

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова

Кораблебудівний навчально-науковий інститут
Кафедра екології та природоохоронних технологій

Код РПНД 93367



ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з науково-педагогічної роботи

Слободян С.О.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ
ПІВДНЯ УКРАЇНИ
TECHNOLOGIES OF GREENING OF TERRITORIES AND INDUSTRIES

рівень вищої освіти Третій (доктор філософії)

тип дисципліни Обов'язкова

мова(и) викладання українська

Робоча програма навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» є однією із складових комплексної підготовки фахівців у галузі знань

18 Виробництво та технології

Спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища

Освітня програма Технології захисту навколишнього середовища

"29" 08 2022 року. 18 с.

Розробник: доктор біологічних наук, професор Наконечний І.В.

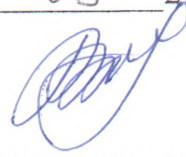
Проект робочої програми навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» узгоджено з гарантом освітньої програми ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Гарант освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» доктор технічних наук, професор Трохименко Г.Г

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» розглянуто на засіданні кафедри назва кафедри Екології та природоохоронних технологій

Протокол № 1 від «29» 08 2022 р.

Завідувач кафедри



професор Трохименко Г.Г.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» розглянуто Науково-методичною комісією факультету екологічної та техногенної безпеки

Протокол № 8 від «29» 08 2022 р.

/ Голова



Бондаренко О.В.

Проект робочої програми навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» погоджено з навчальним відділом

Начальник відділу



Лабараткава А.В.

Робоча програма навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» затверджено Навчально-методичною радою НУК

Протокол № 6 від «29» 08 2022 р.

Голова НМР НУК



Трушляков Є.І.

ЗМІСТ

	Вступ.....
1	Опис навчальної дисципліни.....
2	Мета вивчення навчальної дисципліни.....
3	Передумови для вивчення дисципліни.....
4	Очікувані результати навчання.....
5	Програма навчальної дисципліни.....
6	Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування.....
7	Форми поточного та підсумкового контролю.....
8	Критерії оцінювання результатів навчання.....
9	Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна
10	Рекомендовані джерела інформації.....
	Додатки

ВСТУП

Програма нормативної навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» складена відповідно до освітньо-професійної програми «ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА» для підготовки фахівців найвищого, третього рівня вищої освіти – доктор філософії з технологій захисту навколишнього середовища.

Екологізація виробництва передбачає наявність взаємозв'язку і взаємозумовленості будь-яких дій з урахуванням екологічних вимог до розвитку науково-технічного прогресу. В зв'язку з цим управління виробництвом і техногенними територіями щодо їх функціонування повинні здійснюватися на основі еколого-раціонального природокористування з постійним прагненням застосування нових технологій, прогресивної організації маловідходних і безвідходних виробництв.

Програма курсу дисципліни побудована з урахуванням міждисциплінарних зв'язків із курсами других природничо-наукових дисциплін, які вивчались на першому та другому рівнях освіти. Вимоги до знань та умінь за наслідками засвоєння навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» у здобувачів вищої освіти з кваліфікацією «Доктор філософії з технологій захисту навколишнього середовища» визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Анотація

Курс дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» знайомить слухачів з сучасними традиційним і новітніми технологіями щодо екологізації територій та виробництв. Екологізація виробництва це розширене відтворення природних ресурсів шляхом вдосконалення технології, організації матеріального виробництва, підвищення ефективності праці в екологічній сфері. Програмою курсу охоплено сучасний світовий досвід успішної екологізації виробництва, який ґрунтується на застосуванні безвідходних, маловідходних, ресурсо- та енергозберігаючих технологій, машин і устаткування, а також на врахуванні комплексної системи природоохоронних заходів. Органічною складовою курсу є надання здобувачам не просто інформаційних засад еколого-раціонального управління територіями, а формування в них методологічного базису екологізації, ключовим принципом якого є неухильна першочерговість екологічних аспектів над всіма іншими (економічними, господарчими, будівельними, експлуатаційними тощо).

