

I СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Загальна інформація про навчальну дисципліну	
Повна назва навчальної дисципліни	Екологія людини
Повна офіційна назва закладу вищої освіти	Сумський державний університет
Повна назва структурного підрозділу	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій. Кафедра прикладної екології
Розробник(и)	Шевченко Сергій Миколайович, Яхненко Олена Миколаївна
Рівень вищої освіти	Без обмежень
Семестр вивчення навчальної дисципліни	Без обмежень
Обсяг навчальної дисципліни	Обсяг навчальної дисципліни становить 5 кредитів ЄКТС, 150 годин, з яких 32 години становить контактна робота з викладачем (16 годин лекцій, 16 годин практичних занять), 118 годин становить самостійна робота
Мова(и) викладання	Українською мовою
2. Місце навчальної дисципліни в освітній програмі	
Статус дисципліни	Вибіркова дисципліна загальної підготовки для всіх освітніх програм
Передумови для вивчення дисципліни	Передумови відсутні
Додаткові умови	Додаткові умови відсутні
Обмеження	Обмеження відсутні
3. Мета навчальної дисципліни	

Метою навчальної дисципліни є: формування знань щодо оптимального існування людини в екологічно безпечному навколишньому середовищі та збереження генофонду людської популяції

4. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Еволюція та життєдіяльність людини як біологічної істоти

Поняття «Екологія людини». Об'єкт, предмет і завдання навчальної дисципліни «Екологія людини». Місце і роль у системі інших дисциплін. Внесок І. М. Сеченова, О. Л. Чижевського, В. І. Вернадського і інших.

Феномен виникнення життя Теорія О. І. Опаріна. Форми життя. Час еволюції людини. Дослідження Ч. Дарвіна Виникнення розуму. Генофонд людини та його збереження. Формування біолого-антропологічного фонду.

Вплив навколишнього середовища на життєдіяльність людини. Головні історичні етапи взаємодії людини і довкілля та екологічні антропогенні кризи (за тлумаченням М. Ф. Реймерса, Г. О. Бачинського, А. П. Стойко, Т. Г. Григор'яна та інш.).

Соціальні аспекти у проблемі Людина та біосфера». Сучасний ноосферний розвиток біосфери: прогноз та перспективи. Вплив різних факторів і процесів у навколишньому середовищі на людину: абіотичні, біотичні, антропогенні фактори. Ритмічні явища у організмі людини. Процес адаптації як багатостороння багатоякісна зміна генетичних, фізіологічних, психофізіологічних соціальних рівнів. Межі адаптаційних можливостей організму людини. Роль гомеостазу в адаптаційних можливостях людини. Поняття «напруга», «втома» людини. Акліматизація людини до умов середовища.

Тема 2. Збереження цілісності людини у сучасних соціально-екологічних умовах

Сучасна еколого-демографічна стратегія людства. Еколого-демографічний прогноз динаміки народонаселення земної кулі та в Україні. Проблеми демографічного вибуху. Показники коефіцієнту народжуваності у країнах з різним соціально-економічним розвитком. Вирішення проблем народонаселення та розв'язання еколого-демографічних питань: покращення якості життя людини, збільшення виробництва продуктів харчування, проблема голоду, сучасні програми планування сім'ї, охорони здоров'я, освіти (за Б. Небелом). Оптимальні умови життєдіяльності людини.

Категорія "здоров'я». Сучасні «пороки людства» - неграмотне харчування, паління, алкоголізм, наркоманія і токсикоманія, ВІЛ-інфекції. Сучасні дослідження медичної біохімії, біокліматології, медичної генетики, геохімічної екології, астробіології, палеоневрології, етнопсихології, біометеорології. Стихійні, природно-техногенні лиха та людина. Причини природно-техногенного лиха, Аспекти стихійних та природно-техногенних процесів: потенційна можливість та катастрофічні наслідки. Зворотні реакції та соціально-психічна напруга людей, що виникають внаслідок стихійного та природно-техногенного лиха.

