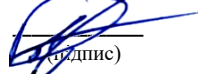


Міністерство освіти і науки України  
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського  
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра екології та техногенної безпеки (№ 106)

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Гарант освітньої програми

  
(підпис)

І. М. Берешко  
(ініціали та прізвище)

« 26 » червня 2024 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Екологія людини»

(назва навчальної дисципліни)

**Галузі знань:** 10 «Природничі науки»  
(шифр і найменування галузі знань)

**Спеціальність** 101 «Екологія»  
(код та найменування напрямку підготовки)


**Освітня програма:** «Екологія та охорона навколишнього середовища»

**Форма навчання:** денна

**Рівень вищої освіти:** перший (бакалаврський)

**Харків 2024**

Розробник доцент Наталія КУЗНЕЦОВА  
(посада, науковий ступінь і вчене звання, ім'я та прізвище)



(підпис)

Робочу програму навчальної дисципліни розглянуто на засіданні кафедри № 106 Екології та техногенної безпеки  
(назва кафедри)

Протокол № 7 від « 26 » червня 2024 р.

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



(підпис)

Вікторія КРУЧИНА  
(ім'я та прізвище)

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки (спеціальність, спеціалізація), рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		Денна форма навчання
Кількість кредитів – 4,0	<p><b>Галузь знань:</b> <u>10 «Природничі науки»</u> (шифр і назва)</p> <p><b>Спеціальність</b> <u>101 «Екологія»</u> (код та найменування)</p> <p><b>Освітня програма:</b> <u>«Екологія і охорона навколишнього середовища»</u></p> <p><b>Рівень вищої освіти:</b> <u>перший (бакалаврський)</u></p>	Обов'язкова
Модулів – 2		Навчальний рік
Змістових модулів – 2		2024/ 2025
Індивідуальне завдання відсутнє		<b>Семестр</b> 2
Загальна кількість годин – денна: 48/120		<b>Лекції*</b> 24
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –3,0 самостійної роботи студента –4,5		<b>Практичні*</b> 24
		<b>Лабораторні</b> -
		<b>Самостійна робота</b> 72 годин
		<b>Вид контролю</b> іспит

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: для денної форми навчання – 48/72.

**Мета** послідовне та всебічне вивчення залежності стану людини від абіотичних та біогенних складових навколишнього природного середовища, вплив техногенних навантажень на континентальні та локальні території, що обумовлюють погіршення стану здоров'я та патологічні зміни людського організму, проблеми харчування, особистої гігієни людини, медичні аспекти екології людини тощо.

**Завдання.** формування знань про медико-біологічні, природничі і соціально-економічні проблеми і закономірності взаємодії людини з довкіллям, вплив стану довкілля на збереження здоров'я і працездатності людини; формування поняття про базові екологічні критерії здоров'я, про механізми підтримки здоров'я; індивідуальні фізичні, психосоматичні особливості організму людини та їх залежність від факторів середовища існування.

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

К01Усне і письмове спілкування рідною мовою: уміння вести дискусію, використовувати відповідну термінологію та способи вираження думки в усній та письмовій формах рідною мовою

К03 Здатність синтезувати знання з фахових та гуманітарних дисциплін у цілісне світосприйняття та світорозуміння на основі набутого філософського знання;

К04 Здатність реалізовувати свої правові можливості. Залучати правові інстанції для захисту конституційних прав та у професійній діяльності

К04 Здатність реалізовувати свої правові можливості. Залучати правові інстанції для захисту конституційних прав та у професійній діяльності

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

**фахових компетентностей:**

K12 Здатність вирішувати питання збалансованого співіснування людини і природи на базі загальноєкологічних знань; здібність до впровадженню екологічно безпечної діяльності

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

K21 Здатність орієнтуватися у світових та вітчизняних стандартах та регламентах з екологічного управління

K22 Здатність застосовувати в професійній діяльності основні положення національного екологічного законодавства у т.ч. ідентифікувати екологічні правопорушення

