

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТА РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ЕКОЛОГІЯ»

*(для студентів заочної форми навчання
галузі знань 0507 – «Електротехніка та електромеханіка»
напрямку підготовки 6.050702 – «Електромеханіка»)*

Програма навчальної дисципліни та робоча програма навчальної дисципліни «Екологія» (для студентів заочної форми навчання галузі знань 0507 – «Електротехніка та електромеханіка» напряму підготовки 6.050702 – «Електромеханіка») / Харк. нац. акад. міськ. госп-ва; уклад.: М. В. Єдаменко. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 16 с.

Укладач: М. В. Єдаменко

Рецензент: доцент, к.г.н. О. А. Шуба

Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу і узгоджена з орієнтовною структурою змісту навчальної дисципліни, рекомендованою Європейською Кредитно-Трансферною Системою (ECTS).

Рекомендована для студентів технічних спеціальностей.

Рекомендовано кафедрою економіки підприємства в міському господарстві факультету післядипломної освіти і заочного навчання, протокол № 1 від “30” серпня 2011 року.

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП.....	4
1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	6
1.1. Мета, предмет та місце дисципліни.....	6
1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни.....	6
1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги.....	7
1.4. Рекомендована основна навчальна література.....	8
1.5. Анотація програми навчальної дисципліни.....	8
2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....	10
2.1. Структура навчальної дисципліни.....	10
2.2. Тематичний план навчальної дисципліни.....	10
2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента.....	12
2.4. Розподіл часу самостійної навчальної роботи студента.....	14
2.5. Засоби контролю та структура залікового кредиту.....	14
2.6. Інформаційно-методичне забезпечення.....	15

ВСТУП

Екологія – це наука, що вивчає взаємозв'язок між організмами та їх угрупованнями із середовищем їх існування. Нині жодне з великих практичних питань не вирішується без урахування зв'язків між живими й неживими компонентами природи. Вплив антропогенних факторів на біосферу Землі спричинив виникнення небажаних негативних явищ, таких як кислотні дощі, глобальне потепління на планеті, руйнування озонового шару атмосфери, спустелювання, знеліснення, забруднення природного середовища різними токсикантами, що врешті призвело до деградації екосистем та глобальної екологічної кризи в біосфері Землі. Якщо так триватиме й надалі, це неминуче призведе до переростання кризи в екологічну катастрофу, що в кінцевому підсумку ставить під загрозу в недалекому майбутньому існування сучасної цивілізації.

Кризовий екологічний стан спричинений також надто низьким рівнем екологічної науки, освіти та виховання, які зумовили відповідно низький рівень культури й свідомості в людини у ставленні до природи та неспроможність прогнозувати катастрофічні наслідки такої антропогенної діяльності. Тому, починаючи з 60-х років XX ст., спостерігається активний рух людської спільноти за захист довкілля від антропогенних забруднень, за підвищення рівня культури й свідомості у ставленні до природи, інтенсивними темпами розвиваються наукові дослідження з екології. З цією метою в багатьох країнах, у тому числі в Україні, запроваджено вивчення екології на всіх рівнях освіти та загальне екологічне виховання населення.

Вивчення основ екології у вищій школі має на меті вивчення фундаментальних закономірностей у природі стосовно взаємозв'язків живих організмів з навколишнім природним середовищем та формування екологічного світогляду щодо живої природи. Першочерговими завданнями є подолання екологічних кризових явищ у біосфері Землі; запобігання глобальному забрудненню довкілля; раціональне природокористування та забезпечення екологічної безпеки. Ці завдання мають вирішуватися суспільством на всіх напрямках його діяльності. Тому крім вивчення фундаментальних закономірностей загальної екології потрібно вивчати

й прикладні її аспекти, спрямовані на вирішення практичних завдань повсякденного життя суспільства.

Приєднання України до Болонського процесу передбачає впровадження кредитно-модульної системи організації навчального процесу (КМСОНП), яка є українським варіантом ECTS. Програма побудована за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Програма навчальної дисципліни розроблена на основі:

Навчальний план підготовки бакалавра за спеціальністю 6.092202 «Електричний транспорт» напряму підготовки 6.050702 „Електромеханіка”, 2011 р.).

Програма ухвалена кафедрою економіки підприємств міського господарства, протокол № 1 від 03.08.2011 р. та Вченою радою факультету Післядипломної освіти та заочного навчання (протокол № 1 від 3 вересня 2011 р.).

1. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1.1. Мета, предмет та місце дисципліни

Мета вивчення: засвоєння основних законів і закономірностей антропогенного впливу на біосферу, а також виховання відповідального ставлення до охорони довкілля і здоров'я людини.