Поняття «катастрофічний стрес». Фактори зниження наслідків природно-техногенного і стихійного лиха: прогнозування, запобігання, своєчасне попередження населення завдяки засобам масової інформації і т. ін. Збереження цілісності людини у сучасних соціально-екологічних умовах. Людина-істота біологічна, психічна та суспільна, єдиний біопсихосоціальний феномен. Праця, як посередник у взаємодії людини та природи (за Т. Г. Григор'яном). Поняття «трудове середовище» та «якість трудового середовища. Наслідки виробничої діяльності людини і виникнення антропогенного (техногенного) кругообігу.

Тема 3. Забруднення навколишнього природного середовища та здоров'я людини

Медико-екологічні дослідження як основа нормування антропогенного впливу на здоров'я людини. Хімічне, біологічне та фізичне забруднення навколишнього середовища та їх вплив на здоров'я людини. Вплив окремих галузей виробництва на здоров'я населення. Опосередкований вплив пестицидів. Фактори, які впливають на ДНК людини: біологічні (старіння, стреси, дія вірусів, порушення метаболізму), фізичні: (радіація, температура, електромагнітне випромінювання і т. і.), хімічні (пестициди, ліки, харчові добавки, побутова хімія), екологічні (забруднення компонентів навколишнього середовища).

Мутагенез і природні та штучні антимуагени. Виникнення нових, невідомих раніше захворювань, пов'язаних зі станом довкілля. Поняття про імунітет людини. Алергічні реакції людини, пов'язані зі станом навколишнього середовища.

Харчові отруєння грибами, лікарськими рослинами і т. ін. Аналіз динаміки захворюваності населення України за даними «Національної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні». Урбанізація та здоров'я людини. Якість міського середовища та здоров'я населення. Джерела забруднення міського середовища.

Вплив якості питної води на здоров'я населення. Основні чинники, що впливають на людину у містах: мікроклімат міста та приміщень, візуальне середовище міста, показники комфортності проживання у містах, інформаційне навантаження, соціокультурні відношення, гіподинамія, антисоціальні вища.

Екологічна безпека товарів народного споживання. Стадії еколого-технологічних циклів товарів народного споживання. Сучасні екологічно безпечні та небезпечні технології виробництва товарів народного споживання. Фактори впливу на товар: тара, транспортування, можливий вплив гризунів, наявність мікроорганізмів, температура та ін. Сучасні пакувальні матеріали для харчових продуктів та нехарчових товарів. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів, продовольчої сировини». Проблеми збереження харчових товарів. Сучасні харчові вкусові, та кольорові добавки, їх можливий вплив на стан здоров'я людини.

Генетично модифіковані продукти харчування рослинного та тваринного походження. Екологічні аспекти сучасних будівельних та оброблювальних матеріалів, хімічних волокон та синтетичних матеріалів (лаки, фарби, клеї та інш.), стійкість їх хімічного складу і можливий вплив на стан здоров'я людини. Алергени у косметичних та миючих засобах. Умови використання електропобутових товарів та їх можлива екологічна небезпечність. Індекси та позначки екологічно безпечної продукції.

5. Очікувані результати навчання навчальної дисципліни

Після успішного вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти зможе:

PH1.	Визначати оптимальні рішення в нестандартних, креативних ситуаціях;
PH2	визначати ступінь екологічної небезпеки при впливі різноманітних факторів на здоров'я людини;
PH3	визначати оптимальне існування людини в сучасних умовах і що для цього потрібно

6. Роль навчальної дисципліни у досягненні програмних результатів

Програмні результати, досягнення яких забезпечує навчальна дисципліна:

7. Види навчальних занять та навчальної діяльності

7.1 Види навчальних занять

Видами навчальних занять при вивченні дисципліни є лекції (Л) та лабораторні роботи (ПЗ):

Тема 1

Л 1. Поняття «Екологія людини». Об'єкт, предмет і завдання навчальної дисципліни «Екологія людини». Місце і роль у системі інших дисциплін. Внесок І. М. Сеченова, О. Л. Чижевського, В. І. Вернадського і інших.

