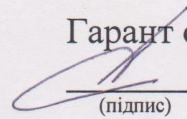


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
“Харківський авіаційний інститут”

Кафедра «Екології та техногенної безпеки» (№ 106)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми


(підпис)

О.В. Бетін

(ініціали та прізвище)

«31» 08 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Ландшафтна екологія

Галузь знань: 10 «Природничі науки»

(шифр і найменування галузі знань)

Спеціальність: 101 Екологія

(код і найменування спеціальності)

Освітня програма: Екологія та охорона навколишнього середовища

(найменування освітньої програми)

Форма навчання: денна

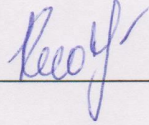
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

Робоча програма Ландшафтна екологія
для студентів за спеціальністю 101 Екологія
освітньою програмою Екологія та охорона навколишнього середовища

«29» червня 2021 р., – 7 с.

Розробник: к.т.н., доцент

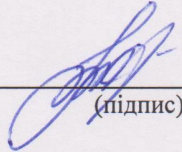


Ключко Т.О.

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри Екології та техногенної безпеки
Протокол № 9 від “29” червня 2021 року

Завідувач кафедри 106

к.т.н., доцент


(підпис)

В.В.Кручина

(прізвище та ініціали)

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни (денна форма навчання)
Кількість кредитів – 4,5	<p>Галузь знань 10 <u>Природничі науки</u> (шифр і найменування)</p> <p>Спеціальність 101 <u>Екологія</u> (код і найменування)</p> <p>Освітня програма <u>Екологія та охорона навколишнього середовища</u> (найменування)</p> <p>Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)</p>	Обов'язкова дисципліна
Модулів – 2		Навчальний рік: 2021/2022
Змістовних модулів – 3		Семестр 3 -й
Індивідуальне завдання -		Лекції 32 год.
Загальна кількість годин - 56/135		Практичні, семінарські
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 5		Лабораторні 24 год.
		Самостійна робота 79 год.
		Вид контролю: модульний контроль, іспит

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 56/79

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета - надання системи теоретичних і прикладних знань для формування поглядів майбутнього інженера в галузі питань взаємовідносин та розвитку навколишнього середовища.

Завдання передбачає вивчення теоретичної бази для формування та розвитку уявлення про взаємодію та залежність основних чинників навколишнього середовища.

Міждисциплінарні зв'язки: У структурно-логічній схемі дисципліна «Ландшафтна екологія» вивчається на етапі підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр і є дисципліною, що використовує досягнення та методи фундаментальних та прикладних наук, та основних дисциплін циклу професійної та практичної підготовки. Це забезпечує можливість викладання дисципліни з урахуванням професійної орієнтації майбутніх фахівців.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми Зміст дисципліни направлений на формування наступних

загальних компетентностей:

K01 Усне і письмове спілкування рідною мовою: уміння вести дискусію, використовувати відповідну термінологію та способи вираження думки в усній та письмовій формах рідною мовою

K03 Здатність синтезувати знання з фахових та гуманітарних дисциплін у цілісне світосприйняття та світорозуміння на основі набутого філософського знання;

K07 Здатність організувати роботу на підприємстві відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці.

фахових компетентностей:

K08 Здатність аналізувати фізичні явища як природного походження, гак і технологічні, з точки зору фундаментальних фізичних принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів

K09 Здатність застосовувати знання з Ландшафтної екології при аналізі, прогнозі стану довкілля и розробці заходів щодо регулювання антропогенного навантаження на складові довкілля

K14 Здатність збирати, інтегрувати, обробляти, аналізувати та оцінювати екологічну інформацію з різних джерел (у тому числі із використанням інформаційно-комунікаційних технологій);

K15 Здатність прогнозувати стан окремих складових навколишнього природного середовища, у т.ч. із використанням методів математичного моделювання;

K17 Здатність використовувати сучасну систему нормативів для оцінки та регулювання антропогенного навантаження на навколишнє середовище

K20 Здатність визначати фактори і умови проживання людини в екологічно безпечному середовищі для збереження її генофонду

K24 Здатність оцінювати вплив господарської діяльності на навколишнє природне середовище та формулювати відповідні професійно обґрунтовані висновки

Програмні результати навчання:

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

- складові частини навколишнього середовища, принципи його становлення, формування та розвитку;
- колообіг речовини та енергії на планеті;
- організація та функціонування необіосфери;
- вплив діяльності людства на складові частки біосфери

уміти/бути в змозі:

- аналізувати структури ландшафту і розраховувати коефіцієнти для характеристики структури ландшафту;
- визначити екосистему та її складові;
- визначити межі між геосистемами.

