

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра екології та ботаніки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Завідувач кафедри
_____ **Скляр В.Г.**
“ 4 ” червня_2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК. 13 Екологія людини

Спеціальність: 101 «Екологія»

Факультет: *Агротехнологій та природокористування*

2019 – 2020 навчальний рік

Робоча програма з *екології людини* для студентів спеціальності
101 «Екологія»

Розробник: к. б. н., доцент кафедри екології та ботаніки О.М.Тихонова

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри екології та ботаніки

Протокол від “ 8 ” квітня 2019 року № 14

Завідувач кафедри _____ (В. Г. Скляр)

Погоджено:

Декан факультету _____ (І.М. Коваленко)

Методист навчального відділу _____ (Г.О. Бабошина)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 2019 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,0	Галузь знань: <i>10 Природничі науки</i>	Нормативна	
Модулів – 2	Спеціальність: <i>101 «Екологія»</i>	Рік підготовки:	
Змістових модулів: 4		2019-2020	2019-2020
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		Курс	
		3	3
Загальна кількість годин - 120		Семестр	
		5	6
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента - 4	Освітній ступінь <i>бакалавр</i>		
	26 год.	6	
	Практичні, семінарські		
	26 год.	8	
	Лабораторні		
	-	-	
	Самостійна робота		
68	106		
Індивідуальні завдання:			
-			
Вид контролю: Іспит			

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання - 43,4/56,6 (52/68)

2. Мета та завдання дисципліни

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 дисципліни – 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, індивідуальні фізичні, психосоматичні особливості організму людини та їх залежність від факторів середовища існування.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- сучасні наукові погляди на екологію людини;
- основи медичної географії;
- вплив абіотичних чинників на стан здоров'я людини;
- принципи впливу на людський організм фізичних полів землі;
- роль впливу континентальних екологічних особливостей на людину;
- екологію особистості, геохімію людського організму;
- шляхи надходження хімічних елементів-токсикантів в організм людини.
- основи особистої гігієни та гігієни житла людини;
- основні екологічні критерії здоров'я;
- принципи норм і режиму раціонального харчування;
- еколого-демографічний стан людства;
- особливості гігієни і регламенту праці і відпочинку людини;
- синергетичний ефект, основи медичної екології.;

вміти:

- визначати науково обґрунтовані значення граничнодопустимих техногенних навантажень на людський організм;
- визначати екологічну відповідність умов проживання;
- складати раціон і режим раціонального харчування;
- проводити науково-дослідницьку роботу процесів збереження та відновлення здоров'я людини;
- розробляти пропозиції щодо зниження негативного впливу різних факторів на здоров'я людини.
- проводити аналіз глобальних та регіональних проблем екології людини;
- розробляти шляхи підвищення рівня здоров'я людей та спеціально-трудового потенціалу населення;
- визначати індекс людського розвитку;

- складати медико-географічні та демографічні карти;
- прогнозувати можливі зміни у характеристиках здоров'я людей під впливом динамічних змін зовнішнього середовища;

3.Програма навчальної дисципліни

Затверджена методичною радою СНАУ протокол № 8 від 8.06.2018 р.

Змістовий модуль 1. Середовище існування і його вплив на розвиток антропогенних систем

Тема 1. Вступ до екології людини. Предмет, завдання екології людини та її місце в системі наук. Історія становлення і розвитку науки „Екологія людини”. Людина і Всесвіт. Концепція та стратегія екологічного безпечного сталого розвитку. Міжнародна біологічна програма (МБП). Ендогенні процеси та планетарні особливості Землі.

Тема 2. Середовище існування та різноманітні антропосистеми. Біокліматичні фактори середовища та їх вплив на антропогенез. Адаптивний тип як норма біологічної реакції на природні умови. Людина в середовищі: жаркого клімату, півночі і крайньої півночі, високогір'я, екстремальних умовах. Особливості конституції терморегуляцій, стилю життя. Реакція мігрантів: “пустинна” хвороба, гірська хвороба, переохолодження тощо. Границі біологічної толерантності. Температурні границі під час виконання різних видів робіт.

Тема 3. Вплив довкілля на організм людини. Вплив кругообігу речовини і енергії в біосфері на людину. Фактори впливу на людський організм: абіотичні (космічні, геофізичні, хімічні, магнітне поле Землі тощо). Адекватні та неадекватні фактори середовища. Визначення і класифікація негативного впливу на організм людини.

Тема 4. Техногенні чинники тиску на організм людини. Джерела, забруднювачі, що підлягають обліку і повній класифікації за їх канцерогенним і мутагенним впливом, радіаційне опромінення. Антропоекологічне напруження і антропогенні хвороби. Вплив гіподинамії, шуму, вібрації, електромагнітних хвиль, нервово-психологічного збудження.

