

Географічний факультет
Кафедра фізичної географії та геоекології

Заступник декана
з навчальної роботи

« 30 » серпня 2024 року

Ступінь вищої освіти: Бакалавр
 Спеціальність: 103 – Науки про Землю
 Освітня програма: Геоекологія та екосистемні послуги
 Вид дисципліни: обов'язкова

Форма заключного контролю – іспит

Викладач: **Гавриленко Олена Петрівна**, кандидат географічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної географії та геоекології

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.
 підпис ПІБ

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.
підпис ПБ

КИЇВ – 2024

Розробник: **Гавриленко Олена Петрівна**, кандидат географічних наук, доцент,
доцент кафедри фізичної географії та геоекології

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав. кафедри

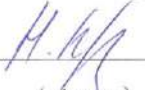
(Людмила Білоус)


(підпис)

Протокол № 1 від 30 серпня 2024 р.

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету

Протокол від 30 серпня 2024 року № 7

Голова науково-методичної комісії  (Наталія Корогода)
(підпис)

« 30 » серпня 2024 року

ВСТУП

1. Мета навчальної дисципліни – сформувати в студентів здатність опановувати глибокі теоретичні знання та практичні навички з геоекології з акцентом на засадах відновлення довкілля та маркетингу екосистемних послуг, необхідні для комунікації, кооперації, поширення інформації та управління міждисциплінарними проектами із застосуванням сучасних методів дослідження природних і суспільних об'єктів та процесів. Основний зміст дисципліни ґрунтується на формуванні здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у професійній діяльності з геоекології або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження в галузі відновлення довкілля та маркетингу екосистемних послуг.

2. Попередні вимоги до успішного опанування навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування дисциплін «Основи фундаментальної та прикладної геоекології», «Метеорологія», «Гідрологія», «Ґрунтознавство», «Загальна геологія», «Вступ до екології».
2. Вміти встановлювати причини і наслідки порушення, деградації та руйнування природних екосистем у різних регіонах світу.
3. Вміти аналізувати негативні наслідки антропогенної діяльності з позицій застосування головних принципів екологічного відновлення.
4. Знати теоретичні та методику відновлення пошкоджених або знищених через активне втручання людини екосистем і оселищ живої природи.
5. Знати сучасні кількісні та якісні методи геоекологічних досліджень, методику моніторингу та відновлення деградованих екосистем та пов'язаних з ними екосистемних послуг.

3. Анотація навчальної дисципліни. Дана навчальна дисципліна присвячена вивченню теоретичних та практичних аспектів науки, практики і політики екологічного відновлення, принципів та сучасних методик, що застосовуються для підтримки біорізноманіття, покращення стійкості до зміни клімату та відновлення екологічно здорового взаємозв'язку довкілля і суспільства, а також формування умінь і навичок щодо розв'язання актуальних проблем у площині екологічного відновлення (реставрації). Дисципліна «Геоекологічні засади відновлення довкілля та маркетингу екосистемних послуг» спрямована на поглиблення теоретичних знань щодо чинників порушення, деградації та руйнування природних екосистем,

формування у студентів спеціальних професійних, соціальних та особистісних компетенцій, накопичення знань щодо можливості критичного мислення, аналізу і синтезу, здатності шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, здатності визначати, формулювати і розв'язувати проблеми у сфері екологічного відновлення та маркетингу екосистемних послуг.

Окремими складовими дисципліни є вивчення принципів та методів екологічного відновлення у різних регіонах світу; методики уникнення процесів деградації природних екосистем; принципів раціонального використання, збереження і охорони екосистем від впливу несприятливих антропогенних і техногенних чинників; способів реалізації шляхів сталого відновлення і охорони екосистем у контексті проголошення ООН Десятиліття відновлення екосистем (2021-2030). Функціональний блок дисципліни передбачає опанування такими складовими, як здатність застосовувати базові знання природничих наук та інформаційних технологій у плануванні заходів з відновлення екосистем, здатність застосовувати кількісні та якісні методи оцінки ділянок для відновлення, здатність самостійно досліджувати і аналізувати міжнародно-правові угоди для цілей екологічного відновлення та маркетингу екосистемних послуг.

