

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Природничо-географічний факультет

Кафедра хімії, екології та методики їх навчання

**"ЗАТВЕРДЖУЮ"**

В. о. завідувача кафедри  
Наталія ГОРБАТЮК



---

"28" серпня 2023 року

***РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***

**НПП 2.1.15 Екологія людини»**

Галузь знань **01 Природничі науки**

Спеціальність: **101 Екологія**

Освітня програма: **Екологія**


Робоча програма з дисципліни «Екологія людини» для здобувачів вищої освіти спеціальності **101 Екологія**

Розробник:

Парахненко В.Г. викладач-стажист кафедри хімії, екології та методики їх навчання.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії, екології та методики їх навчання.  
Протокол № 1 від «29» серпня 2023 року

В. о. завідувача кафедри хімії, екології та методики їх навчання

  
(підпис)

Наталія ГОРБАТЮК  
(прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету.  
Протокол № 1 від «29» серпня 2023 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету



Інна РОЖІ  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Пролонговано:

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_  
(підпис) (ПБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_  
(підпис) (ПБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_  
(підпис) (ПБ)

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» 20\_\_ р., протокол № \_\_\_\_  
(підпис) (ПБ)

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за
-------------------------	------------------------------

	формами навчання	
	Денна	Заочна
Вид дисципліни (обов'язковачивибіркова)	Обов'язкова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська	
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	5/150	
Курс	1	
Семестр	1	
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	
Обсяг кредитів	5	
Обсяг годин, у тому числі:	150	
Аудиторні:	76	
Лекційні	28	
Семінарські / Практичні	-	
Лабораторні	48	
Самостійна робота	54	
Індивідуальні завдання	20	
Форма семестрового контролю	Екзамен	

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування знань у здобувачів щодо оптимального існування людини в екологічно безпечному навколишньому середовищі та збереження генофонду людської популяції.

### Завдання:

- засвоєння основних характеристик показників (параметрів) різних функцій і систем організму;
- вивчення екологічних аспектів сукупної дії на людей негативних факторів довкілля;
- користуватися екологічними нормативно-правовими документами

## 3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП

Компетентності за ОП:

**К 1.** Розуміння процесів, що відбуваються сьогодні в антропоєкосистемах різного рівня (від локального до глобального);

**К 2.** Здатність розробляти алгоритми мінімізації екологічних ризиків;

**К 3.** Навички визначати вплив негативних факторів навколишнього середовища на стан систем кровообігу (нервової, травлення, видільної та репродуктивної).

**К 4.** Здатність аналізувати та оцінювати негативний вплив на здоров'я чинників довкілля та визначати “нульовий”, “абсолютний”, “мінімальний” та “прийнятний” екологічний ризики.

**К 5.** Здатність виділяти негативні фактори навколишнього середовища та їх вплив на життєдіяльність клітин та органів людини, включаючи токсикогенну дію важких металів.

**К 6.** Здатність усвідомлювати проблему демографічного вибуху ХХ ст. та можливі демографічні сценарії розвитку людства у ХХІ ст. у зв'язку з різким погіршенням

Програмні результатами навчання за ОП

**ПРО7.** Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із

застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.

**ПР13.** Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.

**ПР18.** Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

**ПР22.** Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.

**4.**

#### **Програма навчальної дисципліни**

##### **Модуль 1**

##### **Змістовний модуль 1. Екологія людини**

Тема 1. Передумови виникнення науки «Екологія людини». Місце екології людини в системі біологічних дисциплін. Методи дослідження екології людини. Зв'язок екології людини з іншими дисциплінами.

Тема 2. Соціально-демографічний аспект екології людини. Життєвий потенціал людини. Тривалість життя і чинники, що на неї впливають. Смертність і статевовікова структура населення. Демографічна поведінка, народжуваність і відтворення населення. Динаміка потенціал людини.

Тема 3. Навколишнє середовище і здоров'я людини. Зв'язок внутрішнього середовища людини із навколишнім середовищем, поняття про гомеостаз. Визначення поняття здоров'я, його характеристики, рівні здоров'я. Сучасні проблеми вибору критеріїв оцінки здоров'я населення. Структура захворюваності населення України, фактори ризику захворювань населення.