володіти:

- принципами класифікації ландшафтних структур;
- методами пошуку інформації і обміну інформацією в глобальних і локальних комп'ютерних мережах.

2. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовний модуль 1. СТРУКТУРИ ГЕОСИСТЕМ

Тема 1. ЛАНДШАФТНА ЕКОЛОГІЯ ЯК НАУКА.

Природні системи. Ландшафтно-екологічний підхід. Геосистема як предмет вивчення

Тема 2. ВЕРТИКАЛЬНІ СТРУКТУРИ ГЕОСИСТЕМ: СКЛАД І ДЕКОМПОЗИЦІЯ

Поняття топічної структури. Основні способи декомпозиції геосистеми. Вертикальні межі геосистем.

Тема 3. ВЕРТИКАЛЬНІ СТРУКТУРИ ГЕОСИСТЕМИ: МІЖЕЛЕМЕНТНІ ВІДНОСИНИ Й ПРОЦЕСИ

Генетико-еволюційні відношення. Загальна схема та основні положення.

Модульний контроль

Змістовний модуль 2. ГЕОХІМІЯ ЛАНДШАФТУ

Тема 4. ГЕОХІМІЯ ЛАНДШАФТУ

Хімічні елементи ландшафту, кларк, геохімічний бар'єр. Параметри, види фактори міграції. Концентрація й розсіювання хімічних елементів

Модульний контроль

Модуль 2. ЛАНДШАФТНІ ТЕРИТОРІАЛЬНІ СТРУКТУРИ

Тема 1. ЛАНДШАФТНІ ТЕРИТОРІАЛЬНІ СТРУКТУРИ

Рівні територіальної розмірності геосистем. Генетико-морфологічна однорідність геосистем. Позиційно-динамічна ландшафтна структура.

Тема 2. ГЕОСИСТЕМИ І ЇХ СЕРЕДОВИЩЕ

Тема 3. ДИНАМІКА І ЕВОЛЮЦІЯ ГЕОСИСТЕМ

Характерний час та часові масштаби аналізу геосистем. Стан, простір та області станів. Типи динаміки та часових структур геосистеми. Інваріант, співвідношення між динамікою та еволюцією. Основні закономірності функціональної динаміки. Добова та сезонна динаміка геосистем. Багаторічна динаміка. Динаміка та еволюція ландшафтних територіальних структур.

Тема 4. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ ФУНКЦІЇ ГЕОСИСТЕМ І АНТРОПОГЕННІ НАВАНТАЖЕННЯ

Оцінка антропогенних навантажень і ступеня антропоізації геосистем. Стійкість геосистем до антропогенних впливів

Модульний контроль

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
модуль 1.						
Змістовний модуль 1. Структури геосистем						
Тема 1. <i>Ландшафтна екологія як наука</i>	6	2				4
Тема 2. <i>Вертикальні структури геосистем: склад і декомпозиція</i>	10	2		2		6
Тема 3. <i>Вертикальні структури геосистем: міжелементні відносини й процеси.</i>	18	3		4		11
Разом за змістовним модулем 1	34	7		6		21
Змістовний модуль 2. Геохімія ландшафту						
Тема 4. <i>Геохімія ландшафту.</i>	23	4		4		15
Разом за змістовним модулем 2	23	4		4		15
модуль 2						
Змістовний модуль 1. Ландшафтні територіальні структури						
Тема 1. <i>Ландшафтні територіальні структури</i>	26	10		4		12
Тема 2. <i>Геосистеми і їх середовище</i>	19	6		2		11
Тема 3. <i>Динаміка і еволюція геосистем</i>	15	1		4		10
Тема 4. <i>Соціально-економічні функції геосистем і антропогенні навантаження</i>	18	4		4		10
Разом за змістовним модулем 1	78	21		14		43
Разом	135	32		24		79

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вертикальна структура ландшафту	5
2	Геохімія ландшафту	4
3	Ландшафтні територіальні структури	5
4	Динаміка геосистем	5
5	Оцінка антропогенних навантажень	5