K23 Здатність використовувати економічні механізми використання, охорони та відтворення природних ресурсів

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

K25 Здатність визначити рівень екологічної небезпеки регіону для обґрунтування управлінських рішень

**Програмні результати навчання:**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати/розуміти:

- правові норми у сфері охорони навколишнього середовища, основи економіки і соціології;
- теоретичні основи екологічного моніторингу, нормування і зниження забруднення навколишнього середовища, техногенних систем і екологічного ризику;
- основи природокористування, економіки природокористування, стійкого розвитку, оцінки дії на навколишнє середовище, правових основ природокористування і охорони навколишнього середовища

**Пререквізити:** біологія, хімія.

**Кореквізити:** хімія з основами біогеохімії; загальна екологія, нормування антропогенного навантаження на природне середовище

**Постреквізити:** екологічний ризик, техноекологія, проблеми регіональної екології, виробнича практика.

### 3. Програма навчальної дисципліни

#### Модуль 1

##### Змістовний модуль 1 . Походження і еволюція людини

**Тема 1.** Еволюція та життєдіяльність людини як біологічної істоти. Визначення навчальної дисципліни. Об'єкт, предмет, завдання «Екології людини». Мета навчальної дисципліни. Методи «Екології людини». Міждисциплінарні зв'язки.

**Тема 2.** Феномен виникнення життя та його форми. Нова гіпотеза походження життя. Еволюція життя. Гіпотези виникнення життя на Землі: природний результат еволюції матерії; абіогенез і біогенез; дані, отримані при дослідженні метеоритів; енергетичний баланс життя; гіпотеза панспермії. Основні етапи виникнення життя: хімічна еволюція живого; початкові етапи біологічного обміну. Прискорення еволюції.

**Тема 3.** Походження і еволюція людини. Характерні ознаки людини як біологічного виду. Походження людини. Еволюція людини. Розселення людини по Земній кулі. Біосоціальна суть людини. Антропология. Форми життя. Час еволюції людини. Дослідження Ч. Дарвіна. Виникнення розуму. Генофонд людини та його збереження. Формування біолого-антропологічного фонду.

**Тема 4.** Збереження цілісності людини в сучасних соціо-економічних умовах. Людина як біопсихосоціальний феномен. Поняття про індивід. Біологічне та соціальне у природі людини. Людина – істота біологічна, психічна та суспільна, єдиний біопсихосоціальний феномен. Праця як посередник у взаємодії людини та природи (за Т.Г. Григоряном).

**Тема 5.** Загальні закономірності впливу екологічних факторів. Сила дії фактора. Оптимум і пессімум. Критичні точки. Екологічна валентність виду. Головні екологічні закони, принципи і правила.

**Тема 6.** Адаптація людини до стресогенних чинників. Загальні закономірності адаптації, напрями пристосування людини до умов довкілля. Адаптогенні фактори (природні і соціальні) та фази процесу адаптації людини до навколишнього природного середовища. Процеси адаптації людського організму до низьких і високих температур, режиму рухової активності та гіпоксії. Залежність конституції тіла і расових особливостей людини від кліматогеографічних умов.

#### Модуль 2

##### Змістовний модуль 2. Еколого-демографічні проблеми України

**Тема 1.** Еколого-демографічний стан людства. Динаміка та прогноз показників народонаселення Земної кулі та України. Демографо-екологічна ситуація у світі. Світові та регіональні демографічні показники. Еколого-демографічні проблеми.

**Тема 2.** Забруднення навколишнього природного середовища та здоров'я людини. Негативні фактори впливу на організм людини. Фізичні, хімічні, біологічні і соціальні фактори впливу на людський організм. Негативна дія на людський організм шуму і вібрацій у навколишньому середовищі, різноманітних полів, електричного струму та іонізуючого випромінювання, а також хімічних факторів.

**Тема 3.** Роль і функції хімічних елементів в організмі людини та ГДК важких металів у харчових продуктах.

**Тема 4.** Вплив екологічних і соціальних факторів на демографічні процеси і здоров'я громадян України. Товари народного споживання.