Предметом вивчення дисципліни є середовище існування людини, механізм управління процесами природокористування та охорони природи.

Завдання вивчення: дати студентам необхідні знання про навколишнє середовище, навчити усвідомлювати, що будь-яке втручання в природу може призвести як до позитивних, так і до негативних наслідків для здоров'я людей; акцентувати увагу студентів на тому, що в результаті нераціонального господарювання людини виникли глобальні екологічні проблеми;

Таблиця 1.1 – Місце дисципліни в структурно-логічній схемі підготовки фахівця

Дисципліни, що передують вивченню даної дисципліни	Дисципліни, вивчення яких спирається на дану дисципліну
1) фізика; 2) хімія;	1) безпека життєдіяльності; 2) охорона праці;

1.2. Інформаційний обсяг (зміст) дисципліни

Модуль 1.

ЕКОЛОГІЯ

(1,5 / 54)

Змістові модулі (ЗМ):

ЗМ .1.1. Теоретичні основи екології

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

1. Роль екології у збереженні, відновлюванні навколишнього середовища і застереженні негативних наслідків втручання людини у майбутнє. Значення екології для оцінки наслідків професійної діяльності і прийняття оптимальних рішень в умовах екологічної кризи.
2. Екосистеми: типи, їх склад і збалансованість.

3. Біосфера: структура, функціональна цілісність і забезпеченість її стійкості.
4. Глобальне коло обертання речовин к природі, ефект «самоочищення».

ЗМ 1.2. Практичні основи екології

Обов'язкові укрупнені навчальні елементи

5. Антропогенний вплив на природу.
6. Комплексний аналіз навколишнього середовища і оцінка забруднення.
Оцінка прямих і непрямих впливів різних видів забруднювачів на організм.
7. Екологічний захист навколишнього середовища: закони по скороченню шкідливих викидів і контроль за рівнем забруднення середовища.
8. Екологічні принципи раціонального природокористування.

1.3. Освітньо-кваліфікаційні вимоги

Вміння та знання (за рівнями сформованості)	Сфери діяльності (виробнича, соціально- виробнича, соціально- побутова)	Функції діяльності у виробничій сфері (проектувальна, організаційна, управлінська, виконавська, технічна, інші)
Репродуктивний рівень: знати основні закони, поняття і закономірності екології; знати принципи раціонального природокористування та основні напрямки заходів з охорони навколишнього середовища від забруднень	Виробнича	Управлінська
Алгоритмічний рівень: оцінювати природні та антропогенні фактори, що діють на біосферу; проблеми раціонального природокористування та основні напрямки заходів з охорони навколишнього середовища від забруднень	Виробнича	Управлінська
Евристичний рівень: вміти кількісно оцінити рівень забруднення довкілля організованими викидами в навколишнє середовище, вміти впроваджувати засоби обмеження та запобігання надходження забруднюючих речовин в навколишнє середовище; розробляти заходи по зведенню забруднення довкілля до норми	Виробнича	Управлінська

1.4. Рекомендована основна навчальна література

1. Царенко О.М., Несветов О.О., Кадацький М.О. Основи екології та економіка природокористування. Курс лекцій. Практикум: Навчальний посібник. — Суми, 2006. — 592 с.
2. Екологія: Підручник / С.І. Дорогунцов, К.Ф.Коценко, М.А. Хвесик та ін. — К.: КНЕУ, 2005. — 371 с.
3. Основи екології та екологічного права: Навчальний посібник / Ю.Д. Бойчук М.В., Шульга, Д.С. Цалін, В.І. Дем'яненко. За заг. ред. Ю.Д. Бойчука і М.В. Шульги. — Суми ВТД «Університетська книга», 2004. — 352 с.
4. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник / За ред. К.М. Ситника. — 2-ге вид., допов і перероб. — К.: Вища шк., 2004. — 384 с.
5. Ф.В. Стольберг Экология города: Учебник. — К.: Либра, 2000-464 с.
6. Джигирей В.С. та ін. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник. — Львів: Афіша, 2004. — 272 с.
7. Білявський Г.О. та ін. Основи загальної екології: Підручник. — К.: Либідь, 1995. — 368 с.

1.5. Анотація програми навчальної дисципліни

ЕКОЛОГІЯ

Мета вивчення: засвоєння основних законів і закономірностей антропогенного впливу на біосферу, а також виховання відповідального ставлення до охорони довкілля і здоров'я людини.

Предмет вивчення у дисципліні: є середовище існування людини, принципи раціонального природокористування та охорони природи.

Змістові модулі: Теоретичні основи екології. Практичні основи екології.

