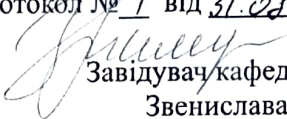


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Біологічний факультет**  
**Кафедра екології**

**Затверджено**  
на засіданні кафедри екології  
біологічного факультету  
Львівського національного університету імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 31.08 2022 р.);

  
Завідувач кафедри екології  
Звенислава МАМЧУР

**Силабус із навчальної дисципліни**  
**ЕКОЛОГІЯ ЛЮДИНИ,**  
**що викладається в межах ОПП Екологія**  
**першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**  
**для здобувачів спеціальності 101 Екологія**

**Львів 2022**

<b>Назва курсу</b>	<b>Екологія людини</b>
<b>Адреса викладання курсу</b>	вул. Саксаганського 1, 79005 Львів
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	біологічний факультет, кафедра екології
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	101 Екологія, 10 Природничі науки
<b>Викладачі курсу</b>	Антоняк Галина Леонідівна, доктор біологічних наук, професор кафедри екології
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/antoniak-h-l">https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/antoniak-h-l</a> <a href="mailto:halyna.antonyak@gmail.com">halyna.antonyak@gmail.com</a> <a href="mailto:halyna.antonyak@lnu.edu.ua">halyna.antonyak@lnu.edu.ua</a>
<b>Консультації по курсу відбуваються</b>	У день викладання курсу відповідно до розкладу (вул. Саксаганського,1, ауд. 203) Окрім того, проводяться он-лайн консультації з використанням платформ Zoom і Teams. Для погодження часу он-лайн консультацій слід писати на електронну пошту викладачів.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4198">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4198</a>
<b>Інформація про курс</b>	Курс розроблено таким чином, щоб надати здобувачам необхідні знання щодо особливостей впливу екологічних чинників на організм людини та адаптаційних можливостей організму, специфіки впливу на організм окремих груп забруднювачів навколишнього середовища (стійкі органічні забруднювачі, важкі метали та інші полютанти), екологічних аспектів харчування і трудової діяльності людини, способів запобігання надходженню полютантів в організм, оцінювання та прогнозування впливу екологічного стану компонентів довкілля на здоров'я людей.
<b>Коротка анотація курсу</b>	Дисципліна «Екологія людини» є нормативною дисципліною зі спеціальності 101 Екологія для освітньої програми з підготовки бакалавра, яка викладається на 3-му році навчання (5-й семестр) в обсязі 4-х кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
<b>Мета та цілі курсу</b>	Мета курсу – формування у майбутнього еколога знань і умінь, необхідних для здійснення аналізу впливу природних і антропогенних чинників та полютантів довкілля на здоров'я людини, визначення шляхів запобігання надходженню забруднювальних речовин в організм та покращення здоров'я, розуміння сучасної демографічної ситуації в Україні і світі, усвідомлення зв'язку між станом навколишнього середовища і здоров'ям, працездатністю й довголіттям людини; прогнозування змін у стані здоров'я населення внаслідок погіршення екологічного стану довкілля, зумовлених урбанізацією, техногенною діяльністю і кліматичними змінами.
<b>Література для вивчення дисципліни</b>	1. Залеський І.І., Клименко М.О. Екологія людини. Підручник. Херсон: Олді-плюс, 2020. 340 с. 2. Семенова О.І., Бублієнко Н.О. Екологія людини : конспект лекцій для здобувачів освіт. ступ. Бакалавр спец. 101 «Екологія». Київ: НУХТ, 2020. 74 с. 3. Микитюк О. М., Злотін О. З., Бровдій В. М. Екологія людини. Вид-во: OVS Press, 2019. 4. Плаксієнко І.Л. Екологія людини: особистісна складова. Полтава, 2018. 212 с.