Тема 5. Біогенні чинники тиску на організм людини. Хвороботворні організми, специфіка їх дії. Вплив вірусів, грибів і мікроорганізмів на організм людини. Значення імунітету. Шляхи підтримання імунітету.

Змістовий модуль 2. Людина як гомеостатична система

Тема 6. Біологічна толерантність організму людини. Онтогенез. Стадії онтогенезу людини. Стадії філогенезу. Конституція та фізіологічні характеристики, патологія, геохімія, специфічна роль макро- та мікроелементів, токсикація людського організму, її причини та наслідки.

Тема 7. Гомеостаз та його значення. Гомеостатичний механізм. Закономірності адаптацій та акліматизації людини. Генотипова і фенотипова

адаптація. Фази, рівні і компоненти адаптації. Норма адаптивної реакції і „ціна” адаптації. Людина як біологічна система.

Змістовий модуль 3. Екологічні фактори здоров'я людини

Тема 8. Методологія охорони здоров'я.

Філософські основи здоров'я. Біоритми людини, їх врахування під час організації ритмів праці та відпочинку. Екологічний аспект репродуктивних функцій людини. Ендогенні і екзогенні ритми. Деякі методики та методи визначення захворювань, пов'язаних з екологічним ризиком. Індекс людського розвитку. Якість життя. Екологічне нормування, контрольні-гігієнічні норми, сертифікація продукції. Правова охорона здоров'я.

Тема 9. Критерії здоров'я людини. Поняття індивідуальне здоров'я. Здоров'я як популяційна категорія: смертність, тривалість життя, захворюваність, працездатність тощо. Екологічні критерії здоров'я: діагностика, інтоксикація, стрес, його позитивні та негативні наслідки. Фактори здорового способу життя і фізична культура, активність, загартованість, освіта. Фактори ризику: СНІД, венеричні хвороби, наркоманія, таксокоманія, пияцтво, паління. Моніторинг стану здоров'я. Донозолічний і адаптивний стан. Зрив адаптації (дизадаптація) як порушення рівноваги в системі „людина – природа”. Зворотність адаптації.

Тема 10. Екологічні проблеми харчування людини. Гігієна харчування. Харчові отруєння як потенційне джерело небезпеки для людини (харчові продукти, неякісні алкогольні вироби, медичні препарати). Хімічне забруднення продуктів харчування, його наслідки для організму людини.

Тема 11. Харчові речовини, їх вміст та якість у продуктах харчування. Енергетичні затрати організму та джерело його поновлення. Норми і режим харчування. Харчування за різних ступеней фізичного навантаження, фізіологічних потреб, збалансоване харчування. Залежність характеру їжі від середовища існування. Традиційне (кухні) та нетрадиційне (дієти) харчування. Соціальні аспекти харчування.

Тема 12. Медичні аспекти екології. Загальні поняття про першу допомогу. Медичний аспект репродуктивних функцій людини. Перша допомога в разі різних видів травм, захворювання. Екологічна орієнтація медичного втручання. Діагностика: мікроскопія, рентгенографія, комп'ютерна топографія, ультразвукове дослідження, ядерно-магнітний резонанс, електрокардіограма, лазерна терапія. Профілактика: здоровий спосіб життя, психологічний тренінг, курортологія, туризм тощо. Лікування: терапія, фітомедицина, ігловолокування, масаж, гіпноз, іонізуючі технології тощо.

Тема 13. Основи особистої гігієни людини та її житла. Історія гігієни. Сутність довголіття. Гігієна тіла, одягу та взуття людини. Виробниче середовище і гігієна праці. Регламент праці та відпочинку. Санітарно-гігієнічні вимоги до

житла. Мікроклімат житла та інші фізичні фактори середовища, їх вплив на організм. Естетика, архітектура сучасного житла.

Змістовий модуль 4. Соціальні аспекти екології людини

Тема 14. Біологічна і соціальна природа людини. Соціальні аспекти безпечного існування людини в умовах побуту, праці, дозвілля. Екологічна ніша людини. Соціальний статус людини як умова збереження здоров'я. Історія гармонізації відносин суспільства і природи.