Ключові слова: екологізація техногенних виробництв, екологізація природокористування, екологізація комунального господарства, еколого-раціональна перебудова аграрного виробництва

Abstract

The course of the discipline "TECHNOLOGIES OF GREENING OF TERRITORIES AND INDUSTRIES SOUTHERN UKRAINE" introduces students to modern traditional and modern technologies for the greening of territories and industries. Greening of production is an expanded reproduction of natural resources by improving technology, organizing material production, increasing labor efficiency in the environmental sphere. The program of the course covers the modern world experience of successful greening of production, which is based on the use of waste-free, low-waste, resource and energy-saving technologies, machinery and equipment, as well as on taking into account an integrated system of environmental measures. The organic component of the course is to provide applicants with not just information principles of ecological and rational management of territories, but the formation of a methodological basis for greening in them, the key principle of which is the strict priority of environmental aspects over all others (economic, economic, construction, exluation, etc.).

Key words: greening of technogenic industries, greening of nature management, greening of communal services, ecological and rational restructuring of agricultural production

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів - 3	Галузь знань - 18 Виробництво та технології	Вибіркова	
		Рік підготовки:	
		2-й	
Модулів – 1	Спеціальність - 81 Технології захисту навколишнього середовища	Семестр	
Змістових модулів – 3		1-й	
Електронний адрес РПНД на сайті Університету		Лекцій	
		15 год	
Індивідуальне дослідне завдання – не передбачено, але не заперечується, у формі оглядової доповіді	Освітня програма - «ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»	Практичних	
		-	
		Лабораторних	
		15	-
Загальна кількість годин - 90 год	Освітній рівень – Третій (Доктор філософії)	Самостійна робота	
		60 год	
Тижневих годин для денної форми навчання:		Індивідуальні завдання – не передбачені	
аудиторних – 4 год;		Вид контролю - залік	
самостійної роботи студента – 6 год.		Форма контролю: усна / комбінована	

*Примітка.

1. Загальна кількість кредитів вказується з урахуванням кредитів для виконання КР/КП (за наявності). На виконання КР/КП виділяється мінімум 3 кредиту (90 годин);
2. Змістовий модуль кратний 15 годинам

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» є формування у здобувачів освіти відповідно до освітньо-професійної програми таких фахових компетентностей:

- ☐ K14. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
- ☐ K19. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.
- ☐ K21. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.

3. Передумови для вивчення дисципліни

Передумовами для вивчення дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» є:

дисципліни, які вивчались на першому та другому рівнях освіти – загальна екологія, геологія, біогеохімія, екосистемологія, біогеографія, метрологія, екомоніторинг, екологічна безпека довкілля.

4. Очікувані результати навчання

Вивчення навчальної дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» передбачає формування та розвиток у здобувачів освіти таких результатів навчання:

- ☐ ПР05. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.
- ☐ ПР11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництва на навколишнє середовище.

5. Програма навчальної дисципліни «Технології екологізації територій та виробництв Півдня України»

Модуль 1. Екологізація територій та виробництв

Змістовий модуль 1. Біорізноманіття, його структура та законодавчий статус

Тема 1. Історія екологізації антропогенної діяльності. Формування теоретичного базису екологізації та його системне впровадження. Соціально-економічна сутність екологізації, як комплексу заходів і підходів для зменшення інтегрального екодеструктивного впливу процесів виробництва та споживання товарів у розрахунку на одиницю сукупного суспільного продукту.

Тема 2. Сучасна продоохоронна концепція та її відображення в Конституції та Законах України. Міжнародні зобов'язання України щодо екологізації виробництв. Національні та міжнародні правові акти з питань екологізації та їх імплементація у правову систему України. Конвенції про вплив на клімат. Кіотський Протокол та його значення як базисного документу щодо екологізації сучасної цивілізації.

Змістовний модуль 2. Прикладна екологізація територій

Тема 3. Шляхи забезпечення зменшення негативного впливу на природне середовище. Науково-технічний базис екологізації. Еколого-раціональне природокористування. Агроекологічні аспекти нормалізації стану територій та відновлення їх екосистем. Урбоекологія та її роль в системі екологізації селітебних територій. Принципи та засоби невиснажливого співіснування людини та природних екосистем в умовах глобалізації

Тема 4. Шляхи і принципи екологізації енерго-генеруючих комплексів та виробництв важкої індустрії. Можливості та потенційні пороги впровадження екологізації в системі сучасних виробництв. Принципи обмеження викидів, забруднень та впровадження замкнених технологій. Світовий досвід екологізації шкідливих виробництв. Економічні та законодавчі важелі управління екологізацією виробництв.

