



**Силабус навчальної дисципліни
ЕКОЛОГІЧНИЙ РИЗИК
ПРИ ВИКОРИСТАННІ ВІДХОДІВ**

підготовки магістра

(назва освітнього ступеня)

спеціальності 101 – Екологія

(назва спеціальності)

освітньо-професійної програми

101 – Екологія СВО ПДАБА 101мп – 2021

(назва освітньої програми)

Статус дисципліни	вибіркова
Мова навчання	українська
Факультет/Інститут*	цивільної інженерії та екології
Кафедра	екології та охорони навколишнього середовища
Контакти кафедри	ПДАБА, в-208
Викладачі-розробники	Яковишина Т.Ф., д.т.н., доцент
Контакти викладачів	yakovyshyna.tatyana@pdaba.edu.ua
Розклад занять	pgasa.dp.ua/timetable/WSIGMA/CT/K1/ROZKLAD.HT ML
Консультації	pgasa.dp.ua/wp-content/uploads/2022/09/Grafik- konsultatsijvykladachiv-2022-2023.pdf

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Екологічний ризик при використанні відходів» є складовою освітньо-професійної програми підготовки спеціальності 101 «Екологія». Діяльність людини неминує пов'язана з утворенням відходів. Неефективне управління відходами призводить до значного негативного впливу на довкілля (атмосферне повітря, води, біоту, ґрунти, необхідність вилучення земельних ділянок), а також на здоров'я людей. Стратегічним напрямом вирішення проблеми ресурсозбереження є розроблення та впровадження маловідходних або безвідходних технологій на більшості підприємств, де використовуються еколого-небезпечні технології. Також актуальним залишається питання безпечного використання відходів. Питання оцінки і управління ризиком в різних областях виробництва економічно розвинених країн з переважанням високотехнологічних виробництв придбали актуальність і значущість сьогодні через широке використання хімічних елементів, недосконалість процесів знешкодження, утилізації відходів. Тому можливість оцінки екологічних ризиків при використанні відходів повинна бути невід'ємною часткою сучасної освіти.

	Години	Кредити	Семестр II
Всього годин за навчальним планом, з них:	105	3,5	105
Аудиторні заняття, у т.ч:	38		38
лекції	24		24
лабораторні роботи	0		0
практичні заняття	14		14
Самостійна робота, у т.ч:	67		67
підготовка до аудиторних занять	37		37
підготовка до контрольних заходів	10		10
виконання курсового проєкту або роботи			
виконання індивідуальних завдань	10		10
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях	10		10
підготовка до екзамену			
Форма підсумкового контролю			залік

Мета вивчення дисципліни – засвоєння знань та придбання навичок з проблем трансформації біогеохімічних циклів хімічних елементів внаслідок антропогенної діяльності та їх вплив на здоров'я людини.

Завдання вивчення дисципліни – вивчення механізмів різних типів міграції хімічних елементів, деформації біогеохімічних циклів внаслідок господарської діяльності людини, пошук методів боротьби з ендемічними захворюваннями.

Пререквізити дисципліни – вступ до фаху, геологія з основами геоморфології, топографія з основами картографії.

Постреквізити дисципліни – загальна екологія та неоекологія, біотехнології в екології, основи екологічного ризику, органічна хімія, фізична та колоїдна хімія, гідрологія з основами гідробіології.

Компетентності.

Загальні компетентності (відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія» СВО ПДАБА 101мп – 2021):

- ЗК 1 – здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, розвивати та підвищувати свій загальнокультурний і професійний рівень;
- ЗК 2 – здатність приймати обґрунтовані рішення;
- ЗК 6 – здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні компетентності (відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія» СВО ПДАБА 101мп – 2021):

- СК 2 – здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем;
- СК 4 – здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності;
- СК 5 – здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців;
- СК 8 – здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування;
- СК 10 – здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину
- СК 14 – здатність до організації та проведення природовідновлювальних робіт в умовах воєнного стану.