Тема 15. Демографічний стан в Україні. Збереження українського етносу. Еколого-демографічний стан людства. Динаміка чисельності населення, народів та рас. Сучасний стан навколишнього середовища в Україні та погляди на екологію людини. Аналіз демографічного стану в Україні за наслідками перепису населення. Загальна культура нації і здоров'я населення України.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
л		пр.	лаб	інд	с.р.	л		пр	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
<i>Змістовий модуль 1. Середовище існування і його вплив на розвиток антропогенних систем</i>												
Тема 1. Вступ до екології людини.	6	2	2			2	10					10
Тема 2. Середовище існування та різноманітні антропосистеми	9	2	2			5	10					10
Тема 3. Вплив довкілля на організм людини	9	2	2			5	12	2				10
Тема 4. Техногенні чинники тиску на організм людини	9	2	2			5	10					10
Тема 5. Біогенні чинники тиску на організм людини	9	2	2			5	12		2			10
Разом за змістовим модулем 1	42	10	10			22	54	2	2			50
<i>Змістовий модуль 2. Людина як гомеостатична система</i>												
Тема 6. Біологічна толерантність організму людини	6		2			4	10					10
Тема 7. Гомеостаз та його значення	8	2	2			4	12	2				10
Разом за змістовим модулем 2	14	2	4			8	22	2				20

Модуль 2											
<i>Змістовий модуль 3. Екологічні фактори здоров'я людини</i>											
Тема 8. Методологія охорони здоров'я.	7	2				5	5				5
Тема 9. Критерії здоров'я людини	7		2			5	7		2		5
Тема 10. Екологічні проблеми харчування людини	9	2	2			5	7	2			5
Тема 11. Харчові речовини, їх вміст та якість у продуктах харчування.	9	2	2			5	7		2		5
Тема 12. Медичні аспекти екології людини	7	2				5	7		2		5
Тема 13. Основи особистої гігієни людини та її житла	9	2	2			5	5				5
Разом за змістовим модулем 3	48	10	8			30	38	2	6		30
<i>Змістовий модуль 4. Соціальні аспекти екології людини</i>											
Тема 14. Біологічна і соціальна природа людини	8	2	2			4	3				3
Тема 15. Демографічний стан в Україні.	8	2	2			4	3				3
Разом за змістовим модулем 4	16	4	4			8	6				6
Усього годин	120	26	26			68	120	6	8		106

5. Теми та план лекційних занять

№ п/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Вступ до екології людини 1. Екологія людини як наука. 2. Історія виникнення екології людини. 2. Концепція та стратегія екологічного безпечного сталого розвитку. 3. Міжнародна біологічна програма	2
2	Тема 2. Середовище існування та різноманітні антропосистеми 1. Біокліматичні фактори середовища та їх вплив на антропогенез. 2. Людина в середовищі: жаркого клімату, півночі і крайньої півночі, високогір'я, екстремальних умовах. Особливості конституції терморегуляцій, стилю життя. Реакція мігрантів: "пустинна" хвороба, гірська хвороба, переохолодження тощо. 3. Границі біологічної толерантності. 4. Температурні границі під час виконання різних видів робіт.	2
3	Тема 3. Вплив довкілля на організм людини 1. Вплив кругообігу речовини і енергії в біосфері на людину. 2. Фактори впливу на людський організм: абіотичні (космічні, геофізичні,	2