Тема 5. Рекультивация техногенно порушених територій, прісноводних водойм та водно-болотних угідь. Засоби і принципи рекультивации. Еколого-раціональні засади заліснення територій, в т.ч. рекультивованих. Замкненні технології водоспоживання та їх очищення. Скидові води та їх екологізація. Технології очищення питної води, в т.ч. морської – як засіб зниження тиску на природні водойми.

Змістовий модуль 3. Перспективи та шляхи розвитку екологізації територій і виробництв України

Тема 6. Загально-державна Стратегія екологізації, її формування та вираженість в законодавчому полі країни. Підтримка та управління впровадженням новітніх засобів і технологій, перспективних для впровадження в реаліях України. Проблеми кліматичного впливу на території та принципи адаптації до їх прояву.

Тема 7. Законодавчий апарат екологізації виробництв України. Принципи і шляхи екологізації на прикладі регіонів. Проблеми та реалії впровадження екологізації. Проблеми екологізації енергетичного комплексу. Перспективні технології енергогенерації. Екологізація будівельного виробництва – від фази планування до експлуатації.

Тема 8. Екологізація морського та портового комплексу України. Екологізація в кораблебудівельній галузі та основні задачі її реалізації. Екологізація транспортної інфраструктури, залізничної та автомобільної мережі. Досвід країн ЄС в формуванні екокоридорів для біоти в транспортній мережі Суходолу.

Тематичний план навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	В т.ч.				усього	В т.ч.			
		Лекцій	Практ.	Лабор.	Сам.роб		Лекцій	Практ.	Лабор.	Сам.роб
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Модуль 1. Екологізація територій та виробництв										
Змістовий модуль 1. Біорізноманіття, його структура та законодавчий статус										
Тема 1. Історія екологізації антропогенної діяльності. Формування теоретичного базису екологізації та його системне впровадження. Соціально-економічна сутність екологізації, як комплексу заходів і підходів для зменшення інтегрального екодеструктивного впливу процесів виробництва та споживання товарів у розрахунку на одиницю сукупного суспільного продукту.	8	2	2		5					
Тема 2. Сучасна продоохоронна концепція та її відображення в Конституції та Законах України. Міжнародні зобов'язання України щодо екологізації виробництв. Національні та міжнародні правові акти з питань екологізації та їх імплементація у правову систему України. Конвенції про вплив на клімат. Кіотський Протокол та його значення як базисного документу щодо екологізації сучасної цивілізації.	8	2	2		5					
Разом за змістовим модулем 1	18	4	4		10					

Змістовний модуль 2. Прикладна екологізація територій										
Тема 3. Шляхи забезпечення зменшення негативного впливу на природне середовище. Науково-технічний базис екологізації. Еколого-раціональне природокористування. Агроекологічні аспекти нормалізації стану територій та відновлення їх екосистем. Урбоекологія та її роль в системі екологізації селітебних територій. Принципи та засоби невиснажливого співіснування людини та природних екосистем в умовах глобалізації	12	2	2		8					
Тема 4. Шляхи і принципи екологізації енерго-генеруючих комплексів та виробництв важкої індустрії. Можливості та потенційні пороги впровадження екологізації в системі сучасних виробництв. Принципи обмеження викидів, забруднень та впровадження замкнених технологій. Світовий досвід екологізації шкідливих виробництв. Економічні та законодавчі важелі управління екологізацією виробництв.	12	2	2		8					
Тема 5. Рекультивація техногенно порушених територій, прісноводних водойм та водно-болотних угідь. Засоби і принципи рекультивації. Еколого-раціональні засади заліснення територій, в т.ч. рекультивованих. Замкненні технології водоспоживання та їх очищення. Скидові води та їх екологізація. Технології очищення питної води, в т.ч. морської – як засіб зниження тиску на природні водойми.	12	2	2		8					
Разом за змістовим модулем 1	36	6	6		24					
Змістовний модуль 3. Перспективи та шляхи розвитку екологізації територій і виробництв України										
Тема 6. Загально-державна Стратегія екологізації, її формування та вираженість в законодавчому полі країни. Підтримка та управління впровадженням новітніх засобів і технологій, перспективних для впровадження в реаліях України. Проблеми кліматичного впливу на території та принципи адаптації до їх прояву.	8	1	1		6					

