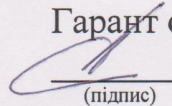


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
“Харківський авіаційний інститут”

Кафедра «Екології та техногенної безпеки» (№ 106)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Гарант освітньої програми

 О.В. Бетін
(підпис) (ініціали та прізвище)

«31» 08 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА ОBOB'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальна 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)

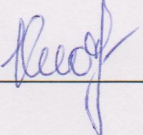
Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)

Харків 2021 рік

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

«29» червня 2021 р., – 9 с.

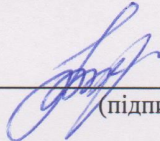
Розробник: к.т.н., доцент  Ключко Т.О.

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри «Екології та техногенної безпеки»

Протокол № 9 від «29» червня 2021 року

Завідувач кафедри

к.т.н., доцент


(підпис)

(Кручина В.В.)

(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 <u>10 Природничі науки</u> (шифр і найменування)</p> <p>Спеціальність <u>101 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
Індивідуальне завдання - 0		2 -й
Загальна кількість годин - 64/135		Лекції 32год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4,4		Практичні, семінарські 32год
		Лабораторні -
		Самостійна робота 71год.
		Вид контролю: модульний контроль, іспит

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: 64/71

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 «Загальна 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 Загальної 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;
 - параметри навколишнього середовища, їх вплив на «живу речовину»;
 - типи організмів, що населяють навколишнє середовище, їх вплив на функціонування та подальший розвиток;
 - вплив «живої речовини» планети на формування основних параметрів навколишнього середовища;
 - лімітуючі фактори розвитку організму або суспільства організмів;
 - потоки енергії в навколишньому середовищі, її поглинання, трансформація, передача, накопичення;
 - розвиток та функціонування екосистеми, біогеоценозу, їх складові частки;
 - розповсюдженість життя, поняття біосфери, її границі, складові частки;
 - колообіг речовини та енергії на планеті;
 - організація та функціонування необиосфери;
- уміти/бути в змозі:**
- визначити чинники та їх вплив на зміни в функціонуванні екосистеми;
 - визначити екосистему та її складові.

володіти:

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

2. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1

Змістовний модуль 1. Екосистема

Тема 1. Становлення вчення про навколишнє середовище. Зародження та розвиток основ екології.

Характеристика розвитку цивілізації, основні етапи що характеризують становлення екології.

Тема 2. Предмет та задачі екології

Поняття екології як науки, її розділи, основні задачі.

Тема 3. Організми, їх функції

Розвиток організму як живої цілісної системи, система організмів і біота Землі.

Тема 4. Поняття про екосистему, концепція функціонування

Визначення екосистеми, її складові частки, основні закони функціонування.

Тема 5. Структура екосистеми

Основні складові частки екосистеми, структурні елементи та принципи їх функціонування та взаємодії

Тема 6. Біологічна регуляція геохімічного середовища, глобальна продукція і розпад речовини

Система регуляції на Землі, що підтримує основні параметри, необхідні для забезпечення умов життя.

Тема 7. Середовище життя та екологічні фактори

Параметри навколишнього середовища, фактори середовища що впливають на організми, види взаємодії між організмами.

Тема 8. Адаптація організмів до умов середовища, лімітуючі фактори розвитку організма або популяції.

Види адаптації

Тема 9. Фізичні та хімічні фактори, їх вплив на функції організму

Класифікація факторів. Механізми впливу на життєві функції організму.

Модульний контроль №1.**Змістовний модуль 2. Біосфера***Тема 10. Поняття біосфери, структурні частки та характеристика.*

Формування вчення про біосферу, структура та складові частки, їх границі.

Тема 11. Склад та границі біосфери їх характеристика та основні властивості.

Абіотична та біотична складові частки біосфери, жива речовина.

Тема 12. Кругообіг речовин, види, значення. Біохімічні цикли біогенних речовин

Геологічний та біохімічний обіг речовин, функції живої речовини, що забезпечуються колообігами. Колообіг основних елементів біосфери (C, P, N, S,)

Модульний контроль №2.**Модуль 2****Змістовний модуль 1. Антропогенний вплив на Біосферу***Тема 1. Види антропогенного впливу діяльності на біосферу*

Класифікація факторів впливу на процеси в біосфері, наслідки антропогенного впливу на біосферу, види забруднень та їх класифікація.