4. Завдання вивчення дисципліни:

- Сформувати екологічність мислення та відповідальність у професійній діяльності, набутті практичних навиків з аналізу деградації довкілля в сучасних умовах.
- Поглибити знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК04).
- Розвинути прагнення до збереження довкілля (ЗК11).
- Розвинути знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему (ФК01).
- Сформувати здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер (ФК04).
- Поглибити здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер (ФК05).
- Сформувати здатність ідентифікувати та класифікувати відомі й реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси (ФК10).
- Поглибити здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук (ФК14).
- Розвинути знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування – компетентності, визначені університетом (ФК15).

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. Знати; 2. Уміти; 3. Комунікація; 4. Автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Сутність практики екологічного відновлення (екологічної реставрації) як методики оновлення та реставрації пошкоджених, знищених або зруйнованих екосистем і оселищ живої природи через активне втручання людини.	лекція, практичне заняття	усне опитування, бліц опитування, тести, презентації, дискурс	5%
1.2	Історію міжнародної співпраці з відновлення і охорони довкілля. Міжнародні конференції і програми з навколишнього середовища. Екологічну складову концепції сталого розвитку та його глобальні цілі до 2030 року, пов'язані з відновленням довкілля та екосистемних послуг.	лекція, аналітична робота		5%
1.3	Головні причини деградації природних екосистем та наслідки змін глобального землекористування для довкілля і суспільства. Основні геоекологічні чинники деградації земель у світі. Природні й антропогенні фактори деградації земель.	лекція, практичне заняття		5%
1.4	Сутність деструктивного впливу аграрного землекористування на довкілля. Шляхи розв'язання проблем, зумовлених нераціональним землекористуванням. Заходи щодо відновлення порушених і деградованих агроекосистем.	лекція, аналітична робота		5%
1.5	Причини глобального виснаження ґрунтів унаслідок інтенсифікації сільського господарства та зміни клімату. Головні чинники деградації ґрунтів: типи і антропогенні причини ерозії ґрунту, необхідні відновлювальні заходи тощо.	лекція, практичне заняття		5%
1.6	Сутність і головні чинники таких руйнівних процесів для ґрунтів, як первинне і вторинне засолення,	лекція		5%

Результат навчання (1. Знати; 2. Уміти; 3. Комунікація; 4. Автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
	техногенне забруднення, переущільнення, втрата ґрунтового біорізноманіття і органічного вуглецю ґрунту, дисбаланс поживних речовин у ґрунті тощо. Практика екологічного відновлення ґрунтів.			
1.7	Глобальний розподіл лісів у світі. Головні причини деградація лісів та їх екосистемних послуг. Сутність процесу знеліснення. Види управління лісами та Стандарт Forest Stewardship Council (FSC). Практику агролісівництва як одного зі шляхів лісовідновлення.	лекція, практичне заняття, аналітична робота		5%
1.8	Значення світових водно-болотних угідь (ВБУ) та їх екосистемних послуг для людства і довкілля. Різновиди, типи та екосистемну цінність ВБУ світу. Причини і наслідки деградації ВБУ та заходи щодо їх реставрації.	лекція		5%
1.9	Головні прояви деструктивного впливу водогосподарського природокористування на водні екосистеми. Різні види гідромеліорацій та їх вплив на довкілля. Методи очищення і способи знезараження стічних вод та їх значення для відновлення екосистемних послуг поверхневих і підземних вод.	лекція, практичне заняття, аналітична робота		5%
1.10	Чинники деградації природоохоронних територій та практику відновлення їх екосистемних послуг. Геоекологічні засади маркетингу екосистемних послуг. Проблеми та можливості стратегії повоєнного відновлення довкілля в Україні.	лекція		5%
2.1	Застосовувати критичне мислення, аналіз і синтез геоекологічної інформації, шукати, обробляти і	практичне заняття, аналітична робота		

