КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра фізичної географії та геоекології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана
з навчальної роботи
_____ Володимир ПАСЬКО
«30» серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З МЕТОДІВ НАБУТТЯ ГЕОЕКОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

для студентів

галузь знань	**10 Природничі науки**
спеціальність	**103 Науки про Землю**
освітній рівень	**бакалавр**
освітня програма	**Геоекологія та екосистемні послуги**
вид дисципліни	**обов'язкова**

Форма навчання	**денна**
Навчальний рік	**2024/2025**
Семестр	**2**
Кількість кредитів ECTS	**3**
Мова викладання, навчання та оцінювання	**українська**
Форма заключного контролю	**диференційований залік**

Викладач:
Циганок Євген Юрійович, *доктор філософії за спеціальністю 106 – Географія, асистент кафедри фізичної географії та геоекології*

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

на 20__/20__ н.р. _____(_____) «__»___ 20__р.
(підпис, ПІБ)

КИЇВ – 2024

Розробник:
Циганок Євген Юрійович, *доктор філософії за спеціальністю 106 – Географія, асистент кафедри фізичної географії та геоекології*

ЗАТВЕРДЖЕНО
«30» серпня 2024 р.

Завідувачка кафедри фізичної географії та геоекології
_____ доц. Людмила БІЛОУС

Протокол № 1 від «30» серпня 2024 р.

Схвалено науково-методичною комісією географічного факультету

Протокол №7 від «30» серпня 2024 року
Голова науково-методичної комісії _____ доц. Наталія КОРОГОДА

«30» серпня 2024 року

ВСТУП

1. Мета дисципліни – сформувати в студентів здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері геоекології та приймати природоохоронні рішення із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних, суспільних об'єктів та процесів. Основний зміст дисципліни ґрунтується на застосуванні сучасних теорій та методів отримання геоекологічної інформації у пізнанні основних процесів та явищ в довкіллі із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умов недостатності інформації.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. Мати здатність до критичного мислення, аналізу і синтезу інформації про природні об'єкти з різноманітних джерел;
2. Вміти самостійно досліджувати, аналізувати просторово-часові параметри складових геосфер;
3. Знати сучасні кількісні та якісні методи геоекологічних досліджень, вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

3. Анотація навчальної дисципліни: навчальна дисципліна присвячена вивченню загальних джерел отримання об'єктивної, наукової геоекологічної інформації, принципів та сучасних методик вирішення основних проблем в площині предметної області знань геоекології. Дисципліна спрямована на 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 вирішувати проблеми у сфері геоекології. Окремими складовими дисципліни є вивчення наукових публікацій (статей у фахових виданнях, монографій тощо), картографічних матеріалів, результатів польових та лабораторних досліджень, даних дистанційного зондування Землі як основних джерел отримання достовірної інформації про довкілля.

Функціональний блок дисципліни передбачає опанування такими складовими, як здатність застосовувати базові знання геоекології, здатність застосовувати прості кількісні та якісні методи при дослідженні геосистем, здатність самостійно досліджувати, аналізувати просторово-часові зміни у параметрах геокомпонентів для цілей успішної подальшої професійної діяльності.

4. **Завдання** – у результаті опанування дисципліни студенти повинні набути такі загальні та фахові компетентності: навички використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК-7); здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями (ЗК-8); навички забезпечення безпеки життєдіяльності (ЗК-10); здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів) (ЗК-12); здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання (СК-6); здатність проводити моніторинг природних процесів (СК-7); оцінювати та прогнозувати стан геосистем в умовах зростаючого антропогенного тиску (СК-12).

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		**Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання**	**Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (*за необхідності*)**	**Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни**
Код	**Результат навчання**			
1.1	Основні джерела набуття достовірної та актуальної інформації про географічні об'єкти	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*	*виконання творчих аналітично-розрахункових робіт, диференційований залік*	*5%*
1.2	Технології ефективного інформаційного пошуку	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		*5%*
1.3	Принципи роботи з бібліографічними джерелами геоекологічної інформації -списки, огляди літератури, бібліографічні каталоги	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		*5%*
1.4	Принципи роботи з первинними джерелами геоекологічної інформації - фахові журнали, журнали міжнародних наукометричних баз даних, монографії, збірки матеріалів конференцій, фондові матеріали.	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		*5%*
1.5	Принципи та особливості роботи з фондовими матеріалами, як джерелами геоекологічної інформації.	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		*5%*
1.6	Особливості та процедури роботи з даними дистанційного зондування Землі як джерелом первинної геоекологічної інформації	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		*5%*