Модульний контроль №3

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. Екосистема						
Тема 1. Становлення вчення про навколишнє середовище. Зародження та розвиток основ екології	1	0,5				0,5
Тема 2. Предмет та задачі екології	1	0,5				0,5
Тема 3. Організми, їх функції Розвиток організму як живої цілісної системи, система організмів і біота Землі.	4	2				2
Тема 4. Поняття про екосистему, концепція функціонування Визначення екосистеми, її складові частки, основні закони функціонування.	12	4	2			6
Тема 5. Структура екосистеми Основні складові частки екосистеми, структурні елементи та принципи їх взаємодії	10	2	4			4
Тема 6. Біологічна регуляція геохімічного середовища, глобальна продукція і розпад речовини	7	3				4
Тема 7. Середовище життя та екологічні фактори	7	2	2			3
Тема 8. Адаптація організмів до умов середовища, лімітуючі фактори розвитку організму або популяції.	7	2	2			3
Тема 9. Фізичні та хімічні фактори, їх вплив на функції організму	7	2	2			3
Разом за змістовним модулем 1	56	18	12			26
Змістовний модуль 2. Біосфера						
Тема 10. Поняття біосфери, структурні частки та характеристика.	10	5				5
Тема 11. Склад та границі біосфери їх характеристика та основні властивості.	4	2				2
Тема 12. Кругообіг речовин, види, значення.	6	3				3
Разом за змістовним модулем 2	20	10				10
модуль 2						
Змістовний модуль 1. Антропогенний вплив на Землю						
Тема 1. Види антропогенного впливу діяльності людства	59	4	20			35
Разом за змістовним модулем 1	59	4	20			35
Разом	135	32	32			71

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Структура екосистеми	6
2	Взаємодія організму та середовища. Екологічні фактори.	6
3	Екологічні проблеми	10
4	Оцінка впливу автотранспорту на стан повітря	6
5	Екологічні карти	4
Усього годин		32

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Зародження та розвиток основ екології	0,5
2	Задачі екології	0,5
3	Система організмів і біота Землі	2
4	Основні закони функціонування екосистеми	6
5	Основні складові частки екосистеми, структурні елементи та принципи їх взаємодії	4
6	Глобальна продукція і розпад речовини	4
7	Екологічні фактори	3
8	лімітуючі фактори розвитку організму	3
9	вплив на функції організму фізичних та хімічних факторів	3
10	структурні частки біосфери	5
11	границі біосфери їх характеристика та основні властивості	2
12	Значення кругообігу речовин	3
13	Наслідки антропогенного впливу на біосферу	35
Разом		65

7. Індивідуальні завдання

Не передбачено.

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 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 робіт	4...5	3	12...15
Робота на лекційних заняттях	0...2	6	0...12
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 екології, поняття про екосистему, концепція функціонування; середовище життя та екологічні фактори; поняття біосфери, структурні частки та характеристика; кругообіг речовин, антропогенний вплив на біосферу.

Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки: структуризація екосистеми, визначення екологічних факторів та взаємодії організму та середовища, визначення антропогенних факторів та вплив на довкілля.

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 екології, поняття про екосистему, концепція функціонування; середовище життя та екологічні фактори; поняття біосфери, структурні частки та характеристика; кругообіг речовин, антропогенний вплив на біосферу.

Добре (75-89). Твердо знати мінімум, захистити всі практичні роботи, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Знати предмет та задачі екології, поняття про екосистему, концепція функціонування; середовище життя та екологічні фактори; поняття біосфери, структурні частки та характеристика; кругообіг речовин, антропогенний вплив на біосферу. Вміти проводити декомпозицію екосистеми, визначати вплив факторів.

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. Основы экологии и неоекологии Часть 1 / И.А.Удовиченко и др. — Учеб.пособие. — Харьков: ХАИ, 2006, 73с.

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

12. Рекомендована література

Базова

2. Білявський Г. О. та ін. Основи екології: Підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков. — 2-ге вид. — К.: Либідь, 2005. — 408.

Допоміжна

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/>.