Результат навчання (1. Знати; 2. Уміти; 3. Комунікація; 4. Автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
	аналізувати інформацію з різних доступних джерел.		тести, бліц опитування, виконання творчих аналітичних робіт, презентація	до 30%
2.2	Аналізувати способи відновлення довкілля та обґрунтовувати необхідність широкої міжнародної співпраці у цій сфері.	практичне заняття, аналітична робота		
2.3	Застосовувати моделі, методи і дані для визначення найбільш актуальних проблем глобального землекористування. Виявляти причини їх виникнення та геоекологічні наслідки.	практичне заняття, аналітична робота		
2.4	Аналізувати проблеми, зумовлені нераціональним землекористуванням, та обґрунтовувати потребу дотримання міжнародних стандартів щодо відновлення довкілля.	практичне заняття, аналітична робота		
2.5	Застосовувати результати оцінки ділянок для відновлення як основу для прогнозування масштабів впливу антропогенних факторів на природні екосистеми.	практичне заняття, аналітична робота		
2.6	Аналізувати можливості використання досвіду країн світу щодо застосування різних методик екологічного відновлення та маркетингу екосистемних послуг.	практичне заняття, аналітична робота		
2.7	Обґрунтовувати і пояснювати значення міжнародної співпраці з екологічної реставрації у контексті досягнення Цілей сталого розвитку та Десятиліття відновлення екосистем (2021-2030).	практичне заняття, аналітична робота		
2.8	Самостійно досліджувати і аналізувати причини сучасної деградації екосистем у світі та розробляти шляхи їхнього збереження і відновлення.	практичне заняття, аналітична робота		
3	Комунікація: вироблення у студентів практичних навиків здійснення дослідження і вирішення актуальних проблем із	практичне заняття,		до 10%

Результат навчання (1. Знати; 2. Уміти; 3. Комунікація; 4. Автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
	застосуванням відповідних методів і прийомів отримання, зберігання й здійснення первинної обробки емпіричних даних та їх належного представлення за допомогою сучасних технічних засобів у вигляді причинно-наслідкового аналізу.	<i>презентація, вирішення конкретних задач та ситуацій</i>	<i>виконання творчих аналітично-розрахункових робіт</i>	
4. Автономність та відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення при:				
	Реалізації алгоритму методики оцінки ділянок для цілей екологічного відновлення. Аналізі та прийнятті рішень щодо розроблення заходів відновлення порушених, деградованих і зруйнованих екосистем. Розробленні та прийнятті рішень щодо необхідності відновлення довкілля та екосистемних послуг. Формулюванні структури наукового дослідження і технології створення дослідницького проекту. Аналізі та прийнятті рішень щодо шляхів розвитку раціонального землекористування на основі концепції сталого розвитку та ЦСР. Розробленні та прийнятті рішень щодо алгоритму написання курсової роботи і наукової статті.	<i>практичне заняття, аналітична доповідь, дискусія, вирішення конкретних завдань та ситуацій</i>	<i>виконання творчих аналітично-розрахункових робіт, дискурс, іспит</i>	до 10%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код) Програмні результати навчання (ПР)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	3	4
1. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю, геоекології, маркетингу й відновлення екосистемних послуг (ПР01).	+	+		+		+		+		+		+	+		+				+	
2. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер (ПР06).		+	+		+		+		+							+	+			
3. Аналізувати склад і будову геосфер на різних просторово-часових масштабах (ПР10).		+		+		+			+		+		+		+				+	+
4. Ідентифікувати геоекологічні фактори, що визначають ризики в природокористуванні (ПР21).			+				+			+								+		+

7. Схема формування оцінки

7.1.Форми оцінювання студентів: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами опитування, написання контрольних робіт (КР) та виконання практичних робіт.

Питома вага результатів навчання у підсумковій оцінці за умови її опанування на належному рівні така:

- У результати навчання – **1.1 – 1.10 (знання)** – до 5% за кожен;
- У результати навчання – **2 (вміння)** – до 30%;
- У результати навчання – **3 (комунікація)** – до 10%;
- У результати навчання – **4 (автономність та відповідальність)** – до 10%.

7.2. Організація оцінювання:

У курсі передбачено 2 змістові частини. Заняття проводять у вигляді лекцій та практичних. Завершується дисципліна *іспитом*.

- **Семестрове оцінювання:** кількість балів, що студент отримує протягом семестру, є сумою балів, що були отримані при оцінюванні виконаних практичних робіт, опитування та написання модульних контрольних робіт.

Організація оцінювання: опитування у тестовій та письмовій формі проводиться після завершення викладання кожної теми. Практичні роботи захищаються по виконанню, відповідно до графіка проведення практичних занять.