	хімічні, магнітне) 3.Адекватні та неадекватні фактори середовища. 4.Визначення і класифікація негативного впливу на організм людини.	
4	Тема 4. Техногенні чинники тиску на організм людини. 1. Джерела, забруднювачі, що підлягають обліку і повній класифікації за їх канцерогенним і мутагенним впливом, радіаційне опромінення. 2. Антропоєкологічне напруження і антропогенні хвороби. 3. Вплив гіподинамії, шуму, вібрації, електромагнітних хвиль. 4. Нервово-психічний стан людини в залежності від техногенного впливу.	2
5	Тема 5. Біогенні чинники тиску на організм людини 1.Хвороботворні організми, специфіка їх дії. 2. Вплив вірусів, грибів і мікроорганізмів на організм людини. 3. Значення імунітету. Шляхи підтримання імунітету.	2
6	Тема 6. Гомеостаз та його значення 1. Гомеостатичний механізм. 2. Закономірності адаптацій та акліматизації людини. 3. Генотипова і фенотипова адаптація. Фази, рівні і компоненти адаптації. 4.Норма адаптивної реакції і „ціна” адаптації. 5. Людина як біологічна система. Резистентність організму.	2
7	Тема 7. Критерії здоров'я людини 1.Поняття індивідуальне здоров'я. 2.Здоров'я як популяційна категорія: смертність, тривалість життя, захворюваність, працездатність тощо. 3.Екологічні критерії здоров'я: діагностика, інтоксикація, стрес, його позитивні та негативні наслідки. 4. Фактори здорового способу життя і фізична культура, активність, загартованість, освіта. 5.Фактори ризику: СНІД, венеричні хвороби, наркоманія, таксокоманія, пияцтво, паління. 6.Моніторинг стану здоров'я. Донозолічний і адаптивний стан.	2
8	Тема 8. Екологічні проблеми харчування людини 1.Гігієна харчування. 2. Харчові отруєння як потенційне джерело небезпеки для людини (харчові продукти, неякісні алкогольні вироби, медичні препарати). 3.Хімічне забруднення продуктів харчування, його наслідки для організму людини.	2
9	Тема 9. Харчові речовини, їх вміст та якість у продуктах харчування 1.Енергетичні затрати організму та джерело його поновлення. 2. Норми і режим харчування. 3.Харчування за різних ступеней фізичного навантаження, фізіологічних потреб, збалансоване харчування. 4. Залежність характеру їжі від середовища існування. 5.Традиційне (кухні) та нетрадиційне (дієти) харчування. 6.Соціальні аспекти харчування.	2
10	Тема 10. Медичні аспекти екології людини 1.Загальні поняття про першу допомогу. 2. Медичний аспект репродуктивних функцій людини. 3.Перша допомога в разі різних видів травм, захворювання. 4.Екологічна орієнтація медичного втручання. 5. Діагностика: мікроскопія, рентгенографія, комп'ютерна топографія, ультразвукове дослідження, ядерно-магнітний резонанс, електрокардіограма, лазерна терапія. 6.Профілактика: здоровий спосіб життя, психологічний тренінг, курортологія, туризм тощо. Лікування: терапія, фітомедицина, ігловолокування, масаж, гіпноз, іонізуючі технології тощо.	2

11	Тема 11. Основи особистої гігієни людини та її житла 1. Історія гігієни. 2. Гігієна тіла, одягу та взуття людини. 3. Виробниче середовище і гігієна праці. Регламент праці та відпочинку. 4. Санітарно-гігієнічні вимоги до житла. Мікроклімат житла та інші фізичні фактори середовища, їх вплив на організм. 5. Естетика, архітектура сучасного житла. 6. Сутність довголіття	2
12	Тема 12. Біологічна і соціальна природа людини 1. Соціальні аспекти безпечного існування людини в умовах побуту, праці. 2. Екологічна ніша людини. 3. Соціальний статус людини як умова збереження здоров'я. 4. Гармонізація відносин суспільства і природи.	2
13	Тема 13. Збереження українського етносу 1. Еколого-демографічний стан людства. 2. Динаміка чисельності населення, народів та рас. 3. Аналіз демографічного стану в Україні за наслідками перепису населення. 4. Напрями збереження і розвитку українського етносу	2
Разом		26

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Складання карт природних факторів, що створюють дискомфорт проживання населення в Україні.	2
2	Побудова аналітичних карт стану здоров'я окремого регіону.	2
3	Колоквіум на тему: «Екологічна характеристика регіонів України».	2
4	Санітарно-гігієнічне оцінювання житла, робочого місця.	2
5	Ознайомлення з санітарно-гігієнічним радіаційним регламентом.	2
6	Санітарно-гігієнічний контроль за фізичним станом у колективних закладах та оцінювання рівня його ефективності	2
7	Виявлення екологічно небезпечних речовин і факторів впливу.	2
8	Визначення якості продуктів харчування.	2
9	Оцінювання дієтичних та лікувальних властивостей продуктів харчування. Складання раціону і режиму раціонального харчування.	2
10	Вивчення функціонального стану систем людини. Визначення біоритмічного типу людини.	2
11	Визначення показників здоров'я людини за антропометричними даними	2
12	Розрахунок індексу людського розвитку	2
13	Проведення психофізіологічної оцінки діяльності людини.	2
Разом		26

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Науково обґрунтовані значення граничнодопустимих техногенних навантажень на людський організм.	2
2	Ступені біологічної агресивності забруднювачів довкілля.	5
3	Основні джерела радіоактивного забруднення середовища існування людини.	5

4	Канцерогенні фактори середовища існування людини.	5
5	Еколого-демографічний стан людства та України.	5
6	Антропогенні чинники тиску на організм людини.	4
7	Прогноз змін у характеристиках здоров'я людей під впливом динамічних змін зовнішнього середовища.	4
8	Фактори, що підвищують рівень резистентності організму до хронічних захворювань.	5
9	Багатокритеріальний моніторинг умов середовища, які впливають на стан здоров'я населення України.	5
10	Особиста гігієна людини та її житла як спосіб уникнути деяких інфекційних та паразитарних захворювань.	5
11	Паразитарні захворювання, їх причини і наслідки.	5
12	Характеристика основних груп лікувальних дієт.	5
13	Екологічні проблеми харчування сучасної людини	5
14	Дієтичні та лікувальні властивості продуктів харчування.	
15	Відбір проб харчових продуктів з прилавків маркету та ринку за місцем проживання та визначення в них вмісту нітратів за допомогою нітратомеру	2
16	Особливо небезпечні професійні захворювання.	2
17	Профілактика основних груп професійних захворювань.	2
18	Законодавчі акти щодо охорони здоров'я людини у зв'язку з професійною діяльністю	2
		68

8. Методи навчання

Словесні: розповідь, пояснення, бесіда, лекція, інструктаж, робота з книгою.