Л 2. Феномен виникнення життя Теорія О. І. Опаріна. Форми життя. Час еволюції людини. Дослідження Ч. Дарвіна Виникнення розуму. Генофонд людини та його збереження. Формування біолого-антропологічного фонду. Вплив навколишнього середовища на життєдіяльність людини. Головні історичні етапи взаємодії людини і довкілля та екологічні антропогенні кризи (за тлумаченням М. Ф. Реймерса, Г. О. Бачинського, А. П. Стойко, Т. Г. Григор'яна та інш.).

Л 3. Соціальні аспекти у проблемі Людина та біосфера». Сучасний ноосферний розвиток біосфери: прогноз та перспективи. Вплив різних факторів і процесів у навколишньому середовищі на людину: абіотичні, біотичні, антропогенні фактори. Ритмічні явища у організмі людини. Процес адаптації як багатостороння багато якісна зміна генетичних, фізіологічних, психофізіологічних соціальних рівнів. Межі адаптаційних можливостей організму людини. Роль гомеостазу в адаптаційних можливостях людини. Поняття «напруга», «втома» людини. Акліматизація людини до умов середовища.

ПР 1. Людина як біопсихосоціальний феномен. Методи досліджень екології людини.

ПР 2. Антропогенез. Феномен людини та людина як екологічний фактор.

ПР 3. Основні антропогенні катастрофи. Глобальні екологічні кризи.

Тема 2

Л 4. Сучасна еколого-демографічна стратегія людства. Еколого-демографічний прогноз динаміки народонаселення земної кулі та в Україні. Проблеми демографічного вибуху. Показники коефіцієнту народжуваності у країнах з різним соціально-економічним розвитком. Вирішення проблем народонаселення та розв'язання еколого-демографічних питань: покращення якості життя людини, збільшення виробництва продуктів харчування, проблема голоду, сучасні програми планування сім'ї, охорони здоров'я, освіти (за Б. Небелом). Оптимальні умови життєдіяльності людини.

Л 5. Категорія "здоров'я". Сучасні «пороки людства» - неграмотне харчування, паління, алкоголізм, наркоманія і токсикоманія, ВІЛ-інфекції. Сучасні дослідження медичної біохімії, біокліматології, медичної генетики, геохімічної екології, астробіології, палеоневрології, етнопсихології, біометеорології. Стихійні, природно-техногенні лиха та людина. Причини природно-техногенного лиха, Аспекти стихійних та природно-техногенних процесів: потенційна можливість та катастрофічні наслідки. Зворотні реакції та соціально-психічна напруга людей, що виникають внаслідок стихійного та природно-техногенного лиха.

Л 6. Поняття «катастрофічний стрес». Фактори зниження наслідків природно-

техногенного і стихійного лиха: прогнозування, запобігання, своєчасне попередження населення завдяки засобам масової інформації і т. ін. Збереження цілісності людини у сучасних соціально-екологічних умовах. Людина-істота біологічна, психічна та суспільна, єдиний біопсихосоціальний феномен. Праця, як посередник у взаємодії людини та природи (за Т. Г. Григоряном). Поняття «трудова середовище» та «якість трудового середовища». Наслідки виробничої діяльності людини і виникнення антропогенного (техногенного) кругообігу.

ПР 4. Вплив низьких температур на організм людини

ПР 5. Вивчення впливу токсичних металів на організм.

ПР 6. Вивчення впливу екоотоксикантів на організм людини.

Тема 3.

