

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

Кафедра «Екології та техногенної безпеки» (№ 106)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 - Тетяна КЛОЧКО
(підпис) (ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

« 26 » червня 2025 р.

СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Організація та проведення дослідної та інноваційної діяльності

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: Природничі науки, математика та статистика

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: E2 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)



Вікторія КРУЧИНА
(ініціали та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:



(підпис)

Дмитро ШВИДЬКО
(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> : 5 кредитів ЄКТС / 150 годин (56 аудиторних, з яких: лекції – 24, практичні – 32; СРЗ – 94); <u>заочна</u> : 5 кредитів ЄКТС / 150 годин (8 аудиторних, з яких: лекції – 2, практичні – 6; СРЗ – 142)
Види навчальної діяльності	Лекції, практичні, самостійна робота
Види контролю	Поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль – залік
Пререквізити	Методологія проведення експериментальних досліджень
Кореквізити	Стратегія сталого розвитку
Постреквізити	Випускна робота магістра

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

Мета: формування системи теоретичних і прикладних знань з стратегії організації та проведення дослідної та інноваційної діяльності.

Завдання: набуття студентами знань і умінь ефективно вирішувати задачі організації та проведення дослідної та інноваційної діяльності, сучасних та перспективних методів та засобів наукових досліджень, придбання уяв про структуру наукового комплексу, знайомство з бібліографічним пошуком.

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

ЗК04 Здатність розробляти та управляти проектами

ЗК05 Здатність спілкуватися іноземною мовою

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

ЗК07 Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети

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

ФК03 Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності

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

ФК06 Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування

ФК07 Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог

ФК08 Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування

Програмні результати навчання (ПРН):

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.

ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного геоінформаційного моделювання.

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

ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

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

ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.

ПР19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.

4. Зміст навчальної дисципліни

Інституційне забезпечення науково-інноваційної діяльності

Базові елементи та суб'єкти Національної інноваційної системи

Законодавство, пріоритети розвитку науки і техніки, інноваційної діяльності

Аналіз стратегії розвитку у сфері інноваційної діяльності на період до 2030 р. та заходи її реалізації

Процедури підготовки, узгодження та затвердження реалізації науково-дослідних робіт

Складання реєстраційної та облікових карток науково-дослідних робіт

Складання анотованого опису звіту завершення науково-дослідної роботи

Загальні положення виконання науково-дослідної роботи здобувача

Розрахунок найбільш ефективного варіанту пропонованого винаходу

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Вступ. Організація науково-дослідної роботи. Методологія наукових досліджень. Інноваційна діяльність.

Тема 1. Формулювання задач курсу

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Завдання наукових досліджень у підготовці спеціалістів і наукових кадрів.

Практична робота Формулювання задач курсу

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

Тема 2. Види і форми науково-дослідної роботи.

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

Теми лекцій: Планування, облік і контроль науково-дослідної роботи.

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

Тема 3. Основи науковознавства

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Поняття, зміст і функції науки. Структура та класифікація науки
Практична робота: Основи науковознавства

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

Тема 4. Організація науки і підготовка наукових кадрів

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Магістратура. Аспірантура. Докторантура. Вища атестаційна комісія України (ВАК України). Академічна, галузева наука. Система атестації наукових кадрів.

Практична робота Організація науки і підготовка наукових кадрів Самостійна роботи здобувачів: опрацювання матеріалу лекцій, підготовка до захисту практичної роботи, формування питань до викладача.

Тема 5. Об'єкти наукового дослідження

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

Теми лекцій: Класифікація об'єктів наукового дослідження. Загальнонаукові та емпіричні методи дослідження. Гіпотези у методології наукових досліджень..

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

Тема 6. Процес наукового дослідження

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Характеристика наукового дослідження, дослідна і завершальна стадії науково-дослідного процесу

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

Тема 7. Методика дослідження

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

Теми лекцій: Зміст і принципи розробки методики дослідження. Документальні джерела інформації та їх використання у наукових дослідженнях. Методика роботи над друкованими літературними джерелами. Конкретно-наукові методичні прийоми та їх процедури у дослідженні проблем за спеціальністю Е2 «Екологія».