Тема 7. Законодавчий апарат екологізації виробництв України. Принципи і шляхи екологізації на прикладі регіонів. Проблеми та реалії впровадження екологізації. Проблеми екологізації енергетичного комплексу. Перспективні технології енергогенерації. Екологізація будівельного виробництва – від фази планування до експлуатації.	14	2	2		10					
Тема 8. Екологізація морського та портового комплексу України. Екологізація в кораблебудівельній галузі та основні задачі її реалізації. Екологізація транспортної інфраструктури, залізничної та автомобільної мережі. Досвід країн ЄС в формуванні екокоридорів для біоти в транспортній мережі Суходолу	14	2	2		10					
Разом за змістовним модулем 3	36	5	5		26					
<i>Разом за курсом</i>	90	15	15	-	60					

Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Гіс-технології в сучасній системі екологічного оцінювання територій. Принципи роботи з програмним забезпеченням	2	
2	Спеціалізований геоортал MERIT Hydro Visualization and Interactive Map. Принципи роботи та оцінки стану водозбірних територій та водотоків	2	
3	Земельний Кадастр України. Принципи роботи та використання на рівні регіонів, областей та громад.	2	
4	Виконання кліматичного аналізу ретроситуації (100 років) для локальних територій – пошук та використання даних, методи розрахунку, оцінки та екологічного прогнозу.	2	
5	Оцінка рівня викидів та сумарного обсягу окремих видів забруднюючих речовин на прикладі міста Миколаєва та проєктивні заходи щодо їх обмеження	2	
6	Аналіз роботи портового і море-господарчого комплексів на прикладі Миколаївської області, розрахунки забруднень та шляхи екологізації галузі	2	
7	Моделі еколого-раціонального природокористування на прикладі Степової зони, оцінка деградації довкілля та розробка шляхів екологізації.	2	
8	Відновлювальні джерела енергогенерації, їх використання в умовах Півдня України. Екологічна оцінка цих виробництв та шляхи оптимізації.	1	
<i>Разом</i>		15	

Структура самостійної роботи

Розподіл годин самостійної роботи для здобувачів третього рівня освіти:

- ☐ підготовка до лекційних занять – 0,5 год/1 год. занять (1 година на 1 лекцію);
- ☐ підготовка до лабораторних занять – 1-2 год/1 заняття;
- ☐ написання рефератів, виконання розрахункових, розрахунково-графічних, або аналітичних робіт, перекладу, аналітичний огляд, аналіз практичних, проблемних ситуацій (обсяг однієї роботи 10-20 аркушів А4) – мінімум 15 годин на 1 роботу;
- ☐ підготовка до заліку – (15-30) год. на 1 захід.

Тематичні завдання для самостійної роботи

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Екологізація економічного розвитку	5	
2	Екологізація через «Зелену економіку»	5	
3	Екологізація на основі «Чистої енергетики»	8	
4	Екологізація на основі ускладнених технологій отримання харчової сировини (штучне «м'ясо», гідропоніка тощо). Плюси та мінуси.	8	
5	Широкомасштабний розвиток маловідходних і ресурсозберігаючих технологій, які вирішують проблему ефективного використання сировини та виконують функцію охорони навколишнього середовища від забруднення та відходів – досвід використання, впровадження та ефективності	6	
6	Екологізація через удосконалення системи екологічних нормативів, формування та розвиток економічного механізму стимулювання раціонального ресурсокористування	10	
7	Екологічно відповідальна поведінка – як головний фактором розвитку та конкурентоспроможності бізнесу в цивілізованому світі	10	
8	Зміни світоглядних та ціннісних орієнтирів з застосуванням економічного, правового, інформаційного інструментарію з метою формування екологічної відповідальності бізнес-середовища, як управляючого компонента територіями і виробництвами.	6	
	<i>Разом</i>	60	

6. Методи навчання, засоби діагностики результатів навчання та методів їх демонстрування

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання за дисципліною «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» передбачено:

- наскрізні проекти;
- командні проекти;
- аналітичні звіти, реферати, статті, тези;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;
- презентації та виступи на наукових заходах;
- розрахункові роботи;

- інші види індивідуальних та групових завдань.