Л 7. Медико-екологічні дослідження як основа нормування антропогенного впливу на здоров'я людини. Хімічне, біологічне та фізичне забруднення навколишнього середовища та їх вплив на здоров'я людини. Вплив окремих галузей виробництва на здоров'я населення. Опосередкований вплив пестицидів. Фактори, які впливають на ДНК людини: біологічні (старіння, стреси, дія вірусів, порушення метаболізму), фізичні: (радіація, температура, електромагнітне випромінювання і т. і.), хімічні (пестициди, ліки, харчові добавки, побутова хімія), екологічні (забруднення компонентів навколишнього середовища). Мутагенез і природні та штучні антимутагени. Виникнення нових, невідомих раніше захворювань, пов'язаних зі станом довкілля. Поняття про імунітет людини. Алергічні реакції людини, пов'язані зі станом навколишнього середовища. Харчові отруєння грибами, лікарськими рослинами і т. ін. Аналіз динаміки захворюваності населення України за даними «Національної доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні». Урбанізація та здоров'я людини. Якість міського середовища та здоров'я населення. Джерела забруднення міського середовища. Вплив якості питної води на здоров'я населення. Основні чинники, що впливають на людину у містах: мікроклімат міста та приміщень, візуальне середовище міста, показники комфортності проживання у містах, інформаційне навантаження, соціокультурні відношення, гіподинамія, антисоціальні вища.

Л 8. Екологічна безпека товарів народного споживання. Стадії еколого-технологічних циклів товарів народного споживання. Сучасні екологічно безпечні та небезпечні технології виробництва товарів народного споживання. Фактори впливу на товар: тара, транспортування, можливий вплив гризунів, наявність мікроорганізмів, температура та ін. Сучасні пакувальні матеріали для харчових продуктів та нехарчових товарів. Закон України «Про якість та безпеку харчових продуктів, продовольчої сировини». Проблеми збереження харчових товарів. Сучасні харчові вкусові, та кольорові добавки, їх можливий вплив на стан здоров'я людини. Генетично модифіковані продукти харчування рослинного та тваринного походження. Екологічні аспекти сучасних будівельних та оброблювальних матеріалів, хімічних волокон та синтетичних матеріалів (лаки, фарби, клеї та інш.), стійкість їх хімічного складу і можливий вплив на стан здоров'я людини. Алергени у косметичних та миючих засобах. Умови використання електропобутових товарів та їх можлива екологічна небезпечність. Індекси та позначки екологічно безпечної продукції.

ПР 7. Розрахунок зон санітарної зони охорони водозабору.

ПР 8. Розрахунок міграції забруднюючих речовин в підземних водах

7.2 Види навчальної діяльності

- НД1. Проведення лекцій-дискусій;
- НД2. Підготовка до лекцій;
- НД3. Проведення практичних робіт, які охоплюють всі теми;
- НД4. Підготовка до практичних робіт.

8. Методи викладання, навчання

Дисципліна передбачає навчання через:

- МН1. Інтерактивні лекції;
- МН2. Практичні заняття.

Лекції надають студентам матеріали з молекулярної біології, генетики, теорії еволюції та екології, що є основою для самостійного навчання здобувачів вищої освіти. Лекції доповнюються практичними заняттями, що надають студентам можливість застосувати теоретичні знання на практичних прикладах. Практико-орієнтоване навчання передбачає дослідження натурних явищ, розв'язування типових задач з екології, вправлення в практичних розрахунках наслідків негативних впливів довкілля. Самостійному навчанню сприятиме підготовка до лекцій та практичних занять, а також робота в групах для підготовки до дискусій, результати яких потім будуть проаналізовані та обговорені під час захисту практичних робіт. Під час виконання робіт студенти розвиватимуть навички самостійного навчання, швидкого аналітичного і критичного мислення.

9. Методи та критерії оцінювання

9.1. Критерії оцінювання

Шкала оцінювання з дисципліни (R) незалежно від обсягу навчальної роботи з неї становить $R = 100$ балів.

