



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра хімії та екології

СИЛАБУС освітнього компонента – ОК 10

Навчальна дисципліна – **Основи екології**

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	14	Електрична інженерія
Спеціальність	144	Теплоенергетика
Освітня програма	Енергетичний менеджмент та інжиніринг енергосистем	
Обсяг дисципліни	2 кредити ECTS (60 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	контрольна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладачі:

Колесников Андрій Валерійович,
к.т.н., доцент кафедри хімії та екології,

kolesnikov_himek@ogasa.org.ua

Маковецька Олена Олексіївна,
ст.викладач кафедри хімії та екології,

makoveckaya_himek@ogasa.org.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ЗАКОНОМІРНОСТЯМИ ВЗАЄМОДІЇ ЛЮДИНИ, СУСПІЛЬСТВА І ПРИРОДИ, ОСОБЛИВОСТЯМИ ВПЛИВУ АНТРОПОГЕНИХ ФАКТОРІВ НА ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ ТА МЕТОДИ УПРАВЛІННЯ ЇЇ ПРОЦЕСАМИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ.**

Наприклад: Вміння розрахувати гранично допустимих викидів шкідливих речовин для підприємства з урахуванням технології виробництва.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими шкільними дисциплінами: Хімія; Фізика.

Програмні результати навчання:

ПРН3. Розуміння міждисциплінарного контексту спеціальності «Теплоенергетика».

ПРН5. Обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.

ПРН6. Виявляти, формулювати і вирішувати інженерні завдання у теплоенергетиці; розуміти важливість нетехнічних (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) обмежень.

ПРН9. Вміти знаходити необхідну інформацію в технічній літературі, наукових базах даних та інших джерелах інформації, критично оцінювати і аналізувати її.

ПРН11. Мати лабораторні / технічні навички, планувати і виконувати експериментальні дослідження в теплоенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання, оцінювати точність і надійність результатів, робити обґрунтовані висновки.

ПРН14. Мати навички розв'язання складних задач і практичних проблем, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень відповідно до спеціалізації.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- об'єкт, предмет, методи екології;
- еволюція поняття «екологія»;
- екологічні загрози світового рівня;
- потребу у новій екологічній моралі, нової моралі основ життя;
- моделювання природних процесів в екосистемних дослідженнях;
- знати переваги розмежування екології та неоекології;
- об'єкт, предмет, методи неоекології;

розуміти:

- пріоритетні неоекологічні проблеми України
- закономірності відповіді окремих організмів на дію факторів навколишнього середовища;
- принципи взаємовідносин організмів в межах популяції і між організмами різних видів;
- загальні екологічні закономірності функціонування і розвитку природних та антропогенних екосистем різного рівня складності.

володіти:

- методикою визначення гранично допустимих викидів шкідливих речовин в атмосферу;
- методикою визначення санітарно-захисних зон промислових підприємств;
- методиками оцінювання екологічної ситуації за наборами показників;
- методикою визначення шумового забруднення середовища.

ВМІТИ:

- використовувати екологічні знання в практичних дослідженнях екосистем різного рівня складності;
- добирати адекватні методи дослідження, аналізувати сучасну наукову літературу та наявні Інтернет-ресурси з даної тематики;
- визначати різні види забруднень довкілля;
- аналізувати джерела забруднення довкілля.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекції	практичні	лабораторні	самостійна
Розділ 1. Загальні положення основ екології					
1.1	Екологія. Основні терміни та поняття.	2			4
1.2	Динамічні властивості і закономірності екосистем.	2	2		4
1.3	Забруднення біосфери. Критерії оцінки забруднення.	2	4		4
1.4	Атмосфера. Екологічні проблеми атмосфери.	2	2		4
1.5	Гідросфера. Забруднення гідросфери.	2	2		4
1.6	Літосфера. Антропогенний вплив на літосферу.	2	2		4
1.7	Природні ресурси. Екологічні принципи раціонального використання природних ресурсів.	2	2		2
1.8	Контроль рівня забруднення та екологічний моніторинг. Державна система моніторингу довкілля.	2	2		2
	Всього	16	16		28

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» за навчальною дисципліною «Основи екології» складає 60 балів і може бути досягнений наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Засоби оцінювання	Кількість у семестрі		
Контрольна робота	1	20	30
Практичні роботи (виконання та захист)	8	20	30
Підсумковий (семестровий) контроль знань	1	20	40
Разом		60	100

З дисципліни передбачено виконання **контрольної роботи**.

