

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ЗАГАЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЇ, ПЕДАГОГІКИ ТА ПСИХОЛОГІЇ

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

завідувач кафедри

доц. Чемерис І.А.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

“ _____ ”

2016 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПП 3.09

«Екологія»

(шифр і назва навчальної дисципліни)

6.050103 – «Програмна інженерія» (спеціальність: Програмне забезпечення систем)

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність _____

(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація _____

(назва спеціалізації)

Факультет Інформаційних технологій і систем

_____ 2016 _____ рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Екологія» для студентів
(назва навчальної дисципліни)
 за напрямами підготовки 6.050103 – «Програмна інженерія»
 _____ 2016 року - 12 с.

Розробник: Рига Тетяна Миколаївна, доцент кафедри загальної екології, педагогіки та психології, кандидат біологічних наук

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри загальної екології, педагогіки та психології
 Протокол від « ____ » _____ 2016 року № ____

Завідувач кафедри загальної екології,
 педагогіки та психології

« ____ » _____ 2016

(підпис)

(Чемерис І.А.)

(прізвище та ініціали)

ПОГОДЖЕНО

Навчальний відділ

« ____ » _____ 2016

підпис

(Мильніченко С.М.)

(прізвище та ініціали)

Випускаюча кафедра

« ____ » _____ 2016

підпис

(_____)

(прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <i>4,0 ECTS</i>	Галузь знань <i>0401 – природничі науки</i> (шифр і назва)	<i>дисципліна за вибором</i>	
	Напрямок підготовки 6.050103		
Індивідуальне науково-дослідне завдання	Спеціальність (професійне спрямування)	Рік підготовки:	
		2-й	
Загальна кількість годин - <i>120</i>		Семестр	
		4 -й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,0 самостійної роботи студента -3,7	Освітньо-кваліфікаційний рівень: <i>бакалавр</i>	Лекції	
		36 год.	
		Практичні, семінарські	
		18 год.	
		Самостійна робота	
		66 год.	
		Індивідуальні завдання:	
		Вид контролю: <i>залік</i>	

Примітка.

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

для денної форми навчання – 1/1,2

для заочної форми навчання

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни: формування знань про основні закономірності взаємодії людини, суспільства і природи, закономірності функціонування біосфери планети, механізмів впливу діяльності людини на природне середовище, вплив зміненого середовища на людину, методи управління процесами природокористування, формування екологічної свідомості студентів та розуміння процесів, що відбуваються у системі «людина-довкілля», знання сучасних глобальних проблем та можливих шляхів їх вирішення.

Завдання: вивчення взаємовідносин людини, суспільства і природи, розуміння необхідності узгодження взаємодії людського суспільства з природою, що потребує екологічних знань у спеціалістів різних галузей господарства.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

- **знати:**
- основні поняття та закони екології;
- склад та закономірності функціонування біосфери та екосистем різного рангу;
- механізми, що формують і зберігають навколишнє середовище;
- головні екологічні проблеми світу, держави та регіону;
- наслідки антропогенної діяльності на довкілля та здоров'я людини;
- принципи екологічного моніторингу, основні завдання управління та контролю за якістю довкілля;
- теоретичні основи раціонального природокористування і визначення припустимих навантажень на середовище;
- шляхи оптимізації взаємостосунків людини з середовищем.
- **вміти:**
- враховувати основні екологічні закони при здійсненні своєї фахової діяльності;
- використовувати положення екологічного права при виконанні фахових функцій;
- інтерпретувати отримані дані в аспекті екологічної безпеки та ресурсозбереження;
- поєднувати теоретичні та практичні знання у фаховій діяльності;
- давати оцінку екологічним та соціальним наслідкам різних заходів, випадків та інцидентів.

3. Програма навчальної дисципліни

ТЕМА 1-2. Вступ до екології. Екологія і сталий розвиток людства

Історія формування науки екологія. Структура, предмет, завдання й методи сучасної екології. Значення екологічних знань для сучасних фахівців. Поняття про екологічну безпеку, раціональне природокористування, екологічне управління. екологічний менеджмент та аудит. Місце інформаційних технологій у системі сучасного екологічного управління.

Сучасні аспекти стратегії і тактики виживання людства. Концепція сталого розвитку. Національний шлях до еколого-збалансованого розвитку. Екологічна політика. Екологічна Конституція Землі.

ТЕМА 3-4. Екологічна криза. Екологічні проблеми України

Прояви екологічного неблагополуччя. Динаміка погіршення стану довкілля. Причини екологічного неблагополуччя: демографічна ситуація, недосконалість виробничих технологій, недостатній рівень екологічної освіти і культури людей, споживацька психологія людини і суспільства.

Природні ресурси та причини розвитку екологічної кризи в Україні. Джерела забруднення довкілля. Проблеми промислового та паливно-енергетичного комплексу. Радіоактивне забруднення регіонів України. Деградація ґрунтів. Проблеми деградації лісів та зменшення біорізноманіття. Проблема розвитку природозаповідного фонду та рекреаційних ресурсів. Проблема деградації водних ресурсів. Екологічні проблеми Чорного та Азовського морів. Основні наслідки екологічної кризи.

ТЕМА 5-6 Біосфера Землі. Екологічна система – елементарна одиниця біосфери

Структура природного середовища. Роль праць В.І.Вернадського у вивченні біосфери. Сучасні уявлення про біосферу: межі, структура, компоненти, властивості. Поняття про ноосферу. Кругообіг речовин у біосфері. Вплив діяльності людини на кругообіги головних елементів – вуглецю, сірки, азоту, фосфору та води.

Поняття про структуру та властивості екосистем. Природні системи. Локальні природні екосистеми, їх типи. Регіональні природні екосистеми, їх типи. Чорноморська басейнова екосистема. Дніпровська басейнова екосистема. Євразійська степова екосистема. Глобальні природні екосистеми та їх типи. Зовнішні зв'язки глобальних екосистем. Планетарна і біосферна екосистеми. Наземна природна глобальна екосистема. Водна природна глобальна екосистема.

ТЕМА 7-8. Антропогенні екосистеми. Екологічні фактори.

Екологічні природно-штучні системи.. Агроекосистеми, їх види, склад та особливості функціонування. Урбоекосистеми. Урбанізація та її негативні наслідки. Сутність урбанізації. Ресурсоспоживання міст. Проблеми забруднення повітря та водойм в урбанізованому середовищі. Шумове забруднення міст. Здоров'я людей в урбанізованому середовищі. Проблеми відходів людської діяльності. Класифікація відходів. Відходи як джерело енергії.

Поняття про фактори середовища, класифікація факторів середовища: абіотичні, біотичні, антропогенні. Принципи стійкості екосистем. Основні екологічні закони.

ТЕМА 9-10. Антропогенний вплив на довкілля. Класифікація та типи забрудників довкілля.

Розвиток продуктивних сил та антропогенний вплив на довкілля. Зростання масштабів виробництва та його вплив на довкілля. Основні джерела антропогенного забруднення. Головні техногенні забруднювачі та методи їх контролю. Санітарно-гігієнічні нормативи як критерії стану довкілля. Роль галузей господарства у виникненні екологічних проблем: енергетика, промисловість, сільське господарство, транспорт, військова діяльність, наукові дослідження.

Поняття екологічного моніторингу, його мета та завдання. Види та рівні екологічного моніторингу. Державна система моніторингу навколишнього природного середовища в Україні.

ТЕМА 11-12. Екологічні проблеми природного середовища

Склад атмосфери та види її забрудників. Джерела забруднень відкритого повітря. Типи та джерела забруднення повітря у приміщеннях. Смог та кислотні опади. Вплив забруднення повітря на стратосферний озон, глобальний та регіональний клімат. Парниковий ефект та зміна клімату.

Забруднення гідросфери. Джерела та види забруднення гідросфери. Світові проблеми прісної води. Забруднення рік, озер, водосховищ та ґрунтових вод. Антропогенний вплив на води Світового океану. Контроль якості води. Способи очищення стічних вод.

Забруднення літосфери та ґрунтів. Екологічне значення ґрунтів. Основні види впливу людини на земельні ресурси: засолення та заболочування ґрунтів, опустелювання, вилучення земель, ерозія, забруднення та деградація ґрунтів. Рекультивация порушених земель. Земельні надра. Лісові ресурси. Охорона ресурсів рослинного і тваринного світу. Національна екологічна мережа України.

ТЕМА 13-14. *Оточуюче середовище та здоров'я людини*

Здоров'я та його критерії. Реакція організму людини на вплив факторів середовища. Загальна класифікація факторів ризику. Вплив абіотичних факторів на здоров'я людини: космічні, геліофізичні та геофізичні фактори, кліматичні і метеорологічні фактори, хімічні фактори, харчові добавки, пестициди, небезпечні відходи. Екопатологічні процеси в організмі людини. Вплив біотичних факторів на здоров'я людини. Вплив антропогенних факторів на здоров'я людини. Основні екологізалежні захворювання.

Електромагнітне забруднення середовища. Вплив комп'ютера на здоров'я людини. Організація безпечної роботи людини з комп'ютером.

ТЕМА 15-16 *Державна система екологічного управління. Інформаційні системи екологічного управління*

Функції та ієрархія державної системи екологічного управління. Екологічне управління. Екологічне ліцензування. Екологічна експертиза. Екологічна сертифікація. Оцінка впливу на навколишнє середовище. Екологічний моніторинг. Екологічна паспортизація. Екологічний аудит. Екологічне ліцензування.

Специфіка інформаційних систем екологічного управління. Кадастрова інформаційна система. Екологічний моніторинг. Екологічне картографування. Топографічні карти. Тематичні карти. Екологічні карти. Географічні інформаційні системи. Регіональні інформаційні системи. Інформаційні системи екологічного управління. Кадастри природних ресурсів. Використання інформаційних технологій для довкілля.

ТЕМА 17-18. *Екологічний аспект інтеграції України до Європейського союзу. Екологічне право*

Методологічні основи екологічного права. Міжнародні і міждержавні правові екологічні документи. Державні природоохоронні документи. Відповідальність за екологічне правопорушення.

Міжнародне екологічне законодавство. Віденська конвенція про охорону озонного екрану планети та Монреальський протокол про речовини, що руйнують озонний екран. Заходи поетапного припинення використання озоноруйнуючих речовин. Міжнародна угода в Кіото. Рамкова конвенція про охорону та сталий розвиток Карпат. Транскордонне перенесення забруднюючих речовин. Базельська конвенція. Обмеження на транскордонні перевезення небезпечних і інших відходів. Екологічна комунікація в виробництві, реалізації і споживанні продуктів харчування та товарів широкого вжитку. Нові форми міжнародного екологічного співробітництва.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 1-2 <i>Вступ до екології. Екологія і сталий розвиток людства</i>	14	4	2			8						
Тема 3-4 <i>Екологічна криза. Екологічні проблеми України</i>	14	4	2			8						
Тема 5-6 <i>Біосфера Землі. Екологічна система – елементарна одиниця біосфери</i>	14	4	2			8						
Тема 7-8 <i>Екологічні фактори. Класифікація екосистем</i>	14	4	2			8						
Тема 9-10 <i>Антропогенний вплив на довкілля. Класифікація та типи забрудників довкілля.</i>	14	4	2			8						
Тема 11-12 <i>Екологічні проблеми природного середовища</i>	14	4	2			8						
Тема 13-14 <i>Оточуюче середовище та здоров'я людини</i>	14	4	2			8						
Тема 15-16 <i>Державна система екологічного управління. Інформаційні системи екологічного управління</i>	12	4	2			6						
Тема 17-18 <i>Екологічний аспект інтеграції України до Європейського союзу. Екологічне право</i>	10	4	2			4						
Усього годин	120	36	18			66						
ІНДЗ												
Усього годин	120	36	18			66						

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Еволюція взаємовідносин людини і природи. Основні завдання екології. Світовий екологічний рух. Сталий розвиток суспільства.	2
2	Сучасний екологічний стан України, його наслідки. Екологічні проблеми Черкащини..	2
3	Вчення В.І.Вернадського про біосферу. Біосфера, ноосфера, техносфера. Біогеохімічні кругообіги. Будова екосистеми, типи екосистем..	2
4	Природні та антропогенні екосистеми. Особливості агроекосистем та урбоекосистем. Екологічні фактори	2
5	Джерела антропогенного забруднення довкілля. Санітарно-гігієнічні показники стану довкілля. Поняття про екологічний моніторинг	2
6	Екологічні проблеми атмосфери. Екологічні проблеми гідросфери. Екологічні проблеми літосфери	2
7	Зміни компонентів природного середовища та їх вплив на здоров'я людини	2
8	Екологічне управління. Специфіка інформаційних систем екологічного управління	2
9	Екологічна політика, програми, стратегічні плани дій. Міжнародні організаційні і правові механізми	2
	<i>Разом</i>	18

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Сталий розвиток суспільства та процеси глобалізації	8
2	Демографічна ситуація в Україні. Програма сталого розвитку для України	8
3	Природні ресурси і природно-ресурсний потенціал біосфери	8
4	Екологічні проблеми великих міст.	8
5	Об'єкти і суб'єкти державного моніторингу та їхня діяльність. Основні напрями удосконалення державної системи моніторингу	8
6	Використання та охорона ресурсів рослинного і тваринного світу	8
7	Екологічні фактори та їх вплив на здоров'я людини.	8
8	Основи екологічної безпеки. Основи економіки природокористування	6
9	Міжнародне екологічне право, міжнародний екологічний рух і співпраця	4
	<i>Разом</i>	66

8. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання для студентів передбачає пошукову роботу з вивчення матеріалів щодо фундаментальних та прикладних напрямків екології та виконання завдань з тематики "Актуальні проблеми екології". В індивідуальному завданні студенти аналізують причини виникнення та шляхи розв'язання різних екологічних проблем.

9. Методи навчання

при вивченні дисципліни «Екологія» використовуються наступні методи навчання:

1. Словесні: лекція, бесіда, пояснення, розповідь, самостійна робота, консультації.
2. Наочні методи: демонстрація презентацій та науково-документальних фільмів.
3. Практичні - підготовка доповідей та презентацій за планом занять, розв'язування задач.
4. За характером діяльності студентів використовуються методи проблемного навчання (постановка проблеми та її вирішення), дослідницькі методи.
5. При навчанні основними формами роботи є індивідуальна, групова та фронтальна.
6. Реалізуються принципи особистісно-орієнтованого навчання.

Для здійснення контролю знань та вмінь використовуються тестові контрольні роботи з вивчених тем, виконуються самостійні індивідуальні завдання.

10. Методи контролю

- поточне тестування за різними видами навчальної діяльності;
- контрольні роботи;
- фронтальне та індивідуальне опитування;
- залік.

11. Методичне забезпечення

1. Білик Л.І., Рига Т.М. Основи екології. Дидактичні матеріали до проведення практичних занять та самостійної роботи студентів усіх спеціальностей. – Черкаси, ЧДТУ, 2007. – 68 с.
2. Білик Л.І., Рига Т.М. Посібник з екології - Черкаси: ЧДТУ, 2013 – 107 с.
3. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни.
4. Тестові завдання з дисципліни (електронний варіант).

12. Рекомендована література

Базова

1. Кучерявий В.П. Загальна екологія .–Львів: Світ, 2010. – 520с.
2. Мягченко О.П. Основи екології.- К., ЦУЛ, 2010. – 312 с.
3. Мислюк О.О. Основи хімічної екології. - К., Кондор, 2012.- 660 с.
4. Апостолюк С.О. і ін. Промислова екологія. Навчальний посібник. - К., Знання, 2005.
5. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. - К., Либідь, 2004.-408с.
6. Білявський Г.О., Кунченко Л. І Основи екології. Теорія та практикум. - К., Лібра, 2004.
7. Бровдій В.М., Гаща О.О. Енергетичні закони екології: Навчальний посібник.- К.: НПУ ім. Драгоманова, 2001.-103с.
8. Васюкова Г.Т., Грошева О.І. Екологія: підручник.- К.: Кондор, 2009. - 524 с.
9. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник.- К., Знання. 2006.- 319 с.
- 10.Добровольський В В. Екологічні знання. Навчальний посібник.- К. : Професіонал, 2005. - 304 с.
- 11.Екологія: основи теорії і практикум: /Потіш А,Ф., Медвідь В.Г., Ревуцький О.Г./ „Магнолія плюс” -2003 – 296с.
- 12.Заверуха Н.М., Серебряков В.В., Скиба Ю.А. Основи екології. Навчальний посібник. - К.: Каравела, 2015. — 304 с.
- 13.Запольский А.К., Салюк А.І. Основи екології. За ред. академіка Ситника. К., Вища школа, 2003.- 358 с.
- 14.Злобін Ю.А. Основи екології.- К., Лібра. 1998 .- 248 с.
- 15.Злобін Ю.А, Кочубей В.І. Загальна екологія. - Суми, Університетська книга, 2005.- 416 с.
- 16.Крисаченко В.С. Екологія. Культура. Політика: Концептуальні засади сучасного розвитку. – К.: Знання , 2002.- 598с.
- 17.Кучерявий В.П. Екологія. – Львів,Світ, 2001. – 50с.
- 18.Мороз П.І., Косенко І.С. Екологічні основи природокористування. -Умань: УДАП, 2001.- 283 с.
- 19.Олійник Я.Б., Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Основи екології :підручник - К.: Знання, 2012. - 558 с.
- 20.Потіш Л.А. Екологія: навч. посібник. - К. : Знання, 2008. - 271 с.
- 21.Сухарев С.М., Чудак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля: Навчальний посібник. - К.2006. – 394 с.

22. Шевчук В.Я., Саталкін., Ю.М., Білявський Г.О., Навроцький В.М, Гетьман В.В. Екологічне управління: Підручник. – К.: Либідь, 2004.- 432 с.
23. Яцик А.В. Екологічна безпека в Україні. –К. „Генеза”, 2001.- 216 с.

Допоміжна

24. Екологічне право України / укладачі: І.В.Тетерчук, Т.С.Дика. – К., ЦУЛ, 2013.- 229 с.
25. Вернадский В.И. Химическое строение биосферы Земли и её окружения. - М., 1987. - 563с.
26. Вернадский В.И. Биосфера и ноосфера.- М., 1989. 432с.
27. Гутаревич Ю.Ф., Зеркалов Д.В., Говорун А.Г., Корпач А.О., Мержиєвська Л.П. Екологія та автомобільний транспорт: Навчальний посібник. - К.: Арістей, 2006. - 292 с.
28. Долина Л.Ф. Мониторинг окружающей среды и инженерные методы охраны биосферы. –Днепропетровск, 2002. -208с.
29. Мельник, Л.Г. Екологічна економіка: Підручник / Л. Г. Мельник. – Суми : Університетська книга, 2002. – 346с.
30. Мусієнко М.М. Серебряков В. В.; Брайон О. В. Екологія: Тлумачний словник. – К.: Либідь, 2004.- 376с.
31. Ільєнко Р.Ю. Екологія для всіх. Словник-довідник. -К.: ЦНЛ, 2005. - 156 с.
32. Розанов С.И. Общая экология: Учебник.- СПб: Изд-во «Лань», 2001. -288с.

13. Інформаційні ресурси

1. Сайт Міністерства екології та природних ресурсів України: www.menr.gov.ua
2. Сайт Інституту відновлюваної енергетики НАН України: www.ive.org.ua/
3. Сайт Інституту економіки природокористування та сталого розвитку НАН України: ecos.kiev.ua/