостійна роботи здобувачів: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту практичної роботи, формування питань до викладача.

Тема 2. Стани та характеристики систем.

- *Форма занять:* лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

Стани та характеристики систем. Формування закономірностей взаємодії людини і природи. Механізм стійкості систем. Характеристики стійкості систем. Глобальні екологічні проблеми людства. Науково-технічні причини глобальної екологічної кризи. Забезпечення стійкого розвитку соціально-економічних систем. Принципи суспільної організації в просторі або принципи «екологічної республіки». Принципи забезпечення стійкого розвитку соціально-економічних систем. Індикатори сталого розвитку. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

Практична робота: Зміна ландшафтів. Збереження біологічного різноманіття

Самостійна роботи здобувачів: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту практичної роботи, формування питань до викладача.

Тема 3. Глобальні екологічні проблеми людства.

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування

Глобальні екологічні проблеми людства. Науково-технічні причини глобальної екологічної кризи. Забезпечення стійкого розвитку соціально-економічних систем. Принципи суспільної організації в просторі або принципи «екологічної республіки». Принципи забезпечення стійкого розвитку соціально-економічних систем. Індикатори сталого розвитку. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень

Практична робота: Відновлювальні джерела енергії. Вирубання лісів

Самостійна роботи здобувачів: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту практичної роботи, формування питань до викладача.

Модульний контроль 1

- *Форма занять:* написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).

Самостійна роботи здобувачів: підготовка до модульного контролю.

Модуль 2

Змістовний модуль 2. Економічний механізм раціонального природокористування..

Тема 4. Основні поняття економічного механізму сталого розвитку.

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Особливості концепції освіти для сталого розвитку. Освіта як фактор сталого розвитку. Концепція коеволюції. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

Практична робота: Створення екологічного дому. Забезпечення людства чистою питною водою.

Самостійна роботи здобувачів: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту практичної роботи, формування питань до викладача.

Тема 5. Концепція освіти для стратегії сталого розвитку

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Особливості концепції освіти для сталого розвитку. Освіта як фактор сталого розвитку. Концепція коеволюції. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

Практична робота: Кіотський протокол і Парижська конференція (спільне і різне, прогрес чи регрес). Забруднення атмосфери при виробництві сталі і чавуну.

Самостійна роботи здобувачів: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту практичної роботи, формування питань до викладача.

Тема 6. Міжнародні конференції

- *Форма занять:* лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Конференція ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро. Світовий саміт зі сталого розвитку в Йоханесбурзі 2002 р. Саміт ООН з питань «Цілей розвитку тисячоліття» 2010 р. Нью-Йорку. Парижська конференція 2016 р. Протиріччя програми гармонійного розвитку. Теорія Вернадського «Ноосфера» -- вищий етап розвитку земної природи. Кіотський протокол 2005 р. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

Практична робота: Теорія Вернадського, Некоса, концепція коеволюції Забруднення атмосфери тепловими електростанціями, смоги

Самостійна роботи здобувачів: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту практичної роботи, формування питань до викладача.

Модульний контроль 2

- *Форма занять:* написання модульної роботи в аудиторії (за рішенням лектора допускається проведення у дистанційній формі).

Самостійна роботи здобувачів: підготовка до модульного контролю.

5. Індивідуальні завдання

Відсутні

6. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій (пояснень, розповідей, навчальних дискусій), практичних занять, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів (методичні посібники).

7. Методи контролю

Поточний контроль (теоретичне опитування й розв'язання практичних завдань), модульний контроль (тестування за розділами курсу) та підсумковий (семестровий) контроль (іспит).

8. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Таблиця 8.1 – Розподіл балів, які отримують здобувачі освіти

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
<i>Змістовний модуль 1</i>			
Виконання і захист практичних робіт	0...5	5	0...25
Модульний контроль	0...25	1	0...25
<i>Змістовний модуль 2</i>			
Виконання і захист практичних робіт	0...5	5	0...25
Модульний контроль	0...25	1	0...25
<i>За семестр</i>			0...100

Семестровий контроль (іспит) проводиться у разі відмови здобувача від балів поточного тестування й за наявності допуску до іспиту. Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Білет для іспиту складається з трьох питань:

1. Напрям розв'язання проблем сталого розвитку – 40 балів.
2. Енерго-екологічна криза – 35 балів.
3. Митні інструменти – 25 балів.

Сума балів становить – 100 балів. Під час складання семестрового іспиту здобувач має можливість отримати максимум 100 балів.

Таблиця 8.2 – Шкали оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів	Оцінка за традиційною шкалою	
	Іспит, диференційний залік	Залік
90 – 100	Відмінно	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Критерії оцінювання роботи здобувача протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі індивідуальні завдання та здати тестування. Знати: Теоретичні основи стратегії сталого розвитку. Наукові основи стратегії сталого розвитку природи та суспільства. Основні поняття і визначення сталого розвитку. Концепція сталого розвитку: цілі, завдання, проблеми і напрямки сталого розвитку. Стани та характеристики систем. Формування закономірностей взаємодії людини і природи. Механізм стійкості систем. Характеристики стійкості систем. Глобальні екологічні проблеми людства. Науково-технічні причини глобальної екологічної кризи. Забезпечення стійкого розвитку соціально-економічних систем. Особливості концепції освіти для сталого розвитку. Освіта як фактор сталого розвитку. Концепція коеволюції. Конференція ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро. Світовий саміт зі сталого розвитку