Тема 4. Адаптація людини до стресогенних чинників. Загальні закономірності адаптації людини. Адаптогенні фактори. Особливості протікання адаптаційних процесів. Адаптація людського організму до низьких і високих температур. Адаптація до режиму рухової активності. Адаптація до гіпоксії.

##### **Модуль 2.**

##### **Змістовний модуль 2. Синєкологія людини**

Тема 5. Вплив фізичних факторів навколишнього середовища на здоров'я людини. Класифікація впливів зовнішнього середовища на людський організм. Вплив на організм людини сонячного випромінювання. Погода і самопочуття, дія вітрів на організм людини. Механізми дії температури і вологості, шляхи адаптації людського організму до температурного фактору. Вплив коливань концентрацій кисню, озону, вуглекислого газу на людський організм. Біотичний компонент в житті людини.

Тема 6. Вплив на людський організм антропогенних порушень біосфери. Визначення поняття забруднення, класифікації забруднюючих агентів. Поняття про гігієнічне нормування, гранично допустимі концентрації, гранично допустимі рівні і дози максимально допустиме навантаження. Антропогенне забруднення атмосферного повітря. Основні джерела забруднення атмосферного повітря. Глобальні екологічні проблеми (озонові діри, парниковий ефект, кислі дощі) та їх вплив на здоров'я людини. Вплив антропогенних чинників забруднення атмосфери на стан здоров'я людей.

Тема 7. Вплив на здоров'я людини забруднень водного середовища. Вода як найважливіший фактор навколишнього середовища. Основні джерела забруднення

поверхневих і підземних вод. Класифікація забруднюючих водне середовище речовин. Хімічне забруднення водойм.

Тема 8 Вплив на здоров'я людини забруднень ґрунтів та поверхневого шару землі. Основні джерела забруднення ґрунтів. Вплив нітратів на здоров'я людини.

Тема 9.Іонізуюче випромінювання та його вплив на організм людини. Поняття про природне і штучне радіаційне навантаження. Гостра і хронічна променеві хвороби. Кисневий ефект.

Тема 10. Онкологічні захворювання та їх зв'язок з екологічними особливостями навколишнього середовища. Поняття про канцерогени, їх класифікація та шляхи потрапляння в організм людини. Зв'язок між онкологічними захворюваннями та чинниками навколишнього середовища.

Тема 11. Екологія харчування людини. Чинники, що впливають на особливості харчування. Харчування в різних зонах заселення.

Тема 12. Тенденції розвитку типів харчування. Органічна їжа. Штучна їжа. Генетично модифіковані джерела харчових продуктів.

## 5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		л	пр	лаб	с. р.
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль 1</b>					
<b>Змістовний модуль 1. Екологія людини</b>					
Тема 1. Передумови виникнення науки «Екологія людини». Місце екології людини в системі біологічних дисциплін. Методи дослідження екології людини. Зв'язок екології людини з іншими дисциплінами.	10	2			8
Тема 2. Соціально-демографічний аспект екології людини. Життєвий потенціал людини. Тривалість життя і чинники, що на неї впливають. Смертність і статевовікова структура населення. Демографічна поведінка, народжуваність і відтворення населення. Динаміка потенціал людини.	10	2		4	4
Тема 3. Навколишнє середовище і здоров'я людини. Зв'язок внутрішнього середовища людини із навколишнім середовищем, поняття про гомеостаз. Визначення поняття здоров'я, його характеристики, рівні здоров'я. Сучасні проблеми вибору критеріїв оцінки здоров'я населення. Структура захворюваності населення України, фактори ризику захворювань населення.	10	2		4	4
Тема 4. Адаптація людини до стресогенних чинників. Загальні закономірності адаптації	10	2		4	4