Контрольні роботи (КР) проводяться у тестовій формі. Студенти, які отримали за КР меншу за мінімально передбачену кількість балів, перескладають її.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗЧ1		ЗЧ2	
	Min. – 18 балів	Max. – 30 балів	Min. – 18 балів	Max. – 30 балів
Опитування	«1» x 5 = 5	«2» x 5 = 10	«1» x 5 = 5	«2» x 5 = 10
Практичні роботи	«2» x 5 = 10	«3» x 15 = 15	«2» x 5 = 10	«3» x 5 = 15
контрольна робота *	«3» x 1 = 3	«5» x 1 = 5	«3» x 1 = 3	«5» x 1 = 5
«1» – мінімальна/максимальна оцінку, яку може отримати студент. 1 – мінімальна/максимальна залікова кількість робіт чи завдань. * – усі контрольні роботи (КР) мають розрахунково-аналітичний характер				

- **Умови допуску до іспиту:** рекомендований мінімум для допуску – 36 балів. Для студентів, які набрали сумарно меншу від 36 балів (*рекомендований мінімум*) кількість, обов'язковою умовою для отримання допуску до іспиту є написання рефератів по питанням пропущених чи недостатньо засвоєних тем.

- **Підсумкове оцінювання у формі іспиту проводиться в письмовому форматі.** Максимальна кількість балів на іспиті – 40, мінімальна кількість балів,

що додаються до семестрових – 24 (60% максимальної кількості балів, відведених на іспит).

При простому розрахунку отримаємо:

	Змістова частина 1	Змістова частина 2	Іспит	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	18	18	24	60
Максимум	30	30	40	100

Загалом формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» (друга редакція), що введено в дію наказом ректора № 170-32 від 11 квітня 2022 року

7.3. Шкала відповідності

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тематичний план занять

№ п/ п	Назва теми	Кількість годин		
		Лекції	Практ. заняття	Самостій на робота
Частина 1. Сутність екологічного відновлення деградованих (порушених, зруйнованих) екосистем; причини і наслідки деградації довкілля				
1	Тема 1. Екологія відновлення та світова практика екологічної реставрації	2	2	6
2	Тема 2. Міжнародна співпраця з відновлення і охорони довкілля: історія та перспективи	4	2	6
3	Тема 3. Глобальне землекористування: причини та наслідки деградації довкілля	2	2	6
4	Тема 4. Аграрне землекористування та його деструктивний вплив на довкілля	4	4	8
5	Тема 5. Глобальна деградація ґрунтів та способи їх відновлення	4	2	6
6	Тема 6. Деградація лісів та їх екосистемних послуг	4	2	6
	Усього	20	14	38
	Контрольна робота 1			
Частина 2. Вплив різних видів землекористування на довкілля та стандартизація практики екологічного відновлення				
7	Тема 7. Основні засади відновлення та охорони лісів у світі	4	2	7
8	Тема 8. Причини і наслідки деградації світових водно-болотних угідь та заходи щодо їх реставрації	4	4	7
9	Тема 9. Водогосподарське природокористування та його вплив на водні екосистеми	4	2	7
10	Тема 10. Відновлення екосистемних послуг природоохоронних територій	4	2	7
11	Тема 11. Геоекологічні засади маркетингу екосистемних послуг	4	2	6
12	Тема 12. Проблеми повоєнного відновлення довкілля в Україні	2	2	6
	Усього	22	14	40
14	Контрольна робота 2			
15	ВСЬОГО	42	28	78

Загальний обсяг – **150 год.**, у тому числі:

лекцій – **42 год.**

практичних занять – **28 год.**

консультацій – **2 год.**

самостійної роботи – **78 год.**

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Гавриленко О.П. Екологія з основами геоекології: підручник. Riga : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2018. 462 с.
2. Гродзинський М.Д. Ландшафтна екологія: підручник. Київ : Знання, 2014. 550 с.
3. Олійник Я.Б., Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Основи екології: підручник. Київ : Знання, 2012. 560 с.
4. Третяк А.М., О.С. Будзак, Третяк В.М., Дорош О.С., Будзак В.М., Юречко Ю.О. Екологія землекористування: навч. посіб. Київ : Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. 178 с.
5. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Геоекологія України: підручник. Київ : ДП «Прінт Сервіс», 2017. 494 с.
6. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Прикладна геоекологія: підручник. Київ : ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с.
7. Щепак В.В. Моніторинг та охорона земель: навч. посіб. Полтава : ПолтНТУ, 2017. 120 с.

Додаткова:

8. Микієвич М.М., Андрусевич Н.І., Будякова Т.О. Європейське право навколишнього середовища: навч. посіб. Львів : БФ «Екоправо-Львів», 2004. 258 с.
9. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Геоекологічне обґрунтування проектів природокористування: підручник. Київ : Альтерпрес, 2014. 414 с.
10. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Конструктивно-географічні основи раціонального природокористування: підручник. Київ : ДП «Прінт Сервіс», 2015. 395 с.