**Тема 5.** Демографічні зміни. Основні чинники захворюваності населення: проблеми збалансованого харчування, стан складових довкілля, соціально-екологічні проблеми держави.

**Тема 6.** Індикатори екологічних проблем, екологічна діагностика. Інтоксикація організму. Товари народного споживання. Фактори, що впливають на якість товару. Небезпечність товарів народного споживання. Різноманітність факторів, що впливають на якість товарів народного споживання. Фактори впливу на товар до початку його споживання. Генетично модифіковані організми.

**Тема 7.** Поняття про екологічну культуру та її складові. Сучасні філософсько-методологічні концепції розвитку природоохоронної свідомості. Поняття про екологічний та моральний імперативи. Раціонально організоване суспільство. Загальна культура нації і здоров'я населення України.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин				
	усього	Денна форма навчання			
		у тому числі			
	л	п	лаб	с.р.	
<b>Модуль 1</b>					
<b>Змістовний модуль 1 Походження і еволюція людини</b>					
<b>Тема 2.</b> Феномен виникнення життя та його форми. Нова гіпотеза походження життя. Еволюція життя. Гіпотези виникнення життя на Землі: природний результат еволюції матерії; абіогенез і біогенез; дані, отримані при дослідженні метеоритів; енергетичний баланс життя; гіпотеза панспермії. Основні етапи виникнення життя: хімічна еволюція живого; початкові етапи біологічного обміну. Прискорення еволюції.	28	6	6		16
<b>Тема 6.</b> Адаптація людини до стресогенних чинників. Загальні закономірності адаптації, напрями пристосування людини до умов довкілля. Адаптогенні фактори (природні і соціальні) та фази процесу адаптації людини до навколишнього природного середовища. Процеси адаптації людського організму до низьких і високих температур, режиму рухової активності та гіпоксії. Залежність конституції тіла і расових особливостей людини від кліматогеографічних умов.	28	6	6		16
<b>Модульний контроль (тест 1)</b>	4		2		2
Разом зі змістовним модулем 1	60	12	14		34
<b>Модуль 2</b>					
<b>Змістовний модуль 2. Еколого-демографічні проблеми України</b>					
<b>Тема 2.</b> Забруднення навколишнього природного середовища та здоров'я людини. Негативні фактори впливу на організм людини. Фізичні, хімічні, біологічні і соціальні фактори впливів на людський організм. Негативна дія на людський організм шуму і вібрацій у навколишньому середовищі, різноманітних полів, електричного струму та іонізуючого випромінювання, а також хімічних факторів.	29	6	6		17
<b>Тема 6.</b> Індикатори екологічних проблем, екологічна діагностика. Інтоксикація організму. Товари народного споживання. Фактори, що впливають на якість товару. Небезпечність товарів народного споживання. Аналіз демографічного стану в Україні за наслідками перепису населення. Загальна культура нації і здоров'я населення України.	27	6	4		17
<b>Модульний контроль (тест 2)</b>	4		2		2
Разом за змістовним модулем 2	60	12	12		36
<b>Усього годин</b>	120	24	24		72
<b>Модуль 2</b>					
Індивідуальне завдання		-		-	
<b>Контрольний захід (іспит)</b>					
<b>Усього годин</b>	120	24	24		72

## 5. Теми практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Рівень індивідуальної безпеки людини у навколишньому середовищі	2
2	Психічні процеси і властивості особистості	4
3	Здоров'я людини і механізми його підтримки	4
4	Вплив факторів соціального середовища на здоров'я людини	2
5	Вплив факторів техногенного середовища на здоров'я людини	2
6	Дослідження властивостей нервової системи	2
7	Ергономічне оцінювання робочого місця	4
8	Працездатність людини	2
9	Професійний відбір і професійна орієнтація	2
	<b>Разом</b>	24

