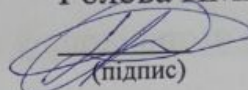


Міністерство освіти і науки України
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

Кафедра екології та техногенної безпеки (№ 106)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова НМК 2


(підпис)

Д. М. Крицький
(ініціали та прізвище)

«__» _____ 2023 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Екологія і здоров'я людини»

Галузь знань: 10 Природничі науки, 11 Математика та статистика, 12 Інформаційні технології, 15 Автоматизація та приладобудування, 16 Хімічна та біоінженерія, 17 Електроніка та телекомунікації, 19 Архітектура та будівництво

Спеціальність: 101 Екологія, 103 Науки про Землю, 113 Прикладна математика, 121 Інженерія програмного забезпечення, 122 Комп'ютерні науки, 123 Комп'ютерна інженерія, 124 Системний аналіз, 125 Кібербезпека, 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, 163 Біомедична інженерія, 172 Телекомунікації та радіотехніка, 173 Авіоніка, 193 Геодезія та землеустрій

Освітня програма: усі освітні програми за відповідними спеціальностями

Форма навчання: денна

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Харків 2023 рік

Робоча програма «Екологія і здоров'я людини»;
для студентів за спеціальністю: 101 Екологія, 103 Науки про Землю, 113
Прикладна математика, 121 Інженерія програмного забезпечення, 122
Комп'ютерні науки, 123 Комп'ютерна інженерія, 124 Системний аналіз, 125
Кібербезпека, 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 152
Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка, 163 Біомедична інженерія,
172 Телекомунікації та радіотехніка, 173 Авіоніка, 193 Геодезія та землеустрій.

Освітня програма: усі освітні програми за відповідними спеціальностями

«29» червня 2021 р., – 9 с.

Розробник: к.т.н, доцент

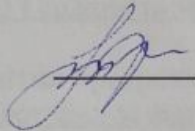


Кузнецова Н.В.,

Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри № 106 Екології та техногенної безпеки

Протокол № 9 від « 29» червня 2021 р.

Завідувач кафедри к.т.н., доцент



В.В. Кручина

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 5,0	Галузь знань: <u>10 Природничі науки, 11 Математика та статистика, 12 Інформаційні технології, 15 Автоматизація та приладобудування, 16 Хімічна та біоінженерія, 17 Електроніка та телекомунікації, 19 Архітектура та будівництво</u> Спеціальність <u>101 Екологія, 103 Науки про Землю, 113 Прикладна математика, 121 Інженерія програмного забезпечення, 122 Комп'ютерні науки, 123 Комп'ютерна інженерія, 124 Системний аналіз, 125 Кібербезпека, 151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології, 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка, 163 Біомедична інженерія, 172 Телекомунікації та радіотехніка, 173 Авіоніка, 193 Геодезія та землеустрій</u> Освітня програма: <u>усі освітні програми за відповідними спеціальностями</u> Рівень вищої освіти: <u>другий (магістерський)</u>	Вибіркова дисципліна
Модулів – 2		Навчальний рік
Змістових модулів – 2		2023/ 2024
Індивідуальне завдання <u>відсутнє</u>		Семестр
Загальна кількість годин – денна: 64/150		1
		Лекції
		32 годин
		Практичні*
		32 годин
		Лабораторні
		Самостійна робота
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –4 самостійної роботи студента –8		86 годин
		Вид контролю
	іспит	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: для денної форми навчання – 64/86.

Мета дисципліни вивчити процеси управління та організації у природоохоронній діяльності; розвивати бережне господарське відношення до використання природних ресурсів при проектуванні, будівництві, експлуатації народногосподарських об'єктів; сформулювати еколога як спеціаліста, здатного використовувати теоретичні знання для практичного вирішення питань ефективної природоохоронної діяльності.

Завдання. Засвоєння студентами теоретичних основ, форм управління та організації охорони навколишнього природного середовища з врахуванням впливу на довкілля діяльності людини. Вивчення закономірностей управління і організації в області раціонального природокористування. Засвоєння функцій управління та організації управлінської праці, проблем управління природним середовищем. Організація системи охорони навколишнього середовища на різних рівнях.

Міждисциплінарні зв'язки: У структурно-логічній схемі дисципліна «Екологія людини» 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

КОЗ 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 обов'язків у професійній діяльності.

К07 Здатність організувати роботу на підприємстві відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці;

фахових компетентностей:

К12 Здатність вирішувати питання збалансованого співіснування людини і природи на базі загальноекологічних знань; здібність до впровадження екологічно безпечної діяльності

К17 Здатність використовувати сучасну систему нормативів для оцінки та регулювання антропогенного навантаження на навколишнє середовище

К20 Здатність визначати фактори і умови проживання людини в екологічно безпечному середовищі для збереження її генофонду

К21 Здатність орієнтуватися у світових та вітчизняних стандартах та регламентах з екологічного управління

К22 Здатність застосовувати в професійній діяльності основні положення національного екологічного законодавства у т.ч. ідентифікувати екологічні правопорушення

К23 Здатність використовувати економічні механізми використання, охорони та відтворення природних ресурсів

К24 Здатність оцінювати вплив господарської діяльності на навколишнє природне середовище та формулювати відповідні професійнообґрунтовані висновки

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

уміти/бути в змозі:

- використовувати правові норми, регулюючі відношення людини до людини, суспільства, навколишнього середовища;
- використовувати природничонаукові знання при аналізі і рішенні екологічних проблем;
- здійснювати збір і обробку первинної документації для оцінки дій на навколишнє середовище, застосовувати екологічні знання до аналізу прикладних проблем у різних областях господарської діяльності, готувати документацію для екологічної експертизи і різних видів проектного аналізу;
- бути здатним розуміти, висловлювати і критично аналізувати базову інформацію у області екології і природокористування.

