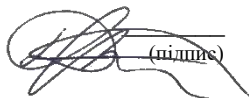


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра Екології та техногенної безпеки (№ 106)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК 2



Дмитро КРИЦЬКИЙ

(ім'я та прізвище)

« 26 » червня 2025 р.

СИЛАБУС *ОБОВ'ЯЗКОВОЇ*
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ґрунтознавство

(назва навчальної дисципліни)

Галузь знань: 10 Природничі науки
(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 101 Екологія, 103 Науки про Землю
(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: Екологія та охорона навколишнього середовища, Космічний моніторинг Землі
(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2025 рік

Розробник: зав. каф, к.т.н., доцент Вікторія КРУЧИНА
(посада, науковий ступінь і вчене звання, ім'я та прізвище)



(підпис)

Силабус Ґрунтознавство розглянуто на засіданні кафедри (№ 106) Екології та техногенної безпеки
(назва кафедри)

Протокол № 9 від « 26 » червня 2025 р.

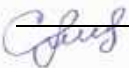
Завідувач кафедри к.т.н., доцент
(науковий ступінь і вчене звання)



(підпис)

Вікторія КРУЧИНА
(ім'я та прізвище)

Погоджено з представником здобувачів освіти:



Марагарита СУШКЕВИЧ

1. Загальна інформація про викладача



-Кручина Вікторія Віталіївна
-завідувачка кафедрою, к.т.н, доцент.
- перелік дисциплін, що викладає:
- безпека життєдіяльності, охорона праці та цивільний захист;
- методи і засоби захисту біосфери;
- організація управління екологічної діяльності;
- екоконтроль продовольчих та промислових товарів, транспортних засобів;

Напрями наукових досліджень: вирішення сучасних екологічних проблем забруднення довкілля, екологічного управління, екологічного контролю.

- v.kruchyna@khai.edu

2. Опис навчальної дисципліни

Форма здобуття освіти	денна
Семестр	4
Мова викладання	українська
Тип дисципліни	обов'язкова
Обсяг дисципліни: кредити ЄКТС/ кількість годин	5 кредитів ЄКТС (150 годин) (64 годин аудиторної роботи з них: 32 години лекцій, 32 години практичних занять; СРЗ – 86 годин)
Види навчальної діяльності	лекції, практичні роботи. РР
Види контролю	поточний контроль, модульний контроль, семестровий контроль - іспит
Пререквізити	Геологія та геоморфологія
Кореквізити	Моніторинг довкілля
Постреквізити	Моделювання і прогнозування стану довкілля

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни вивчити склад, властивості й характеристики ґрунтів, а також питання раціонального використання геологічного середовища - однієї зі складових навколишнього середовища, що забезпечує можливість формування студентами системи знань щодо екологічних умов формування, структури ґрунтового покриву України, а також ґрунтів світу, географію поширення та властивості основних типів ґрунтів.

Завдання. засвоєння студентами новітніх теорій щодо складу і побудови ґрунту, процесів теплообміну, вологообороту і загальної циркуляції у ґрунті, основних чинників формування ґрунту, а також існуючих систем класифікації ґрунтів; методів і технологій з вимірювання основних ґрунтознавчих показників, прогнозування антропогенного впливу на ґрунт.

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:

Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності

Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

Спеціальні (фахові) компетентності:

Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування

Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.

Програмні результати навчання:

Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень

Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення

4. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовний модуль 1. Ґрунтознавство

Тема 1. Поняття про ґрунт, місце, роль та функції його в біосфері.

Короткий огляд історії розвитку ґрунтознавства. Сучасний стан ґрунтознавства. Зв'язок ґрунтознавства з іншими науками.

Теми лекцій: Предмет і завдання ґрунтознавства.

Практична робота: Історія розвитку ґрунтознавства як науки.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 2. Визначення поняття структури гірських порід.

Гранулометричний склад ґрунту і ґрунтоутворюючих порід. Структурні зв'язки в гірських породах. Класифікація порід за генезисом. Принципи побудови загальної класифікації ґрунтів. Загальна класифікація ґрунтів. Ґрунтові процеси й режими.

Теми лекцій: Ґрунтоутворюючі породи як один з факторів ґрунтоутворення. Види класифікацій ґрунтів.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 5. Фактори ґрунтоутворення.

Поняття про фактори ґрунтоутворення, їх взаємозв'язок і вплив на формування ґрунту залежно від параметричних особливостей. Ґрунт - функція екологічних умов місця його формування. Процеси формування ґрунтового профілю. Ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти. Основні фізичні характеристики ґрунтів. Водні властивості ґрунту. Ґрунтове повітря. Фактори ґрунтоутворення.

Теми лекцій: Процеси формування ґрунтового профілю. Властивості ґрунту.

Практична робота: Ґрунтовий профіль. Структура і гранулометричний склад ґрунту. Водні та повітряні властивості ґрунту.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 6. Хімічний склад ґрунтів.

Хімічні елементи та їх сполуки у ґрунтах. Вплив складу мінеральної частини ґрунту на характер ґрунтоутворення, показники властивостей ґрунтів. Вміст та форми сполук хімічних елементів у породах і ґрунтах (макро- і мікроелементи), їх доступність рослинам. Перетворення органічних залишків у ґрунті і сучасне уявлення про гумусоутворення. Склад гумусу. Роль гумусу у ґрунтоутворенні, вплив його на властивості та родючість ґрунту. Екологічне значення гумусу.

Теми лекцій: Хімічний склад гранулометричних фракцій ґрунту. Органічна речовина ґрунту. Гумусоутворення.

Практична робота: Походження мінеральної частини ґрунту, її склад та значення.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Модульний контроль 1.

Змістовий модуль 2. Ґрунтоутворення.