7. **Форми поточного та підсумкового контролю**

Досягнення здобувача оцінюються за 100-бальною системою Університету.

Підсумкова оцінка навчального курсу дисципліни «ТЕХНОЛОГІЇ ЕКОЛОГІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ ТА ВИРОБНИЦТВ ПІВДНЯ УКРАЇНИ» включає в себе оцінки з поточного контролю і оцінки заключного етапу. У кожного компонента своя частка в загальній системі оцінок, проте в проміжних оцінках здобувач може набрати від 0 балів до 100 балів. Під компонентом проміжних оцінок розуміються поточні оцінки протягом семестру (активність, участь у дискусіях; виконання оглядових та аналітичних завдань тощо).

Підсумкова оцінка навчального курсу є сумою проміжних оцінок і кінцевої оцінки, за результатами яких зараховується дисципліна з певним бальним результатом. Поточний контроль проводиться на кожному лабораторному занятті, в тч. за результатами виконання завдань самостійної роботи. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) під час роботи на практичних заняттях.

Зарахування кредитів навчального курсу можливо тільки після досягнення результатів, запланованих РПНД, що виражається в одній з позитивних оцінок, передбачених чинним законодавством.

Форми контролю результатів навчальної діяльності здобувачів та їх оцінювання на лабораторних заняттях

Практична робота	Критерії оцінювання
5	Лабораторне завдання виконане у встановлений термін. Виконання самостійне, здобувач чітко розуміє поставлені завдання та цілі завдання, вміло користується методичними рекомендаціями та інструктивними настановами. Здатен самостійно використовувати рекомендовані методи статистичної обробки отриманих результатів і формулювати висновки.
4	Лабораторна робота виконана у встановлений термін. Здобувач виконує роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; самостійно описує спостереження; в цілому правильно складає звіт та робить відповідні висновки.
3	Лабораторна робота виконана з порушенням встановлених термінів. Здобувач виконує роботу згідно з інструкцією, іноді після консультації викладача; неточно і не повністю описує свої спостереження; повільно складає звіт, що містить неточності у висновках та помилки.
2	Лабораторна робота виконана з порушенням встановлених термінів. Здобувач виконує завдання згідно з інструкцією; складений звіт містить чисельні неточності у висновках та сутєві помилки.
1	Робота виконана з порушенням встановлених термінів. Здобувач не може самостійно виконати роботу і потребує безпосереднього керівництва викладача; складений звіт містить значні неточності у висновках та грубі помилки.
0	Робота не виконувалась
<i>Максимальна оцінка за даний компонент програми 30 балів (15 занять по 2 бали).</i>	

Форми контролю результатів навчальної діяльності здобувачів та їх оцінювання на лабораторних заняттях при усному опитуванні

Критерії оцінювання	
<i>Оцінку „відмінно”</i> ставлять, коли здобувач дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.	
<i>Оцінка „дуже добре”</i> . Теоретичні запитання розкрито повністю на основі програмного і додаткового матеріалу. При виконанні практичного завдання здобувач застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.	
<i>Оцінка „добре”</i> . Теоретичні запитання розкрито повністю, програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичне завдання виконано взагалі правильно, але мають місце окремі неточності.	
<i>Оцінка „задовільно”</i> . Теоретичні запитання розкрито повністю, проте при викладанні програмного матеріалу допущені незначні помилки. При виконанні практичних завдань без достатнього розуміння здобувач застосовує навчальний матеріал, припускає помилки.	
<i>Оцінка „задовільно (достатньо)”</i> . Теоретичні питання розкрито неповністю, з суттєвими помилками. При виконанні практичного завдання здобувач припускається значної кількості помилок та зустрічається зі значними труднощами.	
<i>Оцінка „незадовільно”</i> . Теоретичні питання нерозкриті. Здобувач не може виконати практичні завдання, виявляє здатність до викладення думки на елементарному рівні.	
<i>Оцінка „не зараховано”</i> . Здобувач на занятті відсутній	

Поточний модульний контроль у формі письмового чи усного тестування

Правильних відповідей, %	100	90	80	70	60	50	40	30	20	10
Бал зарахування	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Форми контролю та розподіл балів за ними