ЭКОЛОГИЯ

Цель изучения: понимание основных законов и закономерностей антропогенного влияния на биосферу, а также выработка ответственного отношения к охране окружающей среды и здоровью человека.

Предмет изучения в дисциплине: среда существования человека, принципы рационального природопользования и охраны природы.

Смысловые модули: Теоретические проблемы экологии. Практические проблемы экологии.

ECOLOGY

Purpose: to form an understanding of the main principles and mechanisms of the anthropogenic influence on biosphere and to develop responsible attitude to the environment protection and human health .

Object: human environment , principles of environmental management and conservation.

Table of contents : Theoretical foundations of ecology. Practical foundations of ecology.

2. РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Структура навчальної дисципліни

Заочне навчання

Призначення: підготовка спеціалістів	Напрямок, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 1,5 Модулів – 1, контрольна робота Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин – 54	Спеціальності: 6.050702 – «Електромеханіка» Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Нормативна Рік підготовки: 2-й Семестр: 3-й Лекції – 4 год. Практичні – 2 год Самостійна робота – 48 год. Вид підсумкового контролю - залік

Примітка: співвідношення кількості годин аудиторних занять і самостійної роботи становить 10% до 90%.

У процесі навчання студенти отримують необхідні знання під час проведення аудиторних занять: лекційних, практичних. Також велике значення в процесі вивчення і закріплення знань має самостійна робота студентів. Усі ці види занять розроблені відповідно до положень Болонської декларації.

2.2. Тематичний план навчальної дисципліни

Тематичний план дисципліни «Екологія» складається з двох змістових модулів, кожен з яких поєднує в собі відносно окремий самостійний блок дисципліни, який логічно пов'язує кілька навчальних елементів дисципліни за змістом і взаємозв'язками.

Навчальний процес здійснюється в таких формах: лекційні заняття, практичні заняття, консультації, самостійна робота студента.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

ЗМ 1.1. Теоретичні основи екології

Тема 1. Роль екології у збереженні, відновлюванні навколишнього середовища і застереженні негативних наслідків втручання людини у майбутнє. Значення екології для оцінки наслідків професійної діяльності і прийняття оптимальних рішень в умовах екологічної кризи.

Тема 2. Екосистеми: типи, їх склад і збалансованість.

Біоценоз, біогеоценоз та екосистеми. Структури біогеоценозів (трофічна, видова, просторова). Види едифікатори, ярусність, межі біоценозу. Чисельність та різноманітність видів, стратегія виживання. Мережі та ланцюги живлення. Продуценти, консументи, редуценти. Фотосинтез та хемосинтез. Екологічні піраміди. Енергетика екосистем. Правило 10%. Сукцесії та еволюція екосистем.

Тема 3. Біосфера: структура, функціональна цілісність і забезпеченість її стійкості.

Структура біосфери (атмосфера, гідросфера, літосфера) та її межі. Вчення В.І. Вернадського про біосферу. Жива речовина біосфери. Функції живої речовини в біосфері. Загальні властивості біосфери. Функціональна цілісність біосфери. Біологічна різноманітність біосфери як основа її стійкості.

Тема 4. Глобальне коло обертання речовин к природі, ефект «самоочищення».

Геологічний (великий) та біологічний (біотичний або малий) кругообіги речовин у біосфері. Кругообіги вуглецю, води, кисню, азоту, фосфору, сірки. Ефект «самоочищення».

ЗМ 1.2. Практичні основи екології

Тема 5. Антропогенний вплив на природу. Оцінка прямих і непрямих впливів різних видів забруднювачів на організм.

Класифікація забруднень екосистем (інгредієнтне, параметричне, біоценотичне, соціально-деструктивне). Антропогенне забруднення атмосфери, гідросфери, літосфери та його вплив на живі організми та екосистеми.

Тема 6. Комплексний аналіз навколишнього середовища і оцінка забруднення.

Екологічний моніторинг (загальний, оперативний та фоновий). Геосферний моніторинг. Геохімічний моніторинг. Біологічний моніторинг. Чотири рівня екологічного моніторингу (локальний, регіональний, національний, глобальний). Поняття про нормативні показники забруднень (ГДК, ГДВ, ГДС, ГДН). Оцінка

збитків від забруднення та інших дій на навколишнє середовище. Платежі за використання природних ресурсів та забруднення довкілля. Основні функції плати за забруднення навколишнього середовища.

Тема 7. Екологічний захист навколишнього середовища: закони по скороченню шкідливих викидів і контроль за рівнем забруднення середовища.