Підсумкова семестрова оцінка за національною шкалою оцінювання та європейською шкалою оцінювання ECTS відповідно до накопичених або визначених на підсумковому семестровому контролі рейтингових балів визначається із таких співвідношень: **за 1 семестр – загалом 100 балів.**

Сума балів (R)	Оцінка ECTS	Оцінки за національною шкалою	Визначення
90-100	A	5 (відмінно)	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
82-89	B	4 (добре)	Вище середнього рівня з кількома помилками
74-81	C		В загальному правильна робота з певною кількістю помилок
64-73	D	3 (задовільно)	Непогано, але із значною кількістю помилок
60-63	E		Виконання задовольняє мінімальні критерії
35-59	FX	2 (незадовільно)	З можливістю повторного складання семестрового контролю

0-34	F	З обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту
<p><i>Примітка. Загальна кількість балів отриманих студентом за період навчання округлюється до цілого числа за загальноприйнятими математичними правилами, наприклад, студент отримав 59,5 балів ≈ 60 балів – оцінка за шкалою ECTS – E, за національною шкалою – Задовільно.</i></p>		
<p>Студент, який протягом поточної роботи не набрав кількість рейтингових балів, що відповідає позитивній оцінці, але не менше 35 балів, зобов'язаний скласти захід підсумкового семестрового контролю, яке здійснюється після завершення останнього модульно-атестаційного циклу у семестрі або екзаменаційної сесії, якщо вона передбачена, за додатковою відомістю семестрової атестації (першою незадовільною оцінкою вважається та, що отримана за наслідками модульних атестацій, яка виставляється в основну відомість семестрової атестації). Студент має право на два складання: викладачу та комісії. У разі незадовільного складання підсумкового семестрового контролю комісія студент отримує оцінку «незадовільно» («F» за шкалою ECTS) і відраховується з університету.</p>		
<p>При успішному складанні заходу підсумкового семестрового контролю використовується оцінка «задовільно», яка засвідчує виконання студентом мінімальних вимог без урахування накопичених балів («E» за шкалою ECTS) із визначенням рейтингового балу 60.</p>		
<p>Студент, який за наслідками модульних атестацій набрав менше 35 рейтингових балів, не допускається до підсумкового семестрового контролю, отримує оцінку «незадовільно» (за шкалою ECTS – «F») і відраховується з університету.</p>		
<p>9.2 Методи поточного формативного оцінювання</p>		
<p>За дисципліною передбачені такі методи поточного формативного оцінювання: опитування та усні коментарі викладача за його результатами, захист звітів про виконання лабораторних робіт, обговорення виконаних лабораторних завдань.</p>		
<p>9.3 Методи підсумкового сумативного оцінювання</p>		
<p>Оцінювання протягом семестру проводиться у формі усних та письмових опитувань (M1), тестування до практичних робіт (M2), перевірки звітів до практичних робіт (M3). Всі роботи повинні бути виконані самостійно.</p>		
<p>Оцінка студента формується таким чином:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. письмові практичні роботи (виконання, обговорення, захист) 45 балів; 2. контрольна робота (тести) 40 балів; 3. індивідуальне дослідницьке завдання (виконання, презентація, захист) 15 балів. 		
<p>Форма підсумкового контролю – диференційований залік, що проводиться у письмовій формі за тестовими технологіями.</p>		
<p>10. Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни</p>		
<p>10.1 Засоби навчання</p>	<p>Навчальний процес потребує використання наступних засобів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проектор (31); – комп'ютерна система та мережа (32); – вимірювальні прилади (33). 	

	– лабораторне обладнання
10.2 Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Основна література:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Соломенко, Л. І. Екологія людини [Електронний ресурс] : навч. посіб. / Л. І. Соломенко. - К. : ЦУЛ, 2016. - 120 с. 2. <u>Залеський І.І., Клименко М.О.</u> Екологія людини: Олді-плюс, 2017.- 340 с. http://oldiplus.com/index.php?route=product/product&path=65&product_id=161 <p>Додаткова література</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Кириєнко Т. В. Екологія людини: курс лекцій для студентів природничо-географічного факультету спеціальності 6.040102 Біологія* ОКР «бакалавр». – Вінниця: ПП «Друкарня «Твори»», 2015, 2015. – 176 с.: іл.