№	Форма контролю	Кількість годин (масимум)	
		Денна	Заочна
1	Виконання лабораторних завдань	15х2 бали = 30 балів	
2	Усна відповідь при опитуванні на практичних заняттях	15х2 балів = 30 балів	

3	Виконання реферативного завдання, проектного аналізу, розрахунку чи аналітичного огляду	1x40	
	<i>Разом (максимум)</i>	60+40=100	
	<i>Залік (максимум)</i>	61-100	

**8. Критерії оцінювання результатів навчання
(розподіл балів за змістовними модулями і видами навчальної роботи)**

	Денне відділення		Заочне відділення	
	Вид роботи	Кількість балів	Вид роботи	Кількість балів
ЗМ1	Лабораторна робота	6		
	Усне опитування	4		
ЗМ2	Лабораторна робота	6		
	Усне опитування	4		
ЗМ3	Лабораторна робота	6		
	Усне опитування	4		
Всього поточних оцінок, балів		0-60		
Виконання реферативного завдання, проектного аналізу, розрахунку чи аналітичного огляду		0-40		
Сума	Залік	Від 61 до 100		

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

У якості наочного матеріалу під час лекційних та практичних робіт використовуються:

1. Підручники та навчальні посібники
2. Рекомендовані матеріали офіційних та наукових сайтів
3. Лекційні матеріали на електронних носіях
4. Матеріали для самостійного вивчення на електронних носіях
5. Медіакarti України та Світу, електронний атлас України,
6. Техногенні та екологічні карти міст України
7. Фото та відеоматеріали

Для поглибленого вивчення дисципліни плановано проводити окремі виїзні заняття на території об'єктів ПЗФ та на підприємствах міста Миколаєва. Постійно для роз'яснення найбільш складних питань за курсом дисципліни та підвищення якості знань передбачено індивідуальні консультації викладача за розкладом кафедри.

За необхідності для проведення контрольних заходів оцінки рівня засвоєння матеріалу кожного окремого змістового модуля можливо проведення письмових контрольних та індивідуальних тестових контролів.

10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

1. Голиков А. П., Олійник Я. Б., Степаненко А. В. Вступ до економічної і соціальної географії. К.: Либідь, 1997. 320 с.
2. Горленко Й. А., Руденко Л. Г., Малюк С. Н. Проблеми комплексного розвитку території. К. : Наукова думка, 1994. 296 с.
3. Гуцуляк Г.Д. Сталий розвиток землекористування: методологічні аспекти управління. Чернівці: Прут, 2010. 156 с.
4. Гуцуляк Г.Д., Гуцуляк Ю.Г. Аналітична доповідь: оптимізація — стратегія ефективного землекористування. К.: ТОВ «Екоінвестком», 2017. 26с.
5. Екологія Миколаївської області. Під ред. Наконечного І.В. Миколаїв. НУК. 2020. 320 с.
6. Зеркалов Д. В. Екологічна безпека : управління, моніторинг, контроль. К. : КНТ, Дакор, Основа, 2007. 412 с.
7. Качинський А. Б. Екологічна безпека України : системний аналіз перспектив покращення. Київ : Нац. ін-т стратегічних досліджень (НІСД), 2002. 311 с.
8. Мороз П. І., Косенко І. С. Екологічні проблеми раціонального природокористування: Навч. Посібник. Львів: Престиж Інформ, 1999. 282 с.
9. Наукові основи сталого розвитку агроecosистем України. Том 1: Екологічна безпека агропромислового виробництва. За ред. О.І. Фурдичка. К.: ДАІ, 2013. 704 с.
10. Програма охорони довкілля та раціонального природокористування Миколаївської області на 2011-2015 роки. Миколаївська обласна рада. 2011. 64 с.
11. Регіональна політика України : інституційно-правове забезпечення : зб. офіц. док. За ред. З. Варналія та ін. К. : НІСД, 2004. 521 с.
12. Руденко В. П. Природно-ресурсний потенціал України. К.: Либідь, 1994. 150 с.
13. Чечель А. О. Екологізація соціально-економічного розвитку промислових вугільних територій. Донецьк: Східний видавничий дім, 2011. 232 с.
14. Яремчук Г. І. Економіка природокористування. К.: Видавничий центр «Просвіта», 2000. 431 с.

ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА

1. Веклич О. А., Шлапак Н. Ю. «Экологическая цена» экономического роста Украины. *Экономика Украины*. 2012. № 2. С. 38 – 45.
15. Гуцуляк Ю.Г. Основні засади концепції створення системи моніторингу земель. Чернівці: Прут, 2003. 64 с. Про основні засади (стратегію) державної екологічної політики на період до 2020 року : Закон України від 07.10.2010 р. № 2591-VI // Відом. Верхов. Ради України. 2011. № 9. С. 58
16. ДСТУ 3273-95. Безпечність промислових підприємств : Загальні положення та вимоги : Офіц. вид. К. : Держстандарт України, 1995. 36 с.
2. Інституціональні передумови впровадження Директиви 2008/56/ЄС про встановлення рамок діяльності співтовариства у сфері екологічної політики щодо морського середовища в Україні. Економіка природокористування і охорони довкілля: Зб. наук. пр. К.: ДУ ІЕПСР НАН України, 2015. С. 44-53.
17. Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Україні у 2009 році. К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2011. 383 с. Герасимчук З.В. Вахович І.М. Організаційно-економічний механізм формування та реалізації стратегії розвитку регіону. Луцьк : ЛДТУ, 2002. 248 с.

18. Паламарчук М. М., Паламарчук О. М. Економічна і соціальна географія України з основами теорії. К.: Знання, 1998. С. 178—215.
3. Рудь І. Транзитний морський потенціал України : сучасні реалії та перспективи. *Україна : події, факти, коментарі*. 2016. № 5. С.65-71
19. Статистичний щорічник України за 2021 рік. Державна служба статистики України. За ред. І. Є. Вернера; відп. за вип. О. А. Вишневська. К. : Державна служба статистики України, 2017. 610 с.
4. Таранюк К. В. Методичні основи управління екологічними ризиками на регіональному рівні. *Механізм регулювання економіки*. 2012. № 4. С. 132-138
5. Фесянов П. О. Державне регулювання забезпечення екологічної безпеки на регіональному рівні : досвід провідних країн світу. *Вісник Національної академії державного управління*. 2011. № 4. С. 142-150.

Інформаційні ресурси в інтернеті

1. Environmentally related taxes database. Офіційний сайт Європейського екологічного агентства. <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps>
2. Охорона довкілля в Угоді про асоціацію між Україною та ЄС. Брюссель, 2017. 89 с. https://issuu.com/irf_ua/docs/dovkillia-fin-6
3. Water quality and wastewater. UN. URL: [WaterFacts_water and wastewater_sep2018.pdf](#)
Google Maps: <http://maps.google.com/>
4. Аграрний сектор України: Статистика. Сільське, лісове та рибне господарство. URL: <http://agroua.net/statistics/>
5. Аналітика екологічної ситуації в Україні. Офіційний сайт. URL: <http://ecology.at.ua>.
6. Аналітичний звіт «Базове дослідження стану та напрямів розвитку екологічної політики України та перспектив посилення участі організацій громадянського суспільства у розробці та впровадженні політик, дружніх до довкілля» (період: 2018-січень 2019). URL: https://www.irf.ua/wp-content/uploads/2019/12/baseline-research_report_publishing-dec-2019.pdf
7. Гідрогеологічна карта України. URL: <http://geomap.land.kiev.ua/water.html>
8. Гідрогеологічний щорічник про стан підземних вод України. URL: http://geoinf.kiev.ua/wp/wp-content/uploads/2019/07/schorichnyk_stan_pv_2018_1.pdf
9. Глобальные климатические карты Мира. URL: <http://www.fao.org/sd/eidirect/climate/eisp0002.htm>

ДОДАТОК 2

Результати перегляду робочої програми навчальної дисципліни «Технології екологізації територій та виробництв»

Сутність внесених змін:

Зміни до робочої програми навчальної дисципліни «Технології збереження та відтворення біорізноманіття» засіданні кафедри екології та природоохоронних технологій

Протокол № ____ від « ____ » _____ 202.. р.

Завідувач кафедри

д.т.н, професор Г.Г. Трохименко