людини. Адаптогенні фактори. Особливості протікання адаптаційних процесів. Адаптація людського організму до низьких і високих температур. Адаптація до режиму рухової активності. Адаптація до гіпоксії.					
Тема 5. Вплив фізичних факторів навколишнього середовища на здоров'я людини. Класифікація впливів зовнішнього середовища на людський організм. Вплив на організм людини сонячного випромінювання. Погода і самопочуття, дія вітрів на організм людини. Механізми дії температури і вологості, шляхи адаптації людського організму до температурного фактору. Вплив коливань концентрацій кисню, озону, вуглекислого газу на людський організм. Біотичний компонент в житті людини.	10	2		4	4
Тема 6. Вплив на людський організм антропогенних порушень біосфери. Визначення поняття забруднення, класифікації забруднюючих агентів. Поняття про гігієнічне нормування, гранично допустимі концентрації, гранично допустимі рівні і дози максимально допустиме навантаження. Антропогенне забруднення атмосферного повітря. Основні джерела забруднення атмосферного повітря. Глобальні екологічні проблеми (озонові діри, парниковий ефект, кислі дощі) та їх вплив на здоров'я людини. Вплив антропогенних чинників забруднення атмосфери на стан здоров'я людей.	10	2		4	4
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>60</b>	<b>12</b>		<b>20</b>	<b>28</b>
<b>Модуль 2</b>					
<b>Змістовий модуль 2. Синекологія людини</b>					
Тема 7. Вплив на здоров'я людини забруднень водного середовища. Вода як найважливіший фактор навколишнього середовища. Основні джерела забруднення поверхневих і підземних вод. Класифікація забруднюючих водне середовище речовин. Хімічне забруднення водойм.	10	2		4	4
Тема 8. Вплив на здоров'я людини забруднень ґрунтів та поверхневого шару землі. Основні джерела забруднення ґрунтів. Вплив нітратів на здоров'я людини.	10	2		4	4
Тема 9. Іонізуюче випромінювання та його вплив на організм людини.	10	2		4	4
Тема 10. Онкологічні захворювання та їх зв'язок з	16	4		8	4

екологічними особливостями навколишнього середовища. Поняття про канцерогени, їх класифікація та шляхи потрапляння в організм людини. Зв'язок між онкологічними захворюваннями та чинниками навколишнього середовища.					
Тема 11. Екологія харчування людини. Чинники, що впливають на особливості харчування. Харчування в різних зонах заселення.	12	4		4	4
Тема 12. Тенденції розвитку типів харчування. Органічна їжа. Штучна їжа. Генетично модифіковані джерела харчових продуктів. Наноїжа.	12	2		4	6
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>70</b>	<b>16</b>		<b>28</b>	<b>26</b>
<b>ІНДЗ</b>	<b>20</b>				
<b>Усього годин</b>	<b>150</b>	<b>28</b>		<b>48</b>	<b>54</b>

#### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин
1	Практична робота № 1. Визначення індивідуального енергетичного балансу організму людини.	4
2	Практична робота № 2 Складання індивідуальної схеми харчування залежно від фізичного навантаження.	4
3	Практична робота № 3. Визначення індивідуального харчового балансу людини	8
4	Практична робота №4. Вплив різного виду харчування на енергетичний та харчовий баланс людини	4
5	Практична робота №5. Визначення рівня антропоекологічних знань різних груп населення. Загальна оцінка комфортності природних умов з урахуванням різних факторів	4
6	Практична робота № 6.. Визначення коефіцієнтів значущості елементів природних умов. Диференційована оцінка комфортності природних умов.	8
7	Практична робота №7 Сумарна диференціація визначення комфортності природних умов. Визначення інтенсивності відбору в популяції людини.	8
8	Визначення індексу неспецифічних симптомів для населення, що мешкає в зоні впливу автотранспорту. Експрес – оцінка в системі транспортні магістралі – навколишнє середовище – здоров'я населення	8
<b>Разом</b>		<b>48</b>