Закони і законодавчі акти в галузі охорони навколишнього природного середовища, що діють в Україні. Контроль за рівнем забруднення повітряного басейну. Контроль за рівнем забруднення водного басейну.

Тема 8. Екологічні принципи раціонального природокористування

Принципи раціонального природокористування: принцип «нульового рівня» споживання природних ресурсів; принцип відповідності антропогенного навантаження природно-ресурсному потенціалові регіону; принцип збереження просторової цілісності природних систем у процесі їх господарського використання; принцип збереження природообумовленого кругообігу речовин у процесі антропогенної діяльності; принцип погодження виробничого і природного ритмів. Пріоритетність екологічної оптимальності на довгострокову перспективу під час визначення економічної ефективності поточного природокористування.

2.3. Розподіл часу за модулями і змістовими модулями та форми навчальної роботи студента

Таблиця 2.1 – Розподіл часу за модулями і змістовими модулями (заочне навчання)

Модулі (семестри) та змістові модулі	Всього, крдит/годин	Форми навчальної роботи			
		Лекц.	Сем., пр.	Лаб.	СРС
Модуль 1	1,5/54	4	2	-	48
ЗМ 1. Теоретичні основи екології	0,5/18	2	-	-	16
ЗМ 2. Практичні основи екології	1/36	2	2	-	32

Лабораторні роботи (заочне навчання)

Лабораторні роботи не передбачені.

Індивідуальні завдання:

курсний проект (робота), РГЗ, контрольна робота тощо

Курсовий проект (робота), РГЗ не передбачені.

Таблиця 2.2 – Лекційний курс (заочне навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6.050702 – «Електромеханіка»
ЗМ 1. Теоретичні основи екології	2
1. Роль екології у збереженні, відновлюванні навколишнього середовища і застереженні негативних наслідків втручання людини у майбутнє. Значення екології для оцінки наслідків професійної діяльності і прийняття оптимальних рішень в умовах екологічної кризи.	-
2. Екосистеми: типи, їх склад і збалансованість.	2
3. Біосфера: структура, функціональна цілісність і забезпеченість її стійкості.	-
4. Глобальне коло обертання речовин к природі, ефект «самоочищення».	
ЗМ 2. Практичні основи екології	2
5. Антропогенний вплив на природу. Оцінка прямих і непрямих впливів різних видів забруднювачів на організм.	-
6. Комплексний аналіз навколишнього середовища і оцінка забруднення.	2
7. Екологічний захист навколишнього середовища: закони по скороченню шкідливих викидів і контроль за рівнем забруднення середовища.	
8. Екологічні принципи раціонального природокористування.	-
РАЗОМ	4

Таблиця 2.3 – Практичні заняття (заочне навчання)

Зміст	Кількість годин за спеціальностями, спеціалізаціями (шифр, аббревіатура)
	6.050702 – «Електромеханіка»
1	2
ЗМ 1. Теоретичні основи екології	-
1. Роль екології у збереженні, відновлюванні навколишнього середовища і застереженні негативних наслідків втручання людини у майбутнє. Значення екології для оцінки наслідків професійної діяльності і прийняття оптимальних рішень в умовах екологічної кризи.	-

1	2
2. Екосистеми: типи, їх склад і збалансованість.	-
3. Біосфера: структура, функціональна цілісність і забезпеченість її стійкості.	-
4. Глобальне коло обертання речовин к природі, ефект «самоочищення».	-
ЗМ 2. Практичні основи екології	2
5. Антропогенний вплив на природу. Оцінка прямих і непрямих впливів різних видів забруднювачів на організм.	-
6. Комплексний аналіз навколишнього середовища і оцінка забруднення.	2
7. Екологічний захист навколишнього середовища: закони по скороченню шкідливих викидів і контроль за рівнем забруднення середовища.	-
8. Екологічні принципи раціонального природокористування.	-
РАЗОМ	2

2.4. Розподіл часу самостійної навчальної роботи студента

Самостійна навчальна робота розрахована на формування практичних навичок у роботі студентів зі спеціальною літературою, орієнтування їх на інтенсивну роботу, критичне осмислення здобутих знань і глибоке вивчення теоретичних і практичних проблем екології.