5. Василенко І.А., Трус І.М., Півоваров О.А., Фролова Л.А. Екологія людини: Підручник. Дніпро: Акцент ПП, 2017. 183 с
6. Хом'як І.В., Демчук Н.С., Мостіпака Т.П. Короткий курс соціоекології. Методичні рекомендації до вивчення дисципліни «Соціоекологія та екологічна етика». Житомир: вид-во ЖДУ імені Івана Франка, 2019. 95 с.
7. Фекета І. Ю. Екологія людини. Методичні матеріали для студентів географічного факультету. Ужгород: УжНУ «Говерла», 2020. 48 с.
8. Кожемяк М. А. Екологія людини: методичні вказівки до практичних робіт для студентів III курсу факультету хімії та фармації. Одеса, 2019. 43с.
9. Загальна теорія здоров'я та здоров'язбереження : колективна монографія / заг. ред. Ю.Д. Бойчука. Харків: Вид-во. Рожко С.Г., 2017. 488 с.
10. Соломенко Л.І. Екологія людини: навч. посіб. К. : «Центр учбової літератури», 2016. 120с.
11. Козлов А.В. Екологія людини. Харчування. (on-line). 2018: [https://stud.com.ua/121285/ekologiya/ekologiya\\_lyudini\\_harchuvannya](https://stud.com.ua/121285/ekologiya/ekologiya_lyudini_harchuvannya)
12. Гребняк М. П. Щудро М.П. Медична екологія: навч. посібник. Під ред. М.П. Гребняка. Дніпропетровськ: Акцент, 2016. 484 с.
13. Хаєцький Г. С. Екологія людини: Курс лекцій для студентів географічних спеціальностей педагогічних університетів. Вінниця: ФОП «Корзун Д.Ю.», 2014. 306 с.
14. Залеський І.І., Клименко М.О. Екологія людини: Підручник. – 2-ге вид. Рівне, 2013. – 385 с.
15. Некос А.Н., Багрова Л.О., Клименко М.О. Екологія людини: підручник [для студ. вищ. навч. закл.]. 2-ге вид. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2013. 284 с.
16. Димань Т.М. Екологія людини. Підручник. – К.: Академія, 2009. – 376 с.

#### **Допоміжна**

1. Антоняк Г.Л., Влізло В.В., Іскра Р.Я. та ін. Кальцій в організмі людини і тварин. Монографія. К., 2019. 248 с.
2. Антоняк Г.Л., Влізло В.В. Біохімічна та геохімічна роль йоду. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2013. 392 с.
3. Антоняк Г.Л., Сологуб Л.І., Снітинський В.В., Бабич Н.О. Залізо в організмі людини і тварин: біохімічні, імунологічні та екологічні аспекти. Львів, 2006. 312 с.
4. Сологуб Л.І., Антоняк Г.Л., Бабич Н.О. Хром в організмі людини і тварин. Біохімічні, імунологічні та екологічні аспекти Львів: Євросвіт, 2007. 127 с.
5. Антоняк Г.Л., Важненко О.В., Бовт В.Д., Стефанишин О.М., Панас Н.Є. Біологічна роль цинку в організмі людини і тварин. Біологія тварин. 2011. 13 (1-2), С. 17-31
6. Антоняк Г.Л., Бабич Н.О. Білецька Л.П. та ін Кадмій в організмі людини і тварин. II. Вплив на функціональну активність органів і систем. Біологічні студії / Studia Biologica. 2010. 4 (3), С. 125-146.
7. Антоняк Г.Л., Бабич Н.О., Білецька Л.П., Панас Н.Є. Кадмій в організмі людини і тварин: III. Вплив на репродуктивну систему. Біологічні студії. 2011. Т. 5, № 2. С. 141–152.