## 6. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин
1	Екологічні піраміди. Сучасні проблеми біологічної продуктивності.	4
2	Здоров'я людини. Критерії оцінки здоров'я людини і людського суспільства (демографічні, медико-статистичні, функціональні).	6
3	Урбанізація, її соціально-екологічні наслідки. Фактори урбанізації. Головні компоненти урбоєкосистеми. Стадії урбанізації.	4
4	Хвороби урбанізації. Гігієнічне нормування та його об'єкти. Засоби оптимізації урбоєкосистеми: абіотичні та біотичні, їх характеристика.	6
5	Адаптація людини. Напрями пристосування організмів до умов довкілля. Адаптогенні фактори та їх характеристика. Фази розвитку процесу адаптації людини до навколишнього середовища.	4
6	Демографічні процеси і здоров'я громадян України, вплив на них екологічних і соціальних факторів.	4
7	Екологічна культура та її складові. Сучасні філософсько-методологічні концепції розвитку природоохоронної свідомості.	4
8	Екологізація суспільної свідомості ХХІ століття. Римський клуб. Етапи створення моделей розвитку біосфери.	4
9	Теорія розвитку ноосфери М.М. Моїсеєва. Поняття про екологічний і моральний імперативи.	4
10	Причини руйнування озонового шару атмосфери. Парниковий ефект. Шляхи збереження і раціонального використання атмосфери. Хвороби людини, спричинені забрудненням атмосфери.	4
11	Екологічний моніторинг. Види моніторингу, їх характеристика. Задачі різних рівнів моніторингу.	4
12	Отруєння довкілля пестицидами і хімічними добривами. Клінічні симптоми отруєння. Перша допомога при отруєнні фосфор- і хлорорганічними, ртутьорганічними сполуками, нітратами, нітрофенолами.	4
13	Діагностика індивідуального здоров'я. Розробка екологічно збалансованого харчового раціону дитини і дорослої людини.	4
14	Історія взаємодії людського суспільства і природи.	4
15	Вчення про ноосферу В.І.Вернадського. Умови для створення ноосфери.	4
16	Зв'язок між демографічними і глобальними екологічними проблемами. Вплив екологічних факторів і рівня розвитку суспільства на тривалість життя людини.	4
17	Напрями поліпшення здоров'я людини. Самодіагностика захворювань на ранній стадії. Самокорекція імунітету.	4
	<b>Разом</b>	72

## 7. Методи навчання

Нормативні документи; опорні конспекти лекцій; навчальні посібники до лабораторних і практичних занять; методичне забезпечення самостійної роботи; лабораторне устаткування (динамометри, апарат для вимірювання артеріального тиску із стетоскопом).

Проведення аудиторних лекцій, практичних робіт та консультації, самостійна робота студентів.

## 8. Методи контролю

Проведення поточного контролю, модульного контролю, фінальний контроль у вигляді іспиту.

### 9. Критерії оцінювання та розподіл балів, які отримують студенти

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

Складові навчальної роботи	Бали за одне заняття	Кількість занять	Сумарна кількість балів
<b>Змістовний модуль 1</b>			
Виконання і захист практичних робіт	0...5	4	0...20
Модульний контроль	0...25	1	0...25
<b>Змістовний модуль 2</b>			
Виконання і захист практичних робіт	0..6	5	0...30
Модульний контроль	0...25	1	0...25
<b>Усього за семестр</b>			<b>0...100</b>

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.

#### 9.2. Якісні критерії оцінювання

**Необхідний обсяг знань для одержання позитивної оцінки:** предмет і методи дослідження екології людини, законодавчу базу і загальну характеристику понять, що лежать в основі вивчення навчальної дисципліни, особливості дії на організм людини забруднюючих речовин антропогенного походження та способи адаптації .

**Необхідний обсяг вмінь для одержання позитивної оцінки:** визначати коло своїх обов'язків за напрямом професійної діяльності з урахуванням завдань з екології людини, аналізувати процеси, що відбуваються нині в екосистемах різного рівня (від локальних до глобальної); оцінювати характер, спрямованість і наслідки впливу конкретних форм діяльності людини на екосистеми; визначати способи захисту оточуючого середовища від антропогенних забруднень; визначати достатність мікроелементів і вітамінів в організмі людини методом тестування; проводити кількісну оцінку вмісту нітратів.

