

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

Географічний факультет

Кафедра фізичної географії та геоєкології



« 27 » серпня 20 25 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«АГРОГЕОЕКОЛОГІЯ, РЕКУЛЬТИВАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ
ТА ВІДНОВЛЕННЯ ДОВКІЛЛЯ»
для студентів**

Ступінь вищої освіти: Бакалавр

Спеціальність: 103 – Науки про Землю

Освітня програма: Геоєкологія та екосистемні послуги

Вид дисципліни – вибіркова

Вибірковий блок: «Відновлення довкілля для екосистемних послуг»

Форма навчання – денна

Навчальний рік – 2025/2026

Семестр – 6

Кількість кредитів ECTS – 3

Мова викладання, навчання та оцінювання – українська

Форма заключного контролю – іспит

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

Пролонговано: на 20 /20 н.р. () « » 20 р.
на 20 /20 н.р. () « » 20 р.

КИЇВ – 2025

Розробник: **к. геогр. наук, доц. Гавриленко О.П.**, доцент кафедри фізичної географії та геоекології



(підпис)

ЗАТВЕРДЖЕНО
Завідувач кафедри
(Людмила Білоус)

Протокол № 1 від 26.08 2025 року.

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету

Протокол від 27.08 2025 року № 7

Голова науково-методичної комісії  (Наталія Корогода)
(підпис) (прізвище та ініціали)

« 27 » серпня 2025 року

ВСТУП

1. Мета навчальної дисципліни – забезпечити студентам здобуття глибоких теоретичних знань, загальних та спеціальних компетентностей, практичних умінь і навичок, що стосуються предметної області агрогеоекології, рекультивації земель та відновлення довкілля задля збереження біорізноманіття й підтримання природних процесів у довкіллі, зокрема у пост-воєнний період із широкими можливостями працевлаштування. Основний зміст дисципліни ґрунтується на підготовці фахівців, здатних розв'язувати складні науково-прикладні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю, зокрема агрогеоекології; на ознайомленні студентів із загальними положеннями міжнародних екологічних угод, які концептуально поєднані з фізико-географічними, соціально-економічними та екологічними наслідками людської діяльності в географічному середовищі. Приймати відповідні аналітичні та управлінські рішення у сфері агрогеоекології, рекультивації земель та відновлення довкілля на основі оцінок впливів на довкілля із застосуванням сучасних теорій та методів наук про Землю, зокрема, дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами недостатності інформації.

2. Попередні вимоги до успішного опанування навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування дисциплін «Основи фундаментальної та прикладної геоекології», «Біогеографія», «Метеорологія», «Ґрунтознавство», «Гідрологія», «Геоморфологія», «Загальна екологія», «Геоекологічні засади відновлення довкілля та маркетингу екосистемних послуг», «Ландшафтознавство», «Ландшафтна екологія».
2. Вміти встановлювати характер взаємозв'язків між причинами виникнення, наслідками і шляхами розв'язання агрогеоекологічних проблем.
3. Вміти аналізувати негативні наслідки нерегламентованої діяльності людини з позицій геоекологічного підходу до розв'язання проблем аграрного природокористування.
4. Знати основні теоретичні положення сучасної геоекології, історію становлення цієї науки, її структуру та закономірності функціонування довкілля.
5. Знати сучасні кількісні та якісні методи геоекологічних досліджень, методiku досліджень геоекосистем.
6. Володіти навичками проведення наукових і прикладних геоекологічних досліджень, мати уявлення щодо процесу рекультивації порушених земель та її головних напрямів.

3. Анотація навчальної дисципліни. Дана навчальна дисципліна присвячена вивченню особливостей функціонування агрогеоекосистем, їх динаміки і еволюції, впливу на них різноманітних екологічних факторів та господарської діяльності людини, сутності понять «агробіосфера» і «агрогеоекосистема», а також формуванню умінь і навичок щодо розв'язання основних геоекологічних проблем у площині предметної області агрогеоекології, принципів та сучасних методик, що застосовуються задля їх розв'язання. Дисципліна «Агрогеоекологія, рекультивація земель та відновлення довкілля» спрямована на поглиблення теоретичних геоекологічних знань, 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 аграрного виробництва, рекультивації земель та відновлення довкілля.

Окремими складовими дисципліни є вивчення способів та методів підвищення стійкості та забезпечення сталого розвитку агрогеоекосистем; шляхів управління природоохоронними процесами в агрогеоекосистемах; принципів раціонального використання і охорони компонентів агрогеоекосистем від впливу несприятливих антропогенних і техногенних чинників; методики дослідження наслідків несприятливих змін у агрогеоекосистемах.