володіти:

- основами екологічного права;
- Санітарними нормами і правилами;
- методами пошуку інформації і обміну інформацією в глобальних і локальних комп'ютерних мережах.

Міждисциплінарні зв'язки: у структурно-логічній схемі дисципліни «Екологія людини» вивчається на етапі підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавр і є дисципліною, що використовує досягнення та методи «Біології», «Загальної екології», «Кліматології», «Екологічної безпеки».

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. Антропологія. 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. 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 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.

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.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин				
	Денна форма навчання				
	усього	у тому числі			
л		п	лаб	с.р.	
Модуль1					
Змістовний модуль1 Походження і еволюція людини					
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.	30	9	9		20
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.	28	9	9		19
Модульний контроль (тест 1)	1			-	-
Разом зі змістовним модулем 1	59	18	18		38
Модуль2					
Змістовний модуль 2. Еколого-демографічні проблеми України					
Тема 2. 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.	30	9	9		20
Тема 6. Індикатори екологічних проблем, екологічна діагностика. Інтотоксикація 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.	30	9	9		19
Модульний контроль (тест 2)	1				-
Разом за змістовним модулем 2	61	18	18		48
Усього годин	120	36	36		86
Індивідуальне завдання					
Контрольний захід (іспит)					
Усього годин	120	36	36		86

5. Темы практичних занять

№	Назва теми	Кількість годин
1	Рівень індивідуальної безпеки людини	4
2	Психічні процеси і властивості особистості	4
3	Здорове і механізми його підтримки	4
4	Вплив факторів соціального середовища на людину	4
5	Вплив факторів техногенного середовища на людину	4
6	Дослідження властивостей нервової системи	4
7	Ергономічне оцінювання робочого місця	4
8	Працездатність людини	2
9	Професійний відбір і професійна орієнтація	2
	Разом	32

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).	4
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.	4
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.	5
9	Теорія розвитку ноосфери М.М. Моїсеєва. Поняття про екологічний і моральний імперативи.	5
10	Причини руйнування озонового шару атмосфери. Парниковий ефект. Шляхи збереження і раціонального використання атмосфери. Хвороби людини, спричинені забрудненням атмосфери.	5
11	Екологічний моніторинг. Види моніторингу, їх характеристика. Задачі різних рівнів моніторингу.	5
12	Отруєння довкілля пестицидами і хімічними добривами. Клінічні симптоми отруєння. Перша допомога при отруєнні фосфор- і хлорорганічними, ртутьорганічними сполуками, нітратами, нітрофенолами.	5
13	Діагностика індивідуального здоров'я. Розробка екологічно збалансованого харчового раціону дитини і дорослої людини.	5
14	Історія взаємодії людського суспільства і природи.	5
15	Вчення про ноосферу В.І.Вернадського. Умови для створення ноосфери.	5
16	Зв'язок між демографічними і глобальними екологічними проблемами. Вплив екологічних факторів і рівня розвитку суспільства на тривалість життя людини.	5
17	Напрями поліпшення здоров'я людини. Самодіагностика захворювань на ранній стадії. Самокорекція імунітету.	5
	Разом	86

7. Методи навчання

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

Проведення аудиторних лекцій, лабораторних 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
Змістовний модуль 1			
Виконання і захист практичних робіт	0...5	4	0...20
Модульний контроль	0...25	1	0...25
Змістовний модуль 2			
Виконання і захист практичних робіт	0..6	5	0...30
Модульний контроль	0...25	1	0...25
Усього за семестр			0...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.

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	Зараховано
75 – 89	Добре	
60 – 74	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	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.
2. http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/ AABezpeka_Zhittvediyalnosti.pdf
3. http://library.khai.edu/library/fulltexts/doc/ AA_Ekologichn_Bezpeka.pdf
– ілюстративні матеріали (плакати, таблиці тощо).
– питання для контрольних заходів.

10. Рекомендована література

Базова

1. Хаєцький Г. С. Екологія людини: підручник /. – Вінниця: ФОП «Корзун Д.Ю.», 2014. – 306 с.
2. Закон України . Про загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі України на 2000- 2015 роки / Урядовий кур'єр.- 2000.- № 207.- С.3-16.
3. Залеський І.І., Клименко М.О. Екологія людини: Підручник.- К.: Академія, 2005.-287 с.
4. Сафронов Т.А. Екологічні основи природокористування.- Навч.посіб.для студ. вищ.навч.закл.-Львів: Новий світ, 2002.- 248 с.
5. Крисаченко В.С. Екологічна культура: теорія і практика: Навч.посібник для студентів вузів. – К.: Заповіт, 1996. – 350 с.
6. Моделювання і прогнозування стану навколишнього середовища: Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. - К.: Либіль, 2003.- 208 с.
7. Екологія города: Учебн. для студ. высш. учебн. завед./Под ред. Ф.В. Стольберга. – К.: Либра, 2000. – 464 с.
8. Семенюк Н.В. Екологія людини: Навчальний посібник.-Хмельницький: ТУП, 2002.- 356 с.

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. Науково-популярний сайт VitaMarg [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vitamarg.com/eco>
6. Нормативно правова база у сфері екології [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua>.
7. Greenpeace International [Електрон. ресурс]. – Режим доступу: <http://www.greenpeace.org>.