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ландшафтно-екологічний підхід	4
2	Основні способи декомпозиції геосистеми	6
3	Генетико-еволюційні відношення. Загальна схема та основні положення	11
4	Параметри, види фактори міграції. Охарактеризуйте загальну схему міграції та обміну мінеральних речовин в геосистемі.	15
5	Генетико-морфологічна однорідність геосистем. Позиційно-динамічна ландшафтна структура.	12
6	Геосистеми та їх середовище	11
7	Типи динаміки та часових структур геосистеми. Інваріант, співвідношення між динамікою та еволюцією. Основні закономірності функціональної динаміки.	10
8	Стійкість геосистем до антропогенних впливів	10
	Разом	79

7. Індивідуальні завдання

8. Методи навчання

Проведення аудиторних лекцій (пояснень, розповідей, навчальних дискусій), практичних робіт, індивідуальні консультації (при необхідності), самостійна робота студентів за матеріалами, опублікованими кафедрою (методичні посібники).

9. Методи контролю

Проведення поточного контролю, письмового модульного контролю.

10. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

10.1. Розподіл балів, які отримують студенти (кількісні критерії оцінювання)

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття (завдання)	Кількість занять (завдань)	Сумарна кількість балів
модуль 1			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	4...5	2	8...10
Робота на лекційних заняттях	0...2	8	0...16
Модульний контроль	15...18	2	30...36
Усього модуль №1			38...62
модуль 2			
Виконання і захист лабораторних (практичних) робіт	4...5	3	12...15
Робота на лекційних заняттях	0...1	6	0...6
Виконання та захист РГР	5...6	1	5...6
Модульний контроль	10...11	1	10...11
Усього модуль №2			22...38
Усього за семестр			60...100

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

Білет для іспиту складається з двох питань, кожне з яких оцінюється в 50 балів.

10.2. Якісні критерії оцінювання

Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки: знати предмет та задачі ландшафтної екології, поняття про геосистему. Вертикальні структури геосистем: склад і декомпозиція, міжелементні відносини й процеси. Параметри, види фактори міграції. Концентрація й розсіювання хімічних елементів. Ландшафтні територіальні структури. Рівні територіальної розмірності геосистем. Динаміка і еволюція геосистем. Соціально-економічні функції геосистем і антропогенні навантаження.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки: структуризація геосистем, визначення вертикальної структури ландшафту, визначення ландшафтних територіальних структур, оцінка антропогенних навантажень.

10.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

Задовільно (60-74). Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі практичні роботи та здати тестування. Знати предмет та задачі ландшафтної екології, структуру геосистем (вертикальну і горизонтальну); склад та декомпозицію геосистем; міжелементні відношення в геосистемах; рівні територіальної розмірності геосистем; типи ландшафтних територіальних структур.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі практичні роботи, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Знати предмет та задачі ландшафтної екології, структуру геосистем (вертикальну і горизонтальну); склад та декомпозицію геосистем; міжелементні відношення в геосистемах; рівні територіальної розмірності геосистем; типи ландшафтних територіальних структур. Вміти аналізувати структури ландшафту і розраховувати коефіцієнти для характеристики структури

ландшафту, визначати межі між геосистемами, розраховувати основні показники і коефіцієнти для придбання геохімічних даних ландшафту при водній, біогенній та техногенній міграції елементів.

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

Шкала оцінювання: бальна і традиційна

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Іспит, диференційований залік	Залік
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Ландшафтна екологія/Л.І. Кротенко, Т.О. Клочко.- Конспект лекцій .- Харків: Нац.аероксм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2007.- 127 с.

Електронний ресурс, на якому розміщено навчально-методичний комплекс дисциплін
<http://k106.khai.edu>.

12. Рекомендована література

Базова

1. Васи́лега В.Д. Ландшафтна екологія: навчальний посібник., Васи́лега В.Д.-Суми: Вид-во СумДу, 2010. – 303 с.

Допоміжна

1. Экология города / Ф. В. Стольберг, В. Н. Ладыженский, В. А. Маляренко и др. - К.: Либра, 2000.
2. Гунин П.Д., Востокова Е.А. Ландшафтная экология. Учебное пособие. М.: Биоинформсервис, 2000. 208 с.
3. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології.- К.: Либідь, 1993.- 221 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Офіційне інтернет-представництво Президента України <http://www.president.gov.ua/>.
2. Верховна Рада України <http://www.rada.kiev.ua> .
3. Кабінет Міністрів України <http://www.kmu.gov.ua/>.
4. Міністерство освіти і науки України <http://www.mon.gov.ua>, www.osvita.com.
5. Міністерство екології та захисту довкілля України <http://www.menr.gov.ua/>.