Функціональний блок дисципліни передбачає опанування такими складовими, як здатність застосовувати базові знання природничих наук та інформаційних технологій у сфері аграрної діяльності, здатність застосовувати кількісні та якісні методи дослідження агрогеоекосистем, здатність самостійно досліджувати, аналізувати просторово-часові зміни агрогеоекосистем для цілей раціонального природокористування.

4. Завдання вивчення дисципліни:

- Сформувати здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні (ЗК01).
- Поглибити знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК04).
- Розвинути прагнення до збереження природного навколишнього середовища (ЗК11).
- Поглибити знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему (ФК01).

- Розвинути здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах (ФК03).
- Поглибити знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства (ФК11).
- Сформувати здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю (ФК12).
- Поглибити здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук (ФК14).

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	Історію виникнення, становлення та розвитку науки агрогеоекологія, об'єкт і предмет дослідження агрогеоекології; основні завдання і структуру науки агрогеоекології; методи дослідження та наукову проблематику.	лекція.	Усне опитування, бліц опитування, виконання аналітичних робіт, тести, презентація, дискурс	5%
1.2	Головні прояви впливу аграрного природокористування на довкілля та шляхи його екологізації.	лекція, семінарське заняття		5%
1.3	Поняття про агрогеоекосистеми, їх ознаки та особливості. Динамічну рівновагу агрогеоекосистем відповідно до принципів їх функціонування. Видову, просторову і трофічну структуру агробіоценозу. Типи біотичних взаємодій в агроценозі.	лекція.		5%
1.4	Поняття про розвиток, стійкість і мінливість агрогеоекосистем. Наслідки порушення стійкості агрогеоекосистем. Рівні організації та компонентний склад агрогеоекосистем, їх трофічну структуру.	лекція, семінарське заняття		5%
1.5	Екологічні фактори та їх основні характеристики (оптимум, стресові зони, межі стійкості); лімітуючі екологічні фактори. Основні ознаки природних процесів формування біотичних і абіотичних екологічних факторів та масштаб їх впливу на життєдіяльність агрогеоекосистем.	лекція		5%
1.6	Основні групи та видовий склад тваринних організмів. Особливості свійських тварин як компоненту агрогеоекосистем. Функціональну роль найважливіших груп організмів (нижчих і вищих) у агрогеоекосистемах, їх екологічні особливості. Просторово-часову організацію зооценозу.	лекція, семінарське заняття		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			
1.7	Екологічні функції ґрунтів у агрогеоекосистемах. Ґрунт як базову складову агрогеоекосистем. Ґрунтово-біотичний комплекс як основу агрогеоекосистем та матеріально-енергетичну підсистему агробіоценозів. Причини і наслідки ерозії ґрунтів, первинного і вторинного засолення ґрунтів	лекція.		5%
1.8	Основні причини, види і фактори деградації ґрунтів. Нормування антропогенних навантажень на ґрунти; екологічні основи збереження і відтворення родючості ґрунту, проблеми екологічної оцінки ґрунтів. Еколого-агрохімічну оцінку ґрунту. Шляхи розв'язання проблем.	лекція, семінарське заняття		5%
1.9	Значення водних ресурсів для агрогеоекосистем та основні чинники їх деградації. Наслідки хімізації сільськогосподарського виробництва та шляхи її запобіганню.	лекція		5%
1.10	Інноваційні технології в рекультивації порушених земель та відновленні довкілля. Сучасні біотехнології в землеробстві і тваринництві. Перспективи розвитку біологічного землеробства у світі.	лекція, семінарське заняття		5%
2.1	Застосовувати критичне мислення, аналіз і синтез геоекологічної інформації; шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел.	семінарське заняття	тести, бліц опитування, виконання творчих	до 30%
2.2	Аналізувати біотичну структуру агрогеоекосистем, функціональні категорії організмів у агрогеоекосистемах та зв'язки між ними.	лекція, семінарське заняття.		
2.3	Застосовувати базові знання природничих і суспільних наук та			

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			
	інформаційних технологій при вивченні агрогеоекосистем, їх структури та властивостей.	семінарське заняття.	аналітичних робіт, презентація	
2.4	Розрізняти основні різновиди біотичних і абіотичних екологічних факторів та їхній вплив на життєдіяльність організмів агрогеоекосистем.	семінарське заняття.		
2.5	Здійснювати оцінку масштабів впливу антропогенних факторів на агрогеоекосистеми.	семінарське заняття		
2.6	Аналізувати можливості переходу людства до інноваційних біотехнологій в землеробстві й тваринництві.	семінарське заняття.		
3	Комунікація: вироблення у студентів практичних навиків здійснення дослідження і вирішення актуальних проблем із 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.	семінарське заняття, презентація, вирішення конкретних завдань та ситуацій	виконання творчих аналітично-розрахункових робіт	до 10%
4. Автономність та відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення при:				
Розробленні та прийнятті рішень щодо оцінки стану компонентів агрогеоекосистем та прогнозування їх можливих змін. Розробленні та прийнятті рішень щодо шляхів екологізації аграрного природокористування. Формулюванні структури наукового дослідження і технології створення дослідницького проекту. Аналізі та прийнятті рішень щодо шляхів розвитку низьковуглецевого аграрного виробництва та підвищення енергоефективності в Україні. Розробленні та прийнятті рішень щодо алгоритму написання курсової роботи і наукової статті.		семінарське заняття, аналітична доповідь, дискусія, вирішення конкретних завдань та ситуацій	виконання творчих аналітично-розрахункових робіт, дискурс, іспит	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	3	4
1. Використовувати усно і письмово професійну українську мову (ПР02).		+					+				+			+		+	+	
2. Вміти проводити польові та лабораторні геоекологічні дослідження (ПР05).	+		+			+				+		+			+			
3. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів (ПР08).		+			+				+					+		+		
4. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю, геоекології, організації екосистемних послуг (ПР14).				+					+			+		+				+
5. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення геоекологічних досліджень, збору та обробки даних (ПР15).					+					+							+	
6. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля, природокористування, організації екосистемних послуг (ПР16).				+		+		+			+		+					+

7. Схема формування оцінки

7.1. Форми оцінювання студентів: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами опитування, написання модульних контрольних робіт (МКР) та виконання семінарських 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 змістовні частини. Заняття проводять у вигляді лекцій та семінарських занять. Завершується дисципліна *іспитом*.

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

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

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

Оцінювання за формами контролю:

	ЗМ1		ЗМ2	
	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
Семінарські роботи	«2» x 5 = 10	«3» x 15 = 15	«2» x 5 = 10	«3» x 5 = 15
Модульна 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 модульні контрольні роботи (МКР) 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 залік).

При простому розрахунку отримаємо:

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

Загалом, формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», введеного в дію наказом № 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		
		Лекц.	Сем. заняття	Самост. робота
Частина 1. Агрогеоекологія, агрогеоекосистеми та вплив на них екологічних факторів				
1	Вступ. Тема 1. Агрогеоекологія як наука: об'єктно-предметна і методологічна сутність. Лекція 1. Етапи розвитку і фундатори науки	2	2	4
2	Лекція 2. Вплив аграрного природокористування на довкілля та шляхи його екологізації	2		4
3	Тема 2. Агрогеоекосистеми як об'єкт агрогеоекологічних досліджень. Лекція 1. Рівні організації та компонентний склад агрогеоекосистем, їх трофічна структура	2	2	4
4	Лекція 2. Агросфера як складова біосфери	2		4
5	Тема 3. Екологічні фактори та їх вплив на агрогеоекосистеми. Лекція 1. Характеристики та абіотичні екологічні фактори	2	2	5
6	Лекція 2. Біотичні та антропогенні фактори	2		5
	Усього	12	6	26
	Модульна контрольна робота 1			
Частина 2. Деградація ґрунтових і водних аграрних ресурсів, рекультивація земель				
7	Тема 4. Ґрунти як базова складова агрогеоекосистем: причини і наслідки деградації. Лекція 1. Ерозія ґрунтів як глобальна проблема, первинне і вторинне засолення ґрунтів	2	2	4
8	Лекція 2. Інші чинники деградації ґрунтів, шляхи їх запобігання та засоби боротьби	2		4
9	Тема 5. Водні ресурси агрогеоекосистем: значення і деградація. Лекція 1. Використання води у межах агробіосфери	2	2	4
10	Лекція 2. Головні чинники деградації водойм в агрогеоекосистемах	2		4
11	Тема 6. Інноваційні технології в рекультивації земель та відновленні довкілля. Лекція 1. Біотехнології в землеробстві й тваринництві	4	2	4
12	Лекція 2. Етапи та напрями рекультивації земель та відновленні довкілля	2	2	4
	Усього	14	8	24
14	Модульна контрольна робота 2			
15	ВСЬОГО	26	14	50

Загальний обсяг – 90 год., у тому числі:
лекцій – 26 год.
семінарські заняття – 14 год.
самостійна робота – 50 год.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Агроєкологія: теорія та практикум: навч. посібник / В.М. Писаренко, П.В. Писаренко, В.І. Перебийніс, В.М. Самородов та ін. Полтава, 2003. 318 с.
2. Агроєкологія: посібник / А.М. Фесенко, О.В. Солошенко, Н.Ю. Гаврилович, Л.С. Осипова, В.В. Безпалько, С.І. Кочетова; за ред. О.В. Солошенка, А.М. Фесенко. Харків, 2013. 291 с.
3. Бережняк Є.М., Міняйло А.А. Методичні рекомендації для проведення навчальної практики у дистанційному форматі із дисципліни «Агроєкологія» для студентів ОС «Бакалавр» зі спеціальності 101 Екологія. Київ : НУБіП України, 2022. 92 с.
4. Ворошилова Н.В., Доценко Л.В., Кацевич В.В. Рекультивація і охорона земель. Практикум : навч. посіб. Херсон : Олді+, 2022. 164 с.
5. Гавриленко О.П. Геоєкологія і природокористування: монографія. Київ : Видавець Бихун В.Ю., 2018. 393 с.
6. Гавриленко О.П. Екологія з основами геоєкології: підручник. Riga : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2018. 462 с.
7. Гавриленко О.П., Шищенко П.Г. Геоєкологічні проблеми України: Київ : ПВТП «LAT&K», 2022. 379 с.
8. Гродзинський М.Д. Ландшафтна екологія: підручник. Київ : Знання, 2014. 550 с.
9. Добровольський В.В. Екологічні знання: навч. посіб. Київ : ВД «Професіонал», 2005. 304 с.
10. Жарінов В.І., Довгань С.В. Агроєкологія: термінологічний та довідниковий матеріал: навч. посіб. Вінниця : Нова Книга, 2008. 328 с.
11. Лагутенко О. Т. Агроєкологія : навч. посіб. Київ : НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2012. 206 с.
12. Олійник Я.Б., Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Основи екології: підручник. Київ : Знання, 2012. 560 с.
13. Органічне землеробство: з досвіду ПП «Агроєкологія» Шишацького району Полтавської області: практ. рек. / С.С. Антонець, А.С. Антонець, В.М. Писаренко та ін. Полтава, 2010. 200 с.
14. Писаренко В.М., Писаренко П.В., Писаренко В.В. Агроєкологія: навч. посіб. Полтава, 2008. 256 с.
15. Писаренко В.М., Писаренко В.В., Писаренко П.В. Управління агротехнологіями за умов посух. Полтава, 2020. 161 с.
16. Смаглій О.Ф., Кардашов А.Т., Литвак П.В. Агроєкологія: навч. посіб. Київ : Вища освіта, 2006. 671 с.
17. Сільськогосподарська екологія: навч. посіб. / За ред.. В.О. Головка. Харків: Еспада, 2009. 624 с.
18. Телегуз О. Г., Шпаківська І. М., Єфімчук Н. М. Практикум з агроєкології: навч.-методичний посіб. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 176 с.
19. Хільчевський В.К. Агрогідрохімія: підручник. Київ : ДІА. 2021. 176 с.

- 20.Черевко М.В., Параняк Р.П., Буцяк Г.А. Агроекологія: теоретичні основи, лабораторні заняття, самостійна робота. навч. посіб. Львів : Тріада плюс, 2008. 152 с.
- 21.Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Геоекологічне обґрунтування проектів природокористування: підручник. Київ : Альтерпрес, 2014. 414 с.
- 22.Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Конструктивно-географічні основи раціонального природокористування: підручник. Київ : ДП «Прінт Сервіс», 2015. 395 с.
- 23.Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Геоекологія України: підручник. Київ : ДП «Прінт Сервіс», 2017. 494 с.
- 24.Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Прикладна геоекологія: підручник. Київ : ПВТП «LAT&K», 2020. 440 с.

Додаткова:

- 25.Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія. Київ : Фітосоціоцентр, 2001. 250 с.
- 26.Данилишин Б.М., Дорогунцов С.І., Міщенко В.С. та ін. Природно-ресурсний потенціал сталого розвитку України. Київ : ЗАТ «НІЧЛАВА», 1999. 716 с.
- 27.Мельник Л.Г. Екологічна економіка: підручник. Суми : Університетська книга, 2003. 346 с.
- 28.Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. Екологія: тлумачний словник. Київ : Либідь, 2004. 376 с.
- 29.Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Основи екології: підручник (вид. 2-ге, випр. і доп.). Київ : ДП «Прінт Сервіс», 2015. 517 с.