#### 7. Самостійна робота



№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вплив негативних факторів навколишнього середовища (шумове забруднення, незбалансоване освітлення, радіочастотне випромінювання; геопатогенні ділянки земної кулі, токсикогенна дія важких металів, органічних та біологічних забруднювачів) на захворюваність - психічні розлади, стрес, глухота.	4
2	Вплив етіологічних чинників (куріння, зловживання алкоголем, наркотична та фармакологічна залежність) на їх функціонування вищої нервової системи.	4
3	Вплив АТФ, іонів кальцію, натрію і калію на скорочення м'язів. Вплив негативних факторів навколишнього середовища (механічні, термічні, електричні, хімічні, токсичні хімічного та біологічного походження, променеві та ін.) на функціонування та процеси некрозу м'язових тканин: формування гангрени, трофічних виразок та ін.)	6
4	Системна організація і забезпечення основних життєвих функцій людини.	4
5	Опорно-рухова, серцево-судинна та дихальна системи: головні елементи будови та найважливіші функції.	4
6	Вплив екологічних чинників, якості повітря: його запиленості, вмісту оксидів азоту, СО, на захворюваність на туберкульоз, пневмонію, астму, онкологічні захворювання легенів.	4
7	Вплив етіологічних чинників - переїдання, недоїдання, незбалансоване харчування, куріння, зловживання алкоголем, наркотична та фармакологічна залежність на стан здоров'я.	6
8	Вплив негативних факторів навколишнього середовища (дія радіоактивного забруднення, іонізуючого та інших видів випромінювання; токсикогенна дія важких металів та органічних забруднювачів; вплив хвороботворних вірусів) на захворюваність на залізодефіцитну анемію, лейкемію, цукровий діабет, алергія, імунodefіцити, онкологічні захворювання.	4
9	Вплив негативних факторів навколишнього середовища (якість питної води, дія радіоактивного забруднення, іонізуючого та інших видів випромінювання; токсикогенна дія важких металів, органічних та біологічних забруднювачів; вплив хвороботворних вірусів, бактерій, мікроорганізмів) на стан система травлення, гепатобіліарної (жовчевидільної), видільної та репродуктивної систем.	6
10	Вплив етіологічних факторів (переїдання, недоїдання, незбалансоване харчування, куріння, зловживання алкоголем, наркотична та фармакологічна залежність) на стан система травлення, гепатобіліарної (жовчевидільної), видільної та репродуктивної систем.	6
11	Якість води та захворюваність на асцити, гастрити, виразки шлунку та кишок (коліти), панкреатити, жовчнокам'яна хвороба, цистит, пієлонефрит, сечокам'яна та нирковокам'яна хвороби.	4

12	Організм в цілому та адаптація до умов навколишнього середовища. Адаптація середовища організму та умов навколишнього середовища. Оптимальні та допустимі параметри мікроклімату.	6
13	Вплив геологічного середовища та клімату на расогенез людства. Адаптаційні пристосування людей негроїдної, монголоїдної та європеїдної рас до умов довкілля. Граничні межі адаптації. Диференціація захворювань в людей різних рас та в людей, що проживають в різних геолого-екологічних умовах.	6
14	Взаємний вплив соціумів людей та навколишнього середовища. Мікропопуляція людей (сім'я) та її взаємовідношення природним і соціальним середовищем. Проблема демографічного вибуху XX ст. та можливі демографічні сценарії розвитку людства у XXI ст.	6
15	Макропопуляція людей (суспільні структури) та її взаємовідношення з навколишнім середовищем (природним і соціальним). Екологічні наслідки військових конфліктів. Ймовірні наслідки застосування ядерної зброї.	4
16	Територіальна диференціація захворювань, зумовлених хімічним, біологічним, радіоактивним, електромагнітним, шумовим та іншими видами забруднень і негативними змінами навколишнього середовища. Медико-демографічна ситуація на Україні.	4
<b>Разом</b>		<b>74</b>

### 8. Індивідуальні навчально-дослідні завдання

1. Проаналізувати вплив геологічного середовища та клімату на адаптаційні пристосування людей різних рас.
2. Встановити максимально допустимі параметри мікроклімату.
3. Дослідити Вплив якості води на організм людини.
4. Встановити вплив етіологічних факторів на система травлення.
5. Найважливіші функції опорно-рухової та дихальної системи.
6. Вплив негативних факторів навколишнього середовища на захворюваність людей анемією, лейкемією, цукровий діабетом, алергією та ін. хворобами.
7. Вплив куріння, вживання зловживання алкоголю на стан здоров'я.

### 9. Методи навчання

*Методи навчання:*

- традиційні, які забезпечують організацію здійснення навчально-пізнавальної діяльності за джерелами передачі і характером сприйняття інформації (словесні, наочні, дискусійні, практичні, міркування, розмови, розповіді); стимулюють і мотивують за характером пізнавальної діяльності (репродуктивні, пояснювально-ілюстративні, проблемні, дослідницькі, самонавчання, взаємонавчання);

- інноваційні (проблемний, проектний, дослідницький, природоохоронний, рольова гра, «дерево рішень», тренінги, аналіз конкретних ситуацій) націлені на придбання нових знань, умінь, постановкою нестандартних завдань з хімічної безпеки і нових способів їх вирішення; відбувається розвиток творчого мислення для видобутку нової інформації з

хімічної безпеки; спостереження, експеримент, моделювання, опис, теоретичне пояснення і прогнозування.