	<p>8. Антоняк Г.Л., Бабич Н.О., Стефанишин О.М. та ін. Афлатоксини: Біологічні ефекти та механізми впливу на організм тварин і людини. Біологія тварин 2009. 11 (1-2), С. 16-26</p> <p>11. Соціальна екологія. Навчальний посібник (за ред. Л.П. Царика). – Тернопіль: Підручники і посібники, 2002. – 208 с.</p> <p>12. Гончаренко М.С., Бойчук Ю.Д. Екологія людини: Навч. посібник / За ред. Н.В.Кочубей. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2005. – 394 с.</p> <p>13. Шемберко Т.В., Шемберко М.М. Житло в гармонії з природою. Крок у науку. 2015. №1. С. 40–55.</p> <p>14. Микитюк О.М., Злогін О.З., Бровдій В.М. та ін. Екологія людини. Підручник. – Харків: ОВС, 2004. – 254 с.</p> <p>15. Крисаченко В.С. Людина і біосфера. Основи екологічної антропології: Підручник. 1998. 689 с.</p> <p><b>Інтернет-ресурси:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><a href="https://www.tandfonline.com/loi/rhue20">https://www.tandfonline.com/loi/rhue20</a></li> <li><a href="https://www.esa.org/human-ecology/">https://www.esa.org/human-ecology/</a></li> <li><a href="https://www.checinternational.org">https://www.checinternational.org</a></li> <li><a href="http://www.hunter.cuny.edu/humaneco">http://www.hunter.cuny.edu/humaneco</a></li> <li><a href="http://www.ecologyandsociety.org/vol18/iss1/art7/">http://www.ecologyandsociety.org/vol18/iss1/art7/</a></li> </ol>
<b>Тривалість курсу</b>	один семестр
<b>Обсяг курсу</b>	120 год: <b>64</b> години аудиторних занять (з них 32 години лекцій, 32 години практичних занять), 56 годин самостійної роботи
<b>Очікувані результати навчання</b>	<p><b>У процесі навчання здобувачі набудуть такі компетентності:</b></p> <p>КЗ-2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>КЗ-3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>КЗ-7. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>КЗ-13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>КС-2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p><b>Програмні результати навчання</b></p> <p>ПР02. Формулювати основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.</p> <p>ПР03. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.</p> <p>ПР07. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.</p> <p>ПР08. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.</p> <p>ПР09. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.</p>

	<p>ПР15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проєктів.</p> <p>ПР22. Брати участь у розробці проєктів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля із залученням громадськості.</p> <p>ПР25. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.</p> <p>Після завершення цього курсу здобувачі будуть <b>знати</b>:</p> <p>місце екології людини в системі наук;  історію розвитку екології людини як науки;  основні поняття і терміни в галузі екології людини;  соціальні аспекти екології людини;  чинники, які визначають стан здоров'я людини; характер впливу природних екологічних чинників на здоров'я; чинники адаптації організму людини до умов довкілля;  способи потрапляння поллютантів довкілля в організм людини;  шкідливі наслідки забруднення навколишнього середовища для здоров'я;  характер впливу основних груп забруднювальних речовин на здоров'я людини;  шкідливі наслідки забруднення атмосферного повітря, питної води, харчової сировини й продуктів харчування;  основні принципи контролю якості продуктів харчування, запобігання потраплянню шкідливих речовин у продукти;  основні принципи прогнозування екологічного стану довкілля;  зв'язок між способом життя і здоров'ям людини; важливість здорового способу життя;  механізми детоксикації шкідливих речовин в організмі.</p> <p><b>вміти</b>:</p> <p>проаналізувати вплив чинників навколишнього середовища на здоров'я людини та демографічну ситуацію у світі, шкідливі наслідки забруднення компонентів довкілля для здоров'я людей;  охарактеризувати шляхи забруднення атмосферного повітря, питної води і продуктів харчування шкідливими речовинами (органічні ксенобіотики, важкі метали, радіонукліди);  охарактеризувати способи запобігання надходженню поллютантів довкілля в організм людини; охарактеризувати вплив природних екологічних чинників і основних груп забруднювачів на організм людини, внутрішньоклітинні механізми захисту організму;  прогнозувати зміни у стані здоров'я населення внаслідок погіршення екологічного стану довкілля, зумовлених техногенною діяльністю.</p>
<b>Ключові слова</b>	екологія людини, здоров'я, навколишнє середовище, поллютанти
<b>Формат курсу</b>	Очний
	Проведення лекцій, практичних занять і консультацій для кращого розуміння тем
<b>Теми</b>	Подано у таблиці
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Іспит у кінці семестру комбінований



