



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Будівельно-технологічний інститут
Кафедра хімії та екології

СИЛАБУС освітнього компонента – **ОК 11**

Навчальна дисципліна – **Основи екології**

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	обов'язкова	
Галузь знань	13	Механічна інженерія
Спеціальність	133	Галузеве машинобудування
Освітня програма	Будівельна техніка та автомобілі	
Обсяг дисципліни	2 кредити ECTS (60 академічних годин)	
Види аудиторних занять	лекції, лабораторні роботи	
Індивідуальні та (або) групові завдання	контрольна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладач:

Маковецька Олена Олексіївна,
ст. викладач кафедри хімії та екології,
makoveckaya_himek@odaba.edu.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти **ЗНАЙОМЛЯТЬСЯ З ОСНОВНИМИ ЗАКОНОМІРНОСТЯМИ ВЗАЄМОВІДНОСИН ЛЮДИНИ І ПРИРОДИ ТА РАЦІОНАЛЬНОГО 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:

ПРН5. Аналізувати інженерні об'єкти, процеси та методи.

ПРН6. Відшукувати потрібну наукову і технічну інформацію в доступних джерелах, зокрема, іноземною мовою, аналізувати і оцінювати її.

ПРН10. Розуміти проблеми охорони праці та правові аспекти інженерної діяльності у галузевому машинобудуванні, навички прогнозування соціальних й екологічних наслідків реалізації технічних завдань.

ПРН28. Прогнозувати небезпечні та шкідливі фактори, які виникають під час виконання робіт з технічного обслуговування та ремонту будівельних машин та автомобілів, розробляти профілактичні заходи з техніки безпеки, охорони праці, охорони навколишнього середовища та пожежної безпеки.

Диференційовані результати навчання:

знати:

- об'єкт, предмет, методи екології;
- еволюція поняття «екологія»;
- екологічні загрози світового рівня;
- моделювання природних процесів в екосистемних дослідженнях;
- екологічні вимоги при проектуванні, будівництві та інших видах роботи.

розуміти:

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

володіти:

- методикою розрахунку викидів шкідливих речовин від автотранспорту;
- методикою визначення гранично допустимих викидів шкідливих речовин в атмосферу;
- методикою визначення санітарно-захисних зон промислових підприємств;
- методикою визначення класу будівельних матеріалів за радіоактивністю.

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.

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		2	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	4
1.8	Контроль рівня забруднення та екологічний моніторинг. Державна система моніторингу довкілля.	2			4
	Всього	16		12	32

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	18	30
Лабораторні роботи (виконання та захист)	6	18	30
Поточний контроль знань	1	24	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.

Відповідь на теоретичне завдання передбачає розкриття теоретичних аспектів екології і здійснюється на основі вивчення матеріалів підручників.

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. Вінчук 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» для студентів освітньо-професійних програм Будівельна техніка та автомобілі за спеціальністю - 133 Галузеве машинобудування; Транспортні технології (на автомобільному транспорті) за спеціальністю - 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті). Одеса: ОДАБА, 2023. 70 с.
3. Семенова С.В., Маковецька О.О. Методичні рекомендації з навчальної дисципліни «Основи екології» до лабораторних занять для студентів освітньо-професійної програми Будівельна техніка та автомобілі за спеціальністю - 133 Галузеве машинобудування. Одеса: ОДАБА, 2023. 56 с.
4. Олійник Т.П., Маковецька О.О. Методичні рекомендації з навчальної дисципліни «Основи екології» до виконання контрольної роботи для студентів освітньо-професійної програми Будівельна техніка та автомобілі за спеціальністю - 133 Галузеве машинобудування. Одеса: ОДАБА, 2023. 40 с.

Допоміжні джерела інформації

5. Транспортна екологія: навчальний посібник / О. І. Запорожець, С. В. Бойченко, О. Л. Матвеева, С. Й. Шаманський, Т. І. Дмитруха, С. М. Маджд; за заг. редакцією С. В. Бойченка. К.: НАУ, 2017. 507 с.
6. Джигирей В.С., Екологія та охорона навколишнього середовища: навчальний посібник. 5-те вид., випр. і доп. К.: Знання, 2007. 422 с.
7. Запольський А.К., Салюк А.І. Основи екології: Підручник. К.: Вища школа, 2001. 358с.
8. Екологія: підручник для студентів вищих навчальних закладів /кол. авторів; за загальною ред. О.Є. Пахомова. Харків: Фоліо, 2014. 666 с.
9. Худоба В., Чикайло Ю. Екологія: навч.-метод. посіб. Львів: ЛДУФК, 2016. 92 с.
10. 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.
11. Грицик В., Канарський Ю., Бедрій Я. Екологія довкілля. Охорона природи: навч. посіб. К.: Кондор, 2009. 292 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](http://www.proeco.visti.net/naturalist/greenworld)