Тема 7. Ґрунтові колоїди, їх властивості.

Поглиналина здатність ґрунту. Мінеральні та органо-мінеральні колоїди. Природа та види поглинальної здатності ґрунтів. Кислотність і лужність ґрунту.

Теми лекцій: Будова, властивості і склад ґрунтових колоїдів.

Практична робота: Дослідження характеристик ґрунту.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 8. Окислювально-відновлювальний режим ґрунту.

Поживний режим ґрунту. Біологічний режим ґрунту та управління ним. Ферментативна і біологічна активність ґрунту.

Теми лекцій: Фактори, які формують окислювально-відновлювальний режим ґрунту.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 9. Родючість ґрунту.

Поняття, фактори й умови родючості ґрунту. Родючість і ґрунтоутворення в складній динамічній системі процесів і режимів. Родючість і врожай. Види родючості. Вплив антропогенного навантаження на родючість ґрунту. Відтворення родючості ґрунтів.

Теми лекцій: Поняття, фактори й умови родючості ґрунту.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 10. Оптимізація землекористування

Елементарний ґрунтовий ареал, ґрунтові комбінації й комплекси. Мета і задачі районування, наукові принципи його проведення. Фізико-географічна, агроґрунтова та ґрунтова-екологічна схеми районування України. Зональність ґрунтів, її види (широтна, вертикальна). Екологічні аспекти оптимізації землекористування. Шляхи підвищення продуктивності ґрунтів.

Теми лекцій: Структура ґрунтового покриву. Підвищення родючості ґрунтів.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 11. Земельні ресурси України.

Ґрунти Лісостепу та Степу, умови ґрунтоутворення, генезис та класифікація ґрунтів. Рациональне використання та шляхи підвищення продуктивності. Ґрунти Полісся. Географія, умови ґрунтоутворення та властивості дернових, дерново-підзолистих, болотних, луково-болотних, торф'яно-болотних ґрунтів.

Теми лекцій: Характеристика земельних ресурсів України.

Практичні роботи: Вивчення ґрунтової карти і картограм. Робота з інтерактивною картою ґрунтів України.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 12. Ґрунтовий покрив світу.

Ґрунтовий покрив тропіків. Ґрунтовий покрив субтропіків. Ґрунти субтропічних пустель і напівпустель. Ґрунти тайгово-лісової області. Ґрунти арктичних і тундрових областей.

Теми лекцій: Характеристика земельних ресурсів світу.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Тема 13. Охорона ґрунтів.

Завдання охорони ґрунтів. Моніторинг стану земельних ресурсів як основа їх охорони, збереження та підвищення родючості. Мета і задачі контролю за станом ґрунтового покриву, критерії оцінки його стану.

Теми лекцій: Моніторинг та охорона ґрунтового покриву.

Самостійна робота: опрацювання матеріалу лекцій. Формування питань до викладача.

Модульний контроль 2.

5. Індивідуальні завдання

Характеристики ґрунтів.

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
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист практичних робіт	0...5	3	0...15
Модульний контроль	0...15	2	0...30
Змістовний модуль 2			
Виконання і захист практичних робіт	0...3	5	0...15
Модульний контроль	0...15	2	0...30
Розрахункова робота	0...10	1	0...10
За семестр			0...100

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

Білет складається з 25 питань (кожне з питань оцінюється в 4 бали).

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 лабораторні роботи та здати тестування. Знати історію розвитку ґрунтознавства. Поняття про фактори ґрунтоутворення. Екологічне значення гумусу.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі лабораторні роботи, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Зв'язок ґрунтознавства з іншими науками. Процеси формування ґрунтового профілю. Ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти. Роль гумусу у ґрунтоутворенні. Характеристики земельних ресурсів України та світу.

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.

Всі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися загальноприйнятих морально-етичних норм і правил поведінки, вимог академічної доброчесності, передбачених «Кодексом етичної поведінки», «Кодексом академічної доброчесності» ХАІ та виявляти дисциплінованість, вихованість, доброчесність, чесність, відповідальність.

Виявлення ознак академічної недоброчесності регламентуються Статутом ХАІ, «Кодексом академічної доброчесності», Положенням «Про академічну доброчесність» та ін. нормативними та законодавчими документами.

Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, куратором групи, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома керівництва університету, студентського самоврядування / омбудсмена.

Вирішення конфліктних ситуацій, що виникають, регламентуються Положенням «Про комісію з академічної доброчесності» та ін. нормативними та законодавчими документами.

Нормативно-правове забезпечення норм академічної етики, політики курсу та впровадження принципів академічної доброчесності ХАІ розміщено на сайті: <https://education.khai.edu/normative/>

10. Методичне забезпечення

1. Ґрунтознавство. Ментор. URL: <https://mentor.khai.edu/course/view.php?id=4220>
2. Ґрунтознавство: навч. посіб. / О. В. Бетін, О. М. Бугаєнко, П. Г. Кирієнко, І. Є. Калган. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2021. – 208 с.

11. Рекомендована література

1. Ґрунтознавство: Підручник / Тихоненко Д.Г., Горін М.О., Лактіонов М.І. та ін. – К. : Вища освіта, 2005. – 703 с.
2. Назаренко І.І., Ґрунтознавство / Польчина С.М., Нікорич В.А. - Чернівці, 2003. - 399 с.
3. Мойш Н.І. Ґрунтознавство: Курс лекцій. – Ужгород: Гранда, 2011. – 368 с.
4. Назаренко І.І., Ґрунтознавство / Польчина С.М., Нікорич В.А.: підручник. – Чернівці: Книги – XXI, 2004. – 400 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Державна установа. Інститут охорони ґрунтів України <https://www.iogu.gov.ua/>