#### 9.3 Критерії оцінювання роботи студента протягом семестру

**Задовільно (60-74).** Показати мінімум знань та умінь. Захистити всі лабораторні роботи та здати тестування. Знати предмет і методи дослідження екології людини, законодавчу базу і загальну характеристику понять, що лежать в основі вивчення навчальної дисципліни, особливості дії на організм людини забруднюючих речовин антропогенного походження

**Добре (75-89).** Твердо знати мінімум, захистити всі лабораторні роботи, здати тестування та поза аудиторну самостійну роботу. Знати наслідки впливу конкретних форм діяльності людини на екосистеми; визначати способи захисту оточуючого середовища від антропогенних забруднень; аналізувати планування житлової території за її відповідністю санітарно-гігієнічним нормам; визначати хронобіотип людини з використанням оціночних тестів; розробляти схеми надходження токсичних речовин в організм людини; визначати достатність мікроелементів і вітамінів в організмі людини методом тестування; проводити кількісну оцінку вмісту нітратів у різних овочах.

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



## 11. Методичне забезпечення

1. Кузнецова Н. В., В. В. Кручина, Г. В. Мигаль, В. Л. Клеєвська, – Безпека життєдіяльності: навч. посіб. до лаб. практикуму / Н. В. Кузнецова, В. В. Кручина, Г. В. Мигаль, В. Л. Клеєвська. – Харків: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харків. авіац. ін-т», 2020. – 56 с.
  - ілюстративні матеріали (плакати, таблиці тощо).
  - питання для контрольних заходів.

## 10. Рекомендована література

### Базова

1. Василенко І.А., Трус І.М., Півоваров О.А., Фролова Л.А. Екологія людини. Дніпро: Акцент ПП, 2017. – 183с.
2. Гончаренко М.С., Бойчук Ю.Д. Екологія людини: Навчальний посібник. Суми: ВТД “Університетська книга”, 2008. – 391с.
3. Димань Т.М. Екологія людини: підручник. Київ: ВЦ “Академія”, 2009. – 376с.
4. Залеський І.І., Клименко М.О. Екологія людини: Підручник. Рівне: НУ ВГП, 2013. – 385с.
5. Мовчан В.Н. Экология человека. Санкт-Петербург: Из-во С.-Петерб. Ун-та, 2004, – 292с.
6. Некос А. Н., Багрова Л. О, Клименко М. О. Екологія людини: підручник. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. – 284 с
7. Соломенко Л.І. Екологія людини: навчальний посібник. Київ: Центр учбової літератури, 2016. – 120с.
8. Хоботова Е.Б. Екологія людини: підручник. Харків: ХНАДУ. 2019. – 343с.

### Допоміжна

1. Клименко М.О. Антропогенні зміни і стан здоров'я населення. Регіональні екологічні проблеми.-К.: ВГЛ “Обрії”, 2002. – 456 с.
2. Курик М.В. Екологічна безпека здоров'я людини // Трибуна.-2000.-№3-4.
3. Курик М.В. Електромагнітна екологія // Трибуна.-2000.- № 3-4.- С. – 56-68.
4. Сучасні джерела отримання інформації про мутагенну дію чинників довкілля.- Інформаційний лист з проблеми “Гігієна навколишнього середовища”. Вип.6.- К.: Укрмедпатент-інформ, 2003.– 2 с.

## 11. Інформаційні ресурси

1. Законодавство України [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1264-12> – Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».
2. Всеукраїнська екологічна ліга [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ecoleague.net/index.php>
3. Державна служба України з надзвичайних ситуацій [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.dsns.gov.ua>
4. Міністерство екології та природних ресурсів України [Електрон. ресурс] : офіційний портал. – Режим доступу: <https://menr.gov.ua>
5. Нормативно правова база у сфері екології [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua>.
6. Greenpeace International [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.greenpeace.org>.