Заплановані результати навчання (відповідно до освітньо-професійної програми «Екологія» СВО ПДАБА 101мп – 2021):

- ПР 1 – знання та розуміння фундаментальних і прикладних аспектів наук про довкілля;
- ПР 2 – вміння використовувати основні концептуальні екологічні закономірності к своїй професійної діяльності;
- ПР 8 – вміння зрозуміло доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу;
- ПР 10 – вміння демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища;
- ПР 11 – вміння використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля;
- ПР 12 – вміння оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища;
- ПР 13 – вміння оцінювати можливий вплив господарської діяльності та техногенних об'єктів на довкілля;
- ПР 15 – вміння оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог;
- ПР 20 – володіти основами виконання досліджень в галузі екології та еколого-експертної оцінки на довкілля.

1. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ДИСЦИПЛІНИ

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин, у тому числі				
	усього	л	п	лаб	с/р
Змістовий модуль 1. Екологічний ризик в системі оцінювання екологічної небезпеки відходів					
Тема 1. Поняття екологічного ризику та його місце в системі екологічної безпеки. Види екологічних ризиків.	7	2			5
Тема 2. Потенційно небезпечний об'єкт. Класифікація факторів за джерелами небезпеки. Керовані і некеровані екологічні фактори. Класифікація екологічних ризиків.	9	2	2		5
Тема 3. Медико-гігієнічний ризик. Природні чинники фонового ризику. Ризики для життя і здоров'я людини.	7	2			5
Тема 4. Ризики, пов'язані з професійною діяльністю людини. Ризики техногенної природи. Ризики в техногенно навантажених урбоecosистемах внаслідок утворення відходів.	9	2	2		5
Тема 5. Зв'язок економічних і екологічних ризиків. Ризики у прийнятті ефективних рішень.	7	2			5
Тема 6. Ризик у природокористуванні. Проблема накопичення відходів. Відходи, як джерело небезпеки.	9	2	2		5
Тема 7. Відходи виробництва і споживання, як цінний ресурсний компонент. Перспективи використання відходів.	7	2			5
Тема 8. Методи та концепції загального оцінювання ризику. Процес загального оцінювання ризику. Вибір методів загального оцінювання ризиків. Застосування методів математичної статистики для визначення ризику.	9	2	2		5
Разом за змістовим модулем 1	64	16	8		40
Змістовий модуль 2. Методологічний підхід оцінювання ризику використання відходів					
Тема 9. Основні методи оцінки рівнів ризику техногенно навантажених урбоecosистем. Залежності типу «доза-ефект» та їх використання при кількісній оцінці ризику використання відходів.	12	2	2		8
Тема 10. Оцінка прийнятного ризику. Концепція та критерії прийнятності ризику. Метод оцінки екологічного ризику, як вірогідності величини.	12	2	2		8
Тема 11. Принципи управління ризиками. Етапи управління ризиками. Фактори, що впливають на вірогідність реалізації ризику.	12	2	2		8
Тема 12. Основні підходи до аналізу та управління ризиками використання відходів. Сценарії управління ризиком: усунення, попередження втрат і контроль, страхування,	5	2			3

поглинання. Цикл управління ризиком. Фази управління ризиком.					
Разом за змістовим модулем 2	41	8	6		27
Усього годин	105	24	14		67

2. САМОСТІЙНА РОБОТА

ОПРАЦЮВАННЯ РОЗДІЛІВ ПРОГРАМИ, ЯКІ НЕ ВИКЛАДАЮТЬСЯ НА ЛЕКЦІЯХ:

Назва теми	Посилання
підготовка до аудиторних занять	Основна [1-6] Допоміжна [1-5]
підготовка до контрольних заходів	Основна [1-6] Допоміжна [1-5]
виконання індивідуальних завдань (написання реферату або створення презентації тощо)	Основна [1-6] Допоміжна [1-5]
опрацювання розділів програми, які не викладаються на лекціях: 1. Оцінювання класу небезпеки відходів. Вміст токсичних речовин у відходах, існуючі методологічні підходи щодо встановлення класу небезпеки відходів виробництва і споживання. 2. Green Deal, як приклад успішних наративів ЄС щодо використання відходів. Ціль Green Deal – раціональне виробництво і поживання з точки зору поводження з відходами, успішні практики ЄС повторного використання відходів.	Основна [1-6] Допоміжна [1-3, 5] Інтернет ресурси [1-3] Основна [1-5] Допоміжна [1-2, 5] Інтернет ресурси [1-3]

ОРІЄНТОВНА ТЕМАТИКА ІНДИВІДУАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ (написання реферату або створення презентації)

- Екологічний ризик використання відходів будівельної галузі
- Екологічний ризик використання відходів металургійної галузі
- Екологічний ризик використання відходів теплоенергетики
- Екологічний ризик використання відходів хімічного промислу
- Екологічний ризик використання ТПВ
- Екологічний ризик використання відходів видобувної промисловості
- Екологічний ризик використання відходів сільськогосподарської промисловості

3. ПОРЯДОК ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Методом контролю знань студента є письмовий контроль та усне опитування на практичних роботах, а також з лекційного матеріалу.

Змістовий модуль зараховується, якщо студент має успішність не менш 60 балів. Підсумкова оцінка змістовного модуля нараховується як сума з розділів курсу.

Процедура оцінювання знань студента за семестр:

Етап	Форма контролю	Процедура оцінювання знань, умінь, навичок і (або) досвіду діяльності, що характеризують етапи формування компетенції	Кількість балів
Модуль 1. Екологічний ризик використання відходів виробництва і споживання			
1	Присутність студента на заняттях		16

Етап	Форма контролю	Процедура оцінювання знань, умінь, навичок і (або) досвіду діяльності, що характеризують етапи формування компетенції	Кількість балів
	Лекції (8 л. * 2 б. = 16 балів)		
2	Присутність студента на практичних роботах (4 пр. * 2 б. = 8 балів)		8
3	Конспект лекцій	Наявність рукописного конспекту за темами самостійного опрацювання	6
4	Виконання практичних робіт	Наявність виконаної практичної роботи в зошиті. Оцінюються досягнуті результати, проявлені знання, вміння і навички, а також відповідність виконаної роботи вимогам, що пред'являються. (4 лаб. * 4 б. = 16 балів)	16
5	Письмова робота	Письмова робота складається з 2 теоретичних питань та одного практичного завдання. Робота виконується письмово і здається викладачеві. Оцінюється володіння матеріалом по темі роботи, аналітичні здібності, вміння і навички, необхідні для виконання завдань з розрахунку показників токсичності відходів.	54 (3 * 18 балів)
			Всього 100
Змістовий модуль 2. Шляхи зменшення екологічного ризику використання відходів			
1	Присутність студента на заняттях Лекції (4 л. * 2 б. = 8 балів)		8
2	Практичні роботи (3 пр. * 2 б. = 6 балів)		6
3	Конспект лекцій	Наявність рукописного конспекту за темами самостійного опрацювання	6
4	Виконання практичних робіт	Наявність виконаної практичної роботи в зошиті. Оцінюються досягнуті результати, проявлені знання, вміння і навички, а також відповідність виконаної роботи вимогам, що пред'являються. (3 лаб. * 4 б. = 12 балів)	16
5	Реферат або презентація	Наявність виконаних реферату та презентації. Оцінюються ступень розкриття теми, проявлені знання, вміння і навички, а також відповідність виконаної роботи вимогам, що пред'являються.	10
6	Письмова робота	Письмова робота складається з 2 теоретичних питань та одного практичного завдання. Робота виконується письмово і здається викладачеві. Оцінюється володіння матеріалом по темі роботи, аналітичні здібності, вміння і навички, необхідні для виконання завдань з розрахунку екологічного ризику при використанні відходів в різних галузях народного господарства.	54 (3 * 18 балів)
			Всього 100