## 10. Методи контролю

У процесі контролю рівня засвоєння знань, умінь, навичок студентів з дисципліни «Екосистемологія» використовуються наступні методи: усний контроль (виступ, обґрунтування), письмовий контроль (контрольні роботи), тестовий, семінари, самоконтроль (ІНДЗ), метод практичної перевірки (лабораторна робота), ситуаційні завдання.

## 11. Критерії оцінювання результатів навчання

Змістовий модульний контроль (МК) здійснюється у вигляді аудиторних письмових робіт з кожного змістового модулю. ЗМК передбачає відповіді на 10 коротких теоретичних питань. Вірна відповідь на питання оцінюється у 1 бал, невірна відповідь – 0 балів. Оцінка за кожну роботу дорівнює сумі набраних балів.

Відповідь студента на запитання фронтального опитування під час практичного заняття максимально оцінюється в 5 балів.

Максимальна сума балів, яку студент може отримати за виконання науково-дослідного завдання – 10 балів:

Підсумковий контроль (ПК) проводиться у вигляді незалежного комп'ютерного тестування на множинний вибір з однією вірною відповіддю. Містить 10 коротких теоретичних запитань. Вірна відповідь на питання оцінюється в 1 бал, невірна відповідь – 0 балів.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1														Модуль 2 (ІНДЗ)	ПТ	Сума
Поточне тестування та самостійна робота																
Змістовий модуль 1							Змістовий модуль 2							10	10	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	МК 1	T7	T8	T9	T10	T11	T12	МК 2			
5	5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	10			
40							40									
80																

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100 A	відмінно	зараховано
82-89 B	добре	
75-81 C		
69-74 D	задовільно	
60-68 E		
35-59 FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34 F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Методичне забезпечення

Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення курсу, опорні та електронні версії конспектів лекцій, базові і допоміжні підручники, державні нормативні документи, ілюстративні матеріали, аудіо та відео засоби навчання, система дистанційного навчання «Moodle».

### 14. Рекомендована література

#### Основна

1. Вітенко В. А. Екологія людини метод. вказівки до проведення самостійної роботи Умань. Візаві, 2020. 61 с.
2. Душечкіна Н. Ю. Формування екологічного світогляду студентів у закладах вищої освіти Умань Візаві. 2018. 213 с.
3. Залеський І. І. Екологія людини Олді плюс, 2017. 339 с.
4. Білянська М. М. Організація еколого-педагогічної діяльності Ліра К, 2017. 183 с.
5. Гнатюк Н. О. Екологія людини практикум Умань АЛМІ, 2016. 108 с.
6. Пустовіт Н. А. Школа екологічного вчинку Кіровоград: Імекс ЛТД, 2014. 115 с.
7. Пустовіт Н. А. Школа екологічного вчинку методичні рекомендації Кіровоград Імекс ЛТД, 2014. 35 с.
8. Пустовіт Н. А. Формування екологічно доцільної поведінки школярів Кіровоград: Імекс ЛТД, 2014. 139 с.

### **Допоміжна**

1. Андрієвський І. Д., Шеляг Сосонко Ю. Р. Природно-ресурсний аспект розвитку України. Проект "Програма сприяння сталому розвитку в Україні" Вид. Дім, 2001. 112 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. Клименко М. О. Антропогенні зміни і стан здоров'я населення. Регіональні екологічні проблеми. ВГЛ "Обрії", 2002. 456 с.
4. Сучасні джерела отримання інформації про мутагенну дію чинників довкілля. Інформаційний лист з проблеми «Гігієна навколишнього середовища». Укрмедпатент-інформ, 2003.2 с.

### **Інформаційні ресурси.**

1. Залеський І. І., Клименко М. О. Екологія людини ("Академія").URL:<http://academiapc.com.ua/product/117>.
2. Екологія.URL: <http://uenj.cv.ua>.
3. Екологія право людини.URL: <http://epl.org.ua/>.
4. Основи екології людини. Підручник.URL: [http://pidruchniki.ws/1310032537981/ekologiya/osnovi\\_ekologiyi\\_lyudini](http://pidruchniki.ws/1310032537981/ekologiya/osnovi_ekologiyi_lyudini).
5. Екологія людини галузь сучасної науки.URL: <http://library.kr.ua/orhus/ecol.html>.