Контрольна робота складається з 4 розрахункових завдань і теоретичного завдання.

Теми розрахункових завдань:

- Визначення класу будівельних матеріалів за радіоактивністю;
- Утворення та утилізація твердих промислових відходів. Плата за розміщення відходів у навколишньому середовищі;
- Санітарно-захисні зони промислових підприємств;
- Розрахунок викидів шкідливих речовин від автотранспорту. Плата за викиди шкідливих речовин в атмосферу.

Методичні рекомендації до виконання контрольної роботи [4].

Один раз за семестр проводяться експрес контроль знань – **стандартизовані тести** (20 тестових питань), наприклад:

1. Що означає поняття «екологія»?

- а) наука про живі організми.
- б) наука, що вивчає живу і неживу природу.
- в) наука, що вивчає взаємодію організмів із навколишнім середовищем.
- г) наука, що вивчає будову живих організмів та їх органи.

2. Що означає поняття «парниковий ефект»?

а) зростання температури атмосфери внаслідок збільшення в ній умісту парникових газів.

- б) зростання температури гідросфери ґрунтового покриву.
- в) ефект пару в екосистемі.
- г) температурний показник у штучних закритих екосистемах.

Підсумковий контроль знань проводиться для студентів, що не змогли з будь яких причин набрати необхідну кількість балів, або для студентів, що бажають збільшити вже набрану кількість балів. Підсумковий контроль знань здійснюється у вигляді усної бесіди з викладачем (комісією викладачів) за тематикою навчальної дисципліни.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Вінічук М.М. Загальна екологія: Навчальний посібник. Видання друге, виправлене та доповнене. Житомир: Видавництво Державного університету «Житомирська політехніка». 2021. 184 с.
2. Семенова С.В., Колесников А.В., Олійник Т.П. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Основи екології» освітньо-професійної програми Енергетичний менеджмент та інжиніринг енергосистем за спеціальністю - 144 Теплоенергетика. Одеса: ОДАБА, 2023. 70 с.
3. Семенова С.В., Маковецька О.О. Методичні рекомендації з навчальної дисципліни «Основи екології» до практичних занять для студентів освітньо-професійної програми Енергетичний менеджмент та інжиніринг енергосистем за спеціальністю - 144 Теплоенергетика. Одеса: ОДАБА, 2023. 56 с.
4. Колесников А.В., Маковецька О.О. Методичні рекомендації з навчальної дисципліни «Основи екології» до виконання контрольної роботи для студентів освітньо-професійної програми Енергетичний менеджмент та інжиніринг енергосистем за спеціальністю - 144 Теплоенергетика. Одеса: ОДАБА, 2023. 40 с.

Допоміжні джерела інформації

5. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів /кол. авторів; за загальною ред. О.Є. Пахомова. Харків: Фоліо, 2014. 666 с.
6. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2014 році. К. 2016. 350 с.
7. Худоба В., Чикайло Ю.. Екологія: навч.-метод. посіб. Львів: ЛДУФК, 2016. 92 с.
8. Фурдичко О.І. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище: навч. посіб. за наук. ред. О.І. Фурдичка, В.П. Славова, А.П. Войцицького. Київ: Основа, 2008. 360 с.
9. Грицик В., Канарський Ю., Бедрій Я. Екологія доквілля. Охорона природи: навч. посіб. К.: Кондор, 2009. 292 с.

10. Природоохоронні технології: навч. посібник. Ч. 2.: Методи очищення стічних вод /Петрук В. Г., Северин Л.І., Васильківський І.В., Безвозюк І.І. Вінниця: ВНТУ, 2014. 254 с.
11. Охорона та раціональне використання природних ресурсів і рекультивація земель: навч. посіб. /Надточий П.П. та ін. Житомир: ДАУ, 2007. 420 с.
12. Екологія: теоретичні основи і практикум: навч. посіб. /Потіш А.Ф., Медвідь В.Г., Гвоздецький О.Г., Козак З.Я. Львів: Магнолія плюс, 2006. 324с.
13. Офіційний сайт Міністерства екології і природних ресурсів України. URL: <http://www.menr.gov.ua>
14. Екологічні новини України та світу. URL: <http://www.news.ukrntec.com>
15. Сайт інформаційного центру української екологічної асоціації «Зелений світ». URL: <http://www.proeco.visti.net/naturalist/greenworld>