Практична робота: Методика дослідження

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

Тема 8. Наукова організація дослідного процесу та інноваційної діяльності

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Основи наукової організації дослідного процесу та інноваційної діяльності. Особливості творчої праці у дослідницькій діяльності. Організація праці та її планування у наукових дослідженнях. Раціональний трудовий режим дослідника й організація робочого місця.

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. Інформаційне забезпечення наукових досліджень та інноваційної діяльності. Бібліографічні методи наукових досліджень та інноваційної діяльності.

Тема 9. Інформаційне забезпечення наукових досліджень та інноваційної діяльності

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Класифікація інформаційного забезпечення. Фактографічна інформація та використання її у науково-дослідному процесі. Носії технічної інформації і використання їх у науково-дослідному процесі.

Практична робота Інформаційне забезпечення наукових досліджень та інноваційної діяльності

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

Тема 10. Автоматизовані системи обробки інформації.

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

Теми лекцій: Автоматизовані системи обробки інформації на ЕОМ та застосування їх у наукових дослідженнях, їх характеристика, функціонування та принципи побудови.

Практична робота: Автоматизовані системи обробки інформації.

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

Тема 11. Класифікатори техніко-економічної інформації

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Застосування техніко-економічної інформації в науково-дослідному процесі та інноваційної діяльності

Практична робота: Класифікатори техніко-економічної інформації.

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

Тема 12. Проектна документація в науково-дослідному процесі та інноваційної діяльності.

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

Теми лекцій: Використання проектної документації в науково-дослідному процесі та інноваційної діяльності.

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

Тема 13. Бібліотечно-бібліографічні джерела інформації у наукових дослідженнях та інноваційної діяльності

Форма занять: лекція, практична робота, самостійна робота.

Теми лекцій: Бібліографічний опис джерел, використаних у науковому дослідженні. Звіт про науково-дослідну роботу та інноваційну діяльність, його зміст і методика складання. Впровадження результатів науково-дослідної роботи та їх ефективність.

Самостійна роботи здобувачів: опрацювання матеріалу лекцій, 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 (залік).

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
За семестр			0...100

Семестровий контроль (залік) 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 двох теоретичних та одного практичного запитання. Кількість балів розподіляється наступним чином: 35 балів за кожне теоретичне питання, та 30 балів за практичне питання.

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 практичні роботи та здати тестування. Знати основні поняття щодо організації дослідницької та інноваційної діяльності, предмет та задачі, основні види та форми наукової діяльності; поняття про наукометричні бази та процес наукового дослідження.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі практичні роботи, здати тестування та позааудиторну самостійну роботу. Знати основну інформацію про інформаційне забезпечення наукових досліджень та інноваційної діяльності, бібліографічні методи наукових досліджень та інноваційної діяльності, автоматизовані системи обробки інформації, порядок та структуру написання дисертацій, наукових статей та тез доповідей на конференції.

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

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. Організація науково-інноваційної діяльності. Конспект лекцій [Електронний ресурс]/ Упорядник К.О. Бояринова. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 186 с.
2. Основи інноваційної освітньої діяльності. Методичні рекомендації// Упорядник Л.В. Антонік. – Рівне: РОППО, 2018. – 44 с.
3. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник/ В. М. Шейко. – К.: Знання, 2008. – 310 с.
4. Пилипчук М. І., Григо'єв А. С., Шостак В. В. Основи наукових досліджень: підручник/ М. І. Пилипчук. – К.: Знання, 2007. – 270 с.
5. Електронний ресурс: <http://k106.khai.edu>
6. Посилання на курс в системі Mentor: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=1075>

11. Рекомендована література

1. Стан науково-інноваційної діяльності в Україні у 2020 році: аналітична записка [Електронний ресурс]/ Т. В. Писаренко, Т. К. Куранда, Т. К. Кваша та ін. – К.: УкрІНТЕІ, 2021. – 39 с.
2. Білуха М.Т. Основи наукових досліджень. Підручник. К.:Вища школа, 1997 – 271 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України. Зі змінами та доповненнями в редакції від 30.03.2021 № 1369 – IX. Верховна Рада України: Законодавство України. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>