в Йоханесбурзі 2002 р. Саміт ООН з питань «Цілей розвитку тисячоліття» 2010 р. Нью-Йорку. Парижська конференція 2016 р. Протиріччя програми гармонійного розвитку.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі індивідуальні завдання, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Знати: Теоретичні основи стратегії сталого розвитку. Наукові основи стратегії сталого розвитку природи та суспільства. Основні поняття і визначення сталого розвитку. Концепція сталого розвитку: цілі, завдання, проблеми і напрямки сталого розвитку. Стани та характеристики систем. Формування закономірностей взаємодії людини і природи. Механізм стійкості систем. Характеристики стійкості систем. Глобальні екологічні проблеми людства. Науково-технічні причини глобальної екологічної кризи. Забезпечення стійкого розвитку соціально-економічних систем. Принципи забезпечення стійкого розвитку соціально-економічних систем. Індикатори сталого розвитку. Глобальні екологічні проблеми людства. Науково-технічні причини глобальної екологічної кризи. Забезпечення стійкого розвитку соціально-економічних систем. Основні поняття економічного механізму і еколого-економічних інструментів. Форми Основні поняття економічного механізму еколого-економічних інструментів. Податкові інструменти та пільги. Ринкові механізми регулювання природокористування. Особливості концепції освіти для сталого розвитку. Освіта як фактор сталого розвитку. Концепція коеволюції. Конференція ООН з навколишнього середовища і розвитку в Ріо-де-Жанейро. Світовий саміт зі сталого розвитку в Йоханесбурзі 2002 р. Саміт ООН з питань «Цілей розвитку тисячоліття» 2010 р. Нью-Йорку. Парижська конференція 2016 р. Протиріччя програми гармонійного розвитку. Уміти визначати: екологічні фактори ризику, сталий розвиток країни і людства, фази еволюції біосфери, причини парникового ефекту, причини руйнування озонового шару, причини забруднення світового океану, причини зміни біосфери, принципи екологічної наступності поколінь, робити розрахунок індексу людського розвитку.

Уміти: визначати екологічні фактори ризику, визначати сталий розвиток країни і людства, визначати фази еволюції біосфери, визначати причини парникового ефекту, визначати причини руйнування озонового шару, визначати причини забруднення світового океану, визначати причини зміни біосфери, визначати принципи екологічної наступності поколінь, робити розрахунок індексу людського розвитку.

Відмінно (90-100). Здати всі тести з оцінкою «відмінно». Досконально знати всі теми та уміти їх застосовувати.

9. Політика навчального курсу

Відпрацювання пропущених занять відбувається відповідно до розкладу консультацій, за попереднім погодженням з викладачем. Питання, що стосуються академічної доброчесності, розглядає викладач або за процедурою, визначеною у Положенні про академічну доброчесність.

10. Методичне забезпечення

1. Стратегія сталого розвитку: Підручник / [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г., Степаненко С.М., Ракоїд О.О.]. За ред. проф. В.М. Боголюбова. – К.: ВЦ НУБПУ, 2018. – 446 с.
2. Стратегія сталого розвитку: Європейські горизонти [Електронний ресурс]: Підручник / І.Л. Якименко, Л.П. Петрашко, Т.М. Димань, О.М. Салавор, Є.Б. Шаповалов, М.А. Галабурда, О.В. Ничик, О.В. Мартинюк. -- К. : НУХТ, 2022. - 337 с.
3. Боголюбов В.М. та ін. Стратегія сталого розвитку: Підручник / [В.М. Боголюбов, М.О. Клименко, Мельник Л.Г., О.О. Ракоїд]. За редакцією професора В.М.Боголюбова. – К.: ВЦ НУБПУ, 2018. – 446 с.
4. Електронний ресурс: <http://k106.khai.edu>
5. Посилання на курс в системі Mentor: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=1079>

11. Рекомендована література

1. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія і практикум: Навч. посібник. – К.: Либідь, 2004. – 368 с.
2. Стратегія сталого розвитку: Підручник / [Боголюбов В.М., Клименко М.О., Мельник Л.Г., Прилипко В.А., Клименко Л.В.]. За ред. В.М. Боголюбова. – К.: ВЦ Академія, 2011. – 267 с.
3. Програма дій «Порядок денний на 21 століття»/ Пер. з англійської: ВГО «Україна. Порядок денний на 21 століття». К.: Інтелсфера, 2000. – 360 с.
4. Основи стійкого розвитку: Навчальний посібник/ За ред. проф. Мельника Л.Г. – Суми.: «Університетська книга», 2005. – 358 с.
5. Садовенко А.П., Масловська Л.Ц., Серeda В.І., Тимочко Т.В. Сталый розвиток суспільства: Навчальний посібник. – К.: Академія муніципального управління, 2011 – 392 с.
6. Боголюбов В.М., Клименко М.О. та ін. Стратегія сталого розвитку: -- підручник Херсон.: Олді-плюс, 2012. – 446 с.
7. Дейлі Г. Поза зростанням. Економічна теорія сталого розвитку: Пер. з англ – К.: Інтелсфера, 2002. – 312 с.
8. Марушевський Г.Б. Етика збалансованого розвитку. – К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2008. – 440 с.

12. Інформаційні ресурси

1. – Указ Президента України «Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>.
2. Завдання та індикатори досягнення цілей сталого розвитку в Україні на період до 2030 року. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/ind.80/bookmtd-goalsalbum110pagesok-3.pdf>
3. Національна доповідь «Цілі сталого розвитку»: URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/natsionalna-dopovid-csr-Ukrainy.pdf>