Наочні: демонстрація, ілюстрація, спостереження.

Практичні: практична робота, вправа.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на лабораторних, практичних та семінарських заняттях;

- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;

- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;

- виконання аналітично-розрахункових завдань;

- письмові завдання при проведенні контрольних робіт;

- написання рефератів;

- результати тестування.

4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота															С Р С	Разом за модулі та СРС	Атес-тація	Сума
Змістовий модуль 1 25 б.					Зміст. модуль 2 12 б.		Змістовий модуль 3 22 б.					Зміст. Модуль 4 11б.						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	15	70+15	15	100
5	5	5	5	5	6	6	4	3	3	4	4	4	5	6				

T1, T2 ... Tn – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	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
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Губарева, Л.И. Экология человека: Практикум для вузов / Л.И. Губарева, О.М. Мизирева, Т.М. Чурилова. – М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003.
2. Климова Е.В. Осипова Г.Е. Экология человека. Практические занятия. – Новосибирск, 2009. – 101 с.
3. Сергета І.В., Бойчук Б.Р., Латанюк С.О. Загальна гігієна. Методичні вказівки для практичних робіт. – Тернопіль: Укрмедкнига, 1999. – 133 с.
4. Тихонова О.М. Екологія людини. Навчальний посібник (РНП, конспект лекцій, завдання для ЛПЗ та самостійної роботи) для студентів 3 курсу факультету агротехнологій та природокористування, напряму підготовки:

6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр», денної та заочної форм навчання – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2015. – 197 с.

12. Рекомендована література

Базова

1. Бойчук Ю.Д. Екологічні проблеми харчування людини. – Черкаси, 2002. – 120 с.
2. Даценко І.І. Гігієна і екологія людини. – Львів: Афіша, 2000. – 248 с.
3. Залеський І.І., Клименко М.О. Екологія людини. – К.: Академія, 2005. – 288 с.
4. Крисаченко В.С. Людина і біосфера: основи екологічної антропології. – К.: Заповіт, 1999. – 688 с.
5. Микитюк О.М. Екологія людини. – Харків: ОВС, 2000. – 163 с.
6. Некос А.Н., Багрова Л.О., Клименко М.О. Екологія людини: Підручник. – Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2007. – 336 с.
7. Прохоров, Б.Б. Экология человека: учебник для вузов / Б.Б. Прохоров. - М., 2003.

Допоміжна

1. Гігієна праці /За ред. проф. А.М. Шевченка. –2-ге вид., перероб і допов. – К.: Іпоротекс, 2000. – 605 с.
2. Гайченко В.А., Коваль Г.М. Основи безпеки життєдіяльності людини. – К.: МАУП, 2002. – 232 с.
3. Губарець В.В., Падалка І.А. Світ, який не повинен загинути. Людина і довкілля: сучасний аспект. -К.: Техніка, 2009. -320 с. (20.1 Г-93)
4. Коляденко Г. І. Анатомія людини. – К.: Либідь, 2001. – 382 с.
5. Набухотний Т.К., Пономаренко В.М., Шатило В.Й. Медичні аспекти впливу малих доз радіації на організм дітей. – Житомир, 2006. – 115 с.

16. Інформаційні ресурси

1. <http://ep3.nuwm.edu.ua/2729/1/%D0%97%D0%B0%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9%20%D0%86.%D0%86.%20%D0%95%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D0%BB%D1%8E%D0%B4%D0%B8%D0%BD%D0%B8.pdf> - підручник з екології людини
2. http://shron1.chtyvo.org.ua/Solomenko_Liudmyla/Ekolohiia_liudyny.pdf - навчальний посібник
3. https://library.vspu.edu.ua/polki/akredit/kaf_3/kirienko4.pdf - курс лекцій
4. <http://www.univer.kharkov.ua/images/redactor/news/2013-04-23/nekos.pdf> - підручник з екології людини
5. http://ellib.org.ua/books/ecol/ecol_lud/index.html - курс лекцій з екології людини