Присутність студента на заняттях оцінюється:

Присутність студента на лекції	
2 бали	за присутність студента на лекції та наявність матеріалів у конспекті
1 бал	студент був відсутній з поважної причини і законспектував матеріал по тематиці лекції

0 балів	студент був відсутній на лекції і не законспектував матеріал по тематиці лекції
Присутність студента на практичному занятті	
2 бали	за присутність студента на практичному занятті
0 балів	якщо студент був відсутній на практичному занятті

Конспект питань самостійного опрацювання оцінюється:

5-6 балів	За наявність рукописного конспекту з лекції у повному обсязі, в якому відображені усі питання всіх лекцій модулю
3-4 бали	За наявність конспекту лекцій у неповному обсязі, в якому відображені лише окремі питання всіх лекцій модулю
2 бали	За наявність конспекту лекцій у неповному обсязі, в якому відображені лише окремі питання більш половини лекцій модулю
1 бал	За наявність конспекту лекцій у неповному обсязі, в якому відображені лише окремі питання менш половини лекцій модулю
0 балів	Конспект відсутній

Реферат та презентація оцінюється:

Кількість балів	Реферат	Презентація
8-10 балів	Тема реферату розкрита в повному обсязі. Кількість сторінок реферату становить більше десяти. Кількість літературних джерел становить більше п'яти.	Тема презентації розкрита в повному обсязі. Кількість слайдів презентації становить більше десяти. В презентацію винесено схеми, рисунки та табличний матеріал.
4-7 балів	Тема реферату розкрита не в повному обсязі. Кількість сторінок реферату становить менше десяти. Кількість літературних джерел становить менше п'яти.	Тема презентації розкрита не в повному обсязі. Кількість слайдів становить менше десяти. В презентацію винесено тільки текстовий матеріал.
0-3 бали	Реферат відсутній або не відповідає завданню.	Презентація відсутня або не відповідає завданню.

Виконання практичних робіт оцінюється:

4 бали	Продemonстровано високий рівень володіння матеріалом при виконанні практичних робіт з дисципліни «Екологічний ризик при використанні відходів», застосовані належні джерела в потрібній кількості, розрахунки проведено вірно, при здійсненні розрахунків залучено програму Microsoft Excel, використані методи відповідають поставленим завданням.
2-3 бали	Продemonстровано добрий рівень володіння матеріалом при виконанні практичних робіт з дисципліни «Екологічний ризик при використанні відходів», застосовані належні джерела, розрахунки проведено вірно, при виконанні розрахунків не було залучено програму Microsoft Excel, використані методи відповідають поставленим завданням.
0-1 бал	Продemonстровано незадовільний рівень володіння матеріалом при виконанні практичних робіт з дисципліни «Екологічний ризик при використанні відходів», розрахунки проведено не вірно, при виконанні розрахунків не було залучено програму Microsoft Excel, використані методи не відповідають поставленим завданням.

Письмова робота студента оцінюється:

Бали по модулям 1 і 2	Пояснення	
	Теоретичне питання	Практичне завдання
14-18	Правильно надано відповіді на теоретичні питання. Продemonстровано високий рівень володіння матеріалом для вирішення поставлених питань теоретичної частини.	Вірно виконано практичне завдання. Проявлені високі здатності застосування знання і вміння до виконання конкретних практичних завдань з «Екологічний ризик при використанні відходів».
9-13	Відповіді майже на всі питання письмової роботи, але зустрічаються незначні неточності. Продemonстровано добрий рівень володіння матеріалом для вирішення поставлених питань теоретичної частини.	Проявлені досить добрі здатності щодо застосування знання і вміння до виконання конкретних практичних завдань з «Екологічний ризик при використанні відходів».
4-8	Відповіді надано більш наполовину питань письмової роботи, але зустрічаються неточності. Продemonстровано задовільний рівень володіння матеріалом для вирішення поставлених питань теоретичної частини.	Проявлені посередні здатності щодо застосування знання і вміння до виконання конкретних практичних завдань з «Екологічний ризик при використанні відходів».
0-4	Продemonстровано майже повну відсутність володіння матеріалом або зустрічаються серйозні помилки щодо вирішення поставлених питань теоретичної частини.	Конкретне практичне завдання з «Екологічний ризик при використанні відходів» не вирішене або вирішене не вірно.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як середньоарифметична з двох оцінок за змістовими модулями.

4. ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика курсу передбачає відповідальність викладача і студента, прозорість оцінювання, інформування та реалізацію політики академічної доброчесності. При організації освітнього процесу здобувачі вищої освіти та викладачі діють відповідно до нормативної бази академії.

Передбачається індивідуальна робота та групова робота в колективі. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим для конструктивної критики.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

Передбачається систематичне відвідування студентами аудиторних занять, за винятком поважних причин. Поважними причинами є хвороба, відрядження на наукову конференцію, спортивні змагання, донорство. У разі пропуску заняття студент має змогу представити виконані завдання під час консультацій викладача. Порядок зарахування пропущених занять: лекція – у формі усного опитування за відповідною темою, практичне – у формі виконання індивідуального розрахункового завдання, лабораторне – у формі усного опитування за темою роботи. При цьому враховується причина пропущених занять: з поважної причини – відпрацьоване заняття зараховується з коефіцієнтом 1,0; без поважної причини - з коефіцієнтом 0,75.

Обов'язкове дотримання академічної доброчесності студентами. Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти передбачає:

- самостійне виконання всіх видів робіт, завдань, форм контролю, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей інших авторів;
- надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використання методики досліджень і джерела інформації.

Дотримуємося Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату у ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури». Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.

5. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Лисиченко Г.В., Забулов Ю.А., Хміль Г.А. Природний, техногенний та екологічний ризик. К. : Наукова думка, 2008. 542 с.
2. Управління та поводження з відходами: Підручник / Т.П. Шаніна, О.Р. Губанова, М.О. Клименко, Т. А. Сафранов, В. Ю. Коріневська, О. О. Бедункова, А. І. Волков. За ред. Т. А. Сафранова, М. О. Клименка, - Одеса: 2011. – 258 с.
3. Радовенчик В. М., Гомеля М. Д. Тверді відходи: збір, переробка, складування: навчальний посібник. – К.: Кондор, 2010. – 552с.
4. Управління та поводження з відходами. Частина 1-2: навчальний посібник / Петрук В. Г., Васильківський І. В., Кватернюк С. М. та ін. – Вінниця : ВНТУ, 2015. – 100 с.

Допоміжна

1. Хільчевський В. К., Забокрицька М. Р., Кравчинський Р. Л. Екологічна стандартизація та запобігання впливу відходів на довкілля : навч. посібник – К. : ВПЦ "Київський університет", 2016. – 192 с.
2. Про відходи : Закон України від 05.03.1998 № 187/98-ВР // Відомості Верховної Ради України, 1998. № 36-37. Ст.24П 6.
3. Державний класифікатор України. Класифікатор відходів ДК 005 – 96 (<http://uapravo.net/data/akt53/page1.htm>).
4. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з дисципліни «Екологічний ризик при використанні відходів» для студентів ступеня магістр спеціальності 101 «Екологія» заочної форми навчання / Укладач: Яковишина Т.Ф. – Дніпро: ДВНЗ ПДАБА, 2022 р. – 14 с.

12. ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України / www.menr.gov.ua
2. Віртуальний читальний зал бібліотеки ПДАБА / <https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library>

Розробник(и)



(підпис)

Тетяна ЯКОВИШИНА

Гарант освітньої програми



(підпис)

Тетяна ЯКОВИШИНА

Силабус затверджено на засіданні кафедри
Екології та охорони навколишнього середовища
(назва кафедри)

Протокол від «25» серпня 2021 року № 1



Завідувач кафедри

(підпис)

Тетяна ЯКОВИШИНА