<b>Пререквізити</b>	Викладання навчальної дисципліни базується на знаннях, отриманих в результаті вивчення попередніх навчальних дисциплін на рівні бакалавра зі спеціальності 101 Екологія, або потребують базових знань з біологічних і екологічних дисциплін, достатніх для сприйняття категоріального апарату, розуміння сучасних екологічних проблем і фізіології та екології людини
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Словесно-наочні та словесно-практичні методи навчання (лекції, дискусії, проблемні бесіди, пояснення, доповіді, обговорення, демонстрації);</li> <li>• інноваційні методи навчання (кейс-методи аналізу конкретних ситуацій, проблемне навчання);</li> <li>• формування організаційних і соціальних навичок (soft skills): робота в команді, спільне розв'язання проблеми;</li> <li>• робота на платформі Moodle, електронне навчання.</li> </ul>
<b>Необхідне обладнання</b>	персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми, проектор, прилади лабораторії кафедри екології
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)</b>	<p><b>Політика виставлення балів.</b> Враховуються бали набрані під час поточного тестування, самостійної роботи (презентація) і модульного контролю. Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням: практичні заняття – 32 бали (16 занять × 2 = 32 бали); модульний контроль – 18 балів (3 модулі по 6 балів = 18 балів); іспит: 50% семестрової оцінки; максимальна кількість балів 50. Підсумкова максимальна кількість балів: 100.</p> <p><b>Академічна доброчесність:</b> роботи студентів є виключно оригінальними результатами самостійного опрацювання матеріалу.</p> <p><b><u>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються</u></b></p>
<b>Питання до заліку чи екзамену.</b>	<p><b>Основні питання, винесені на модульний контроль та іспит з курсу «Екологія людини»:</b></p> <p>Історія розвитку екології людини та зв'язок з іншими науками.  Наукові передумови розвитку екології людини.  Екологія людини як один із напрямів екології.  Основні напрями досліджень в галузі екології людини.  Екологія людини і соціоекологія.  Соціальні аспекти екології людини.  Соціоекосистема та її компоненти.  Біологічна та соціальна сутність людини.  Основні підходи до аналізу взаємовідносин між суспільством і навколишнім середовищем.  Особливості взаємовідносин між людьми і навколишнім середовищем на різних етапах соціогенезу.  Соціоекологічне прогнозування та моделювання.  Взаємозв'язок між суспільством і навколишнім середовищем.  Основні показники і критерії якості життя людини.  Управління якістю життя людини.  Здоров'я як складова частина якості життя.  Екологічно-залежні захворювання людини.  Прогнозування впливу екологічних чинників на здоров'я людей.  Чинники, які впливають на здоров'я людини.  Гомеостаз організму та адаптація до впливу екологічних чинників  Вплив екологічних чинників на організм людини.</p>

	<p>Адаптація організму людини до впливу абіотичних чинників середовища.  Стресові чинники довкілля та їхній вплив на здоров'я людини.  Вплив урбанізації на здоров'я людини.  Фізичні і хімічні чинники навколишнього середовища; вплив на організм людини.  Поняття про екологічну безпеку людини.  Основні чинники, які визначають екологічну безпеку людини.  Процеси техногенезу та ризик здоров'ю людини.  Ризик здоров'ю людини, зумовлений виробничою діяльністю.  Екологічні вимоги до умов праці людини.  Основні групи забруднювачів довкілля та їхній вплив на здоров'я людини.  Прогнозування впливу екологічних чинників на здоров'я людини.  Екологічно-залежні захворювання людини.  Вплив іонізуючої радіації на організм людини.  Якість атмосферного повітря та її вплив на здоров'я людини.  Екологічні вимоги до житла та умов праці людини.  Еколого-гігієнічні вимоги до якості питної води.  Екологічні критерії якості продуктів харчування.  Органічні ксенобіотики у харчових продуктах.  Небезпека забруднення продуктів харчування важкими металами.  Токсичні ефекти важких металів в організмі людини.  Забруднення продуктів харчування мікробними токсинами.  Макро- і мікроелементи у продуктах харчування та їхнє значення для здоров'я людини.  Роль антиоксидантів у харчуванні людини.  Ендемічні захворювання, їхнє розповсюдження і профілактика.  Їододефіцит і важливість його профілактики.  Надходження ксенобіотиків в організм, шляхи їхньої детоксикації.</p> <p><b>Вказані матеріали розміщені:</b>  <a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4198">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4198</a></p>
<b>Опитування</b>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенню курсу на сайті:  <a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4198">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=4198</a></p>

