

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**Географічний факультет
Кафедра метеорології та кліматології**



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
**Навчальна практика з основ польових
досліджень геосфер**

для студентів

галузь знань **Е Природничі науки, математика та статистика**
спеціальність **Е4 Науки про Землю**
освітній рівень **перший (бакалавр)**
освітня програма **«Метеорологія»**
вид дисципліни **обов'язкова**

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2025/2026
Семестр	2
Кількість кредитів ECTS	6
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	диференційований залік

Викладачі: **Затула Василь Іванович**, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри метеорології та кліматології.

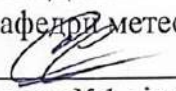
Пролонговано: на 202__/202__ н.р. _____ (_____) «__» ____ 202__р.
(підпис, ПІБ, дата)
на 202__/202__ н.р. _____ (_____) «__» ____ 202__р.
(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2025

Розробник: Затула Василь Іванович, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри метеорології та кліматології.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Зав.кафедри метеорології та кліматології

 Сергій ШИЖКО

Протокол №1 від 25 серпня 2025

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету
Протокол № 7 від «28» серпня 2025 року

Голова науково-методичної комісії



Наталія КОРОГОДА

ВСТУП

Навчальна практика з основ польових досліджень геосфер є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми

«Метеорологія» першого рівня вищої освіти на здобуття освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю Е4 Науки про Землю галузі знань