1.7	Особливості та процедури роботи з картографічними матеріалами, як джерелом первинної геоекологічної інформації. Можливості доступу до матеріалів.	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		*5%*
1.8	Особливості та процедури проведення збору геоекологічної інформації під час польових експедиційних досліджень, як джерелом інформації про ландшафти та їх компоненти.	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		*5%*
1.9	Особливості та процедури проведення відбору зразків та їх підготовки до подальшої обробки в лабораторних умовах, задля забезпечення якості лабораторно-аналітичних досліджень.	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		*5%*
2.1	Застосовувати критичне мислення, аналіз і синтез інформації про об’єкти довкілля.	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*	*виконання творчих аналітичних робіт*	*до 35%*
2.2	Застосовувати розрахункові методи оцінки стану геосистем та їх окремих компонентів	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		
2.3	Застосовувати базові знання природничих і суспільних наук при вивченні джерел геоекологічної інформації	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		
2.4	Застосовувати результати природничо-географічних досліджень як основу для прогнозування розвитку природного середовища у майбутньому	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		
2.5	Кількісно і якісно досліджувати стан довкілля	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*		
3.	**комунікація**: вироблення у студентів практичних навичок здійснення дослідження і вирішення актуальних проблем із застосуванням відповідних методів і прийомів отримання,	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*	*виконання творчих аналітично-розрахункових робіт, диференційований залік*	*до 10%*

	зберігання й здійснення первинної обробки емпіричних даних та їх належного представлення за допомогою сучасних технічних засобів			
4 автономність та відповідальність: *продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення при:*				
	аналізі та прийнятті рішень щодо оцінки стану та прогнозування зміни компонентів довкілля	*лекція, польові маршрути, камеральні роботи*	*виконання творчих аналітично-розрахункових робіт, диференційований залік*	*до 10%*

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни (код) / Програмні результати навчання (назва)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4
ПРН01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю, геоекології, маркетингу й відновлення екосистемних послуг.	+	+	+	+	+	+						+				
ПРН03. Спілкуватися іноземною мовою за фахом.						+	+	+	+	+	+		+	+	+	
ПРН04. Використовувати інформаційні технології та моделі в області наук про Землю, геоекології, організації екосистемних послуг.								+	+	+	+		+	+	+	+
ПРН07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, геоекології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.			+	+		+	+			+	+			+		+
ПРН13. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення, зокрема й щодо організації екосистемних послуг.			+							+	+					+

ПРН15. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення геоекологічних досліджень, збору та обробки даних							+		+				+	+		
ПРН19. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.															+	+

7. Схема формування оцінки: рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами опитування та виконання практичних робіт.

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

результати навчання – **1.1 – 1.9 (знання)** – до 5% за кожен;

результати навчання – **2 (вміння)** - до 35%;

результати навчання – **3 (комунікація)** - до 10%;

результати навчання – **4 (автономність та відповідальність)** - до 10%

7.1. Форми оцінювання студентів:

Завершується дисципліна диференційованим заліком.

- поточне оцінювання: кількість балів, що студент отримує протягом проходження практики є сумою балів, що були отримані при оцінюванні виконаних практичних робіт та опитувань.

Організація оцінювання: опитування в усній формі проводиться після завершення викладання кожної теми. Практичні роботи захищаються по виконанню, відповідно до графіка.

Оцінювання за формами контролю:

	Min. – 30 балів	*Max.– 60 балів*
Опитування	*«2» x 5= 10*	*«5» x 5 = 25*
Практичні роботи	*«4» x 5 = 20*	*«7» x 5 = 35*
«1» мінімальна/максимальна оцінку, яку може отримати студент. 1 - мінімальна/максимальна залікова кількість робіт чи завдань.		

- Умови допуску до диференційованого заліку: рекомендований мінімум для допуску – 30 балів. Для студентів, які набрали сумарно меншу від 30 балів (*рекомендований мінімум*) кількість, обов'язковою умовою для отримання допуску до диференційованого заліку є написання рефератів по питанням пропущених чи недостатньо засвоєних тем.

- підсумкове оцінювання у формі диференційованого заліку проводиться

в письмовому форматі. Максимальна кількість балів – 40, мінімальна кількість балів, що додаються до семестрових – 20 *(50% максимальної кількості балів, відведених на диференційований залік)*.

При простому розрахунку отримаємо:

	Поточний контроль	Диференційований залік	Підсумкова оцінка
Мінімум	*30*	*30*	*60*
Максимум	**60**	**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.

7.2. Шкала відповідності оцінок

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

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва теми	Всього годин
1	Ландшафтна структура сучасного міста	10
2	Селитебні багатоповерхові ландшафти	10
3	Промислові ландшафти	10
4	Садово-паркові ландшафти	10
5	Селитебні малоповерхові ландшафти	10
6	Транспортні ландшафти	10
7	Тафальні ландшафти	10
8	Природоохоронні ландшафти	8
9	Аквальні ландшафти	6
10	Белігеративні ландшафти	6
	Всього	**90**

Загальний обсяг **90** год.

Практика складається з кількох етапів. Кількість маршрутів, їх тривалість та черговість залежать від погодних умов.

- *установча лекція*, під час якої пояснюється зміст і завдання практики, фізико- географічні та ландшафтні особливості території проведення практики, методика проведення польових ландшафтних досліджень урбанізованих територій та прийоми роботи із мобільними застосунками.

- *маршрут №1* простягається житловими масивами Теремки-1 та Теремки-2, орієнтовний час проходження маршруту 3 години.

Під час походження маршруту студенти знайомляться з фізико-географічними умовами території, проводять великомасштабне ландшафтне знімання (вимірювання довжини маршруту, прокладення азимутального ходу).

- *камеральні роботи,* під час яких, на основі маршрутних даних складається опис маршруту та особливостей функціонування антропогенно трансформованих ландшафтів, конфлікти природокористування в їх межах.

- *маршрут № 2* простягається через колишні промислові зони, а нині зразки успішно проведеної реновації та кластери бізнес-техно парків FORUM City Garden та UNIT.City, промисловою зоною Теличка (поблизу гирла р. Либідь), орієнтовний час проходження маршруту 3 години.

Під час походження маршруту студенти виконують прив’язку точок спостереження до існуючих картографічних матеріалів, знайомляться з ландшафтними особливостями найбільш перетворених територій.

- *камеральні роботи,* під час яких, на основі маршрутних даних складається опис маршруту та особливостей функціонування антропогенно трансформованих ландшафтів, конфлікти природокористування в їх межах.

- *маршрут № 3* простягається уздовж РЛП «Лиса гора» та НПП «Голосіївський», орієнтовний час проходження маршруту 3 години.

Під час походження маршруту студенти виконують прив’язку точок спостереження до існуючих картографічних матеріалів, обраховують вартість екосистемних послуг за допомогою мобільного застосунку I-tree, знайомляться з ландшафтними особливостями території.

- *камеральні роботи,* під час яких, на основі маршрутних даних складається опис маршруту та особливостей функціонування антропогенно трансформованих ландшафтів, конфлікти природокористування в їх межах.

- *маршрут № 4* простягається житловими масивами Багринова гора, Мишалівка, орієнтовний час проходження маршруту 3 години.

Під час походження маршруту студенти виконують прив’язку точок спостереження до існуючих картографічних матеріалів (карти масштабу 1:50000, 1:100000), вчаться записувати трек маршруту до програмного забезпечення QField

у мобільному застосунку.

- *камеральні роботи,* під час яких, на основі маршрутних даних складається опис маршруту та особливостей функціонування антропогенно трансформованих ландшафтів, конфлікти природокористування в їх межах.

- *маршрут № 5 простягається в межах мікрорайону Либідська та Саперно-слобідська*, орієнтовний час проходження маршруту 3 години.

Під час походження маршруту студенти виконують прив'язку точок спостереження до існуючих картографічних матеріалів, вимірюють рівень шумового забруднення за допомогою спеціальних мобільних застосунків.

- *камеральні роботи,* під час яких, на основі маршрутних даних складається опис маршруту та особливостей функціонування антропогенно трансформованих ландшафтів, конфлікти природокористування в їх межах.

- *маршрут № 6 простягається в межах Байкового та Старообрядницького (мусульманського) кладовищ*, орієнтовний час проходження маршруту 3 години.

Під час походження маршруту студенти виконують прив'язку точок спостереження до існуючих картографічних матеріалів, знайомляться з тафальними ландшафтними комплексами, вчаться вимірювати температури поверхонь за допомогою ручного пірометра.

- *камеральні роботи,* під час яких, на основі маршрутних даних складається опис маршруту та особливостей функціонування антропогенно трансформованих ландшафтів, конфлікти природокористування в їх межах.

- *маршрут № 7 простягається в межах РЛП «Партизанська слава», ландшафтних заказників «Озеро Тягле» та «Осокорківські луки»*, орієнтовний час проходження маршруту 3 години.

Під час походження маршруту студенти виконують прив'язку точок спостереження до існуючих картографічних матеріалів, знайомляться з природними ландшафтними комплексами, картографують точковим способом та способом ареалів локалітети конфліктів природокористування.

- *камеральні роботи,* під час яких, на основі маршрутних даних складається опис маршруту та особливостей функціонування антропогенно трансформованих ландшафтів, конфлікти природокористування в їх межах.

- *маршрут № 8 простягається в межах урочища Покол, ландшафтного заказника «Жуків острів», унікального заплавного лісу*, орієнтовний час проходження маршруту 3 години.

Під час походження маршруту студенти виконують прив'язку точок спостереження до існуючих картографічних матеріалів, знайомляться з он-лайн визначниками рослин у мобільних застосунках.

- *камеральні роботи,* під час яких, на основі маршрутних даних складається опис маршруту та особливостей функціонування антропогенно трансформованих ландшафтів, конфлікти природокористування в їх межах.

- *маршрут № 9 простягається в межах історико-культурної пам'ятки-музею «Київська фортеця», залишків фортифікаційних споруд та укріплень (нині*

Зелений театр), орієнтовний час проходження маршруту 3 години.

Під час походження маршруту студенти виконують прив'язку точок спостереження до існуючих картографічних матеріалів, знайомляться з белігеративними ландшафтними комплексами.

- *камеральні роботи,* під час яких, на основі маршрутних даних складається опис маршруту та особливостей функціонування антропогенно трансформованих ландшафтів, конфлікти природокористування в їх межах.

написання звіту та його захист.

***Методичні рекомендації*:**

Кожен студент на практиці веде індивідуальний щоденник. У ньому записуються всі види робіт, маршрути, лекції, описи точок, власні спостереження.

Вимоги до написання звіту з практики: звіт з практики має містити наступні розділи:

- вступ, в якому розкривається мета, завдання і зміст практики
- загальна фізико-географічна характеристика району проведення практики
- методика польових ландшафтних досліджень
- аналіз ландшафтної структури, стану ландшафтів та їх господарського використання за основними маршрутами досліджень
- висновки
- додатки до звіту: графічні та табличні матеріали (картосхеми маршрутів, авторські фотознімки).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

1. Купач Т.Г., Дем'яненко С.О. Польові природничо-географічні дослідження територій: навчальнометодичний посібник для студентів напряму підготовки «географія» та «освіта». – К., 2017. – 80 с.
2. International cloud atlas: Manual on the observation of clouds and other meteors / V.1 revised edition. – Geneva – Switzerland. 1975: Secretariat of the World Meteorological organization. (Міжнародний атлас хмар. Керівництво зі спостереження за хмарами та іншими атмосферними явищами).
3. Аріон. О.В., Удовиченко В.В. Літня польова ґрунтознавчо-біогеографічна практика: Навчально-методичний посібник. - К.: ВПЦ "Київський університет", 2011. – 176 с.
4. Галік О.І. Метеорологічні прилади і методи спостережень. Практикум: навчальний посібник. Рівне: НУВГП – 2008, – 234с.
5. Геренчук К.І., Раковська Е.М., Топчієв О.Г. Польові географічні дослідження. – К.:Вища школа, 1975. - 248 с.

6. Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт з курсу «Ґрунтознавство та географія ґрунтів». – К.: КУ, 1994. – 47 с.
7. Методичні вказівки до навчальної польової практики з ґрунтознавства та географії ґрунтів / О.В. Аріон. - К.: КНУ ім. Тараса Шевченка, 2002. – 35 с.
8. Матеріали сайту Міністерства екології та природних ресурсів України – Режим доступу: http://www.menr.gov.ua
9. Матеріали сайту Європейської Екологічної Агенції– Режим доступу: https://www.eea.europa.eu/