### Схема курсу «Екологія людини»

<b>Змістовий модуль 1. Теоретично-методологічні основи екології людини.</b>			
1	<p>Екологія людини як наука. Історія розвитку екології людини, місце екології людини в системі наук.  Практичне заняття:  Методи досліджень в галузі екології людини.</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год,  самостійна робота – 3,5 год</i></p>	1 тиждень
2	<p>Напрями досліджень в галузі екології людини. Біологічні та соціальні аспекти екології людини.  Практичне заняття:  Основні принципи дослідження стану соціоекосистеми.</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год,  самостійна робота – 3,5 год</i></p>	1 тиждень
3	<p>Основні концепції та підходи до аналізу взаємовідносин між суспільством і навколишнім середовищем.</p>	<p><i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год,  самостійна робота – 3,5 год</i></p>	1 тиждень



	Практичне заняття: Соціологічні дослідження в галузі екології людини.		
4	Методологія дослідження соціоекосистем. Соціоекологічне прогнозування та моделювання. Практичне заняття: Методи екологічного прогнозування.	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень
<b>Змістовий модуль 2. Навколишнє середовище і здоров'я. Екологічні чинники якості життя людини.</b>			
5	Життєве середовище людини. Основні показники і критерії якості життя людини. Управління якістю життя. Практичне заняття: Методологія вивчення показників якості життя.	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень
6	Здоров'я як складова частина якості життя. Екологічно-залежні захворювання людини. Практичне заняття: Показники стану здоров'я людини	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень
7	Вплив природних і антропогенних чинників на здоров'я людей. Стресові чинники навколишнього середовища. Практичне заняття: Методи дослідження впливу стресових чинників на організм.	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень
8	Адаптація організму людини до впливу екологічних чинників. Практичне заняття: Методи дослідження стану антиоксидантної системи в клітинах тканин.	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень
9	Ризик здоров'ю населення, зумовлений виробничою діяльністю. Екологічні вимоги до умов життя і праці людини. Практичне заняття: Методи оцінки умов праці на робочому місці	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень
<b>Змістовий модуль 3. Екологічні вимоги до якості атмосферного повітря, води і продуктів харчування. Екологічна безпека людини.</b>			
10	Якість атмосферного повітря та його вплив на здоров'я людини. Практичне заняття: Методи дослідження стану атмосферного повітря.	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень
11	Екологічні аспекти харчування людини. Практичне заняття: Методи дослідження якості питної води та продуктів харчування.	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень
12	Макро- і мікроелементи та їхня роль в організмі людини. Практичне заняття: Методи визначення вмісту хімічних елементів у біологічному матеріалі.	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень



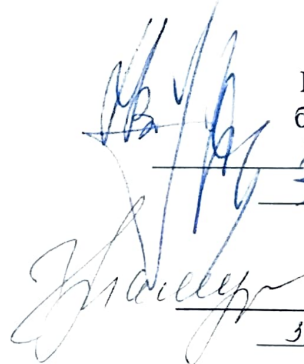
13	Екологічна безпека людини. Процеси техногенезу та ризик здоров'ю людини. Практичне заняття: Методи аналізу ризику, зумовленого надходження шкідливих речовин в організм людини.	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	
14	Нітрати, нітрити і нітрозаміни: вплив на організм людини. Практичне заняття: Методи аналізу концентрації нітрат- і нітрит-аніонів.	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень
15	Механізми впливу токсичних металів і металоїдів на організм людини. Практичне заняття: Методи визначення вмісту металів у біологічному матеріалі.	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень
16	Стійкі органічні забрудники і природні токсини: вплив на організм людини. Практичне заняття: Методи аналізу вмісту пестицидів у біологічному матеріалі.	<i>Лекції – 2 год, практичне заняття – 2 год, самостійна робота – 3,5 год</i>	1 тиждень

Автор:



професор кафедри екології Галина АНТОНЯК

Погоджено  
Голова методичної ради  
біологічного факультету  
Віталій ГОНЧАРЕНКО  
31. 08. 2022 р.



Гарант ОПІ  
Звенислава МАМЧУР  
31. 08. 2022 р.