Таблиця 2.4 – Самостійна навчальна робота студента

Форми самостійної роботи (за змістовими модулями)	Години	Форма звіту
ЗМ 1. Теоретичні основи екології	16	
1. Огляд основної та додаткової літератури	6	Конспект
2. Ведення термінологічного словника	2	Текст словника
3. Розгляд контрольних запитань і прикладів тестових завдань	4	Відповіді у зошиті для практичних занять
Виконання контрольної роботи	4	Контрольна робота
ЗМ 2. Практичні основи екології	32	
1. Огляд основної та додаткової літератури	14	Конспект
2. Ведення термінологічного словника	4	Текст словника
3. Розгляд контрольних запитань і прикладів тестових завдань	8	Відповіді у зошиті для практичних занять
Виконання контрольної роботи	6	Контрольна робота
Разом	48	

2.5. Засоби контролю та структура залікового кредиту

Види та засоби контролю (тестування, контрольні роботи, індивідуальні завдання тощо)
Поточний контроль зі змістових модулів
Вибіркове опитування на практичних заняттях
Контрольна робота
Підсумкове тестування за двома модулями
Підсумковий контроль
Залік

2.6. Інформаційно-методичне забезпечення

Бібліографічні описи, Інтернет адреси	Теми, де застосовується
1. Основна література	
Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник / За ред. К.М. Ситника. – 2-ге вид., допов і перероб. – К.: Вища шк., 2004. – 384с.	1, 3, 4
Бойчук Ю.Д., Шульга М.В., Цалін Д.С., Дем'яненко В.І.; За заг. ред. Ю.Д. Бойчука і М.В. Шульги. Основи екології та екологічного права – Суми ВТД «Університетська гнига», 2004. – 352 с.	5, 6, 7, 8
Ф.В. Стольберг Экология города: Учебник. – К.: Либра, 2000-464с.	8
Джигирей В.С. та ін. Основи екології та охорона навколишнього природного середовища. Навчальний посібник. – Львів: Афіша, 2004. – 272 с.	7, 8
Коробкин В.И., Передельский Л.В. Экология. – Ростов-на-Дону: изд-во «Феникс», 2003. – 576 с.	3, 4
Царенко О.М., Несветов О.О., Кадацький М.О. Основи екології та економіка природокористування. Курс лекцій. Практикум: Навчальний посібник. – Суми, 2006. – 592 с.	1, 2, 3, 4
Екологія: Підручник / С.І. Дорогунцов, К.Ф.Коценко, М.А. Хвесик та ін. — К.: КНЕУ, 2005. — 371 с	5, 6, 7, 8
Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього природного середовища: Навч. посіб.-2-ге вид., стер. – К.: Т-во «Знання», КОО, 2002. – 203 с.	8
Економіка і екологія водних ресурсів Дніпра. / В.Я. Шевчук, М.В.Гусев, О.О.Мазуркевич та ін.; за ред. В.Я. Шевчука – К.: Вища шк., 1996 – 207 с.	7,8
Білявський Г.О. та ін. Основи загальної екології: Підручник. – К. Либідь, 1995. – 368 с.	3, 4
Банников А.Г. и др. Основы экологии и охрана окружающей среды. – М.: Колос, 1999. – 304 с.	6, 8
2. Додаткові джерела	
Экологический словарь В. В. Прежде, Г. А. Ткач, И. С. Кратенко и др.	1-8
Бачинський Г. О. Основи екології. — К.: Вища шк., 1995.	1-8
http://www.rada.gov.ua/konst/CONST1.HTM Конституція України // Відомості Верховної Ради України. – 1996.	1-8
http://www.kmu.gov.ua/ Урядовий портал. Екологічне законодавство України	1-8
http://proeco.visti.net/ Сервер проЕко містить статистичні данні забруднення регіонів України, законодавство та статті екологічного напрямку, здоров'я людини.	1-8
http://www.ecolife.org.ua Електронна енциклопедія з екології.	1-8
3. Методичне забезпечення	
Методичні вказівки до самостійного дисципліни «Екологія» (для студентів заочної форми навчання галузі знань 0507 - «Електротехніка та електромеханіка» напряму підготовки 6.050702 – «Електромеханіка») / Укл.: Єдаменко М.В. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 32 с	

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Програма навчальної дисципліни та
робоча програма навчальної дисципліни **«Екологія»**
(для студентів заочної форми навчання
галузі знань 0507 – «Електротехніка та електромеханіка»
напряму підготовки 6.050702 – «Електромеханіка»)

Укладач: **ЄДАМЕНКО** Марина Володимирівна

В авторській редакції

Комп'ютерне верстання: *Н. Ю. Гаврилiна*

План 2011, поз. 541 Р

Підп. до друку 14.03.2012 р.

Друк на ризографі

Тираж 15 пр.

Формат 60x84/16

Ум. друк. арк. 0,8

Зам. № 8025

Видавець і виготовлювач:

Харківська національна академія міського господарства,
вул. Революції, 12, Харків, 61002

Електронна адреса: rectorat@ksame.kharkov.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи:

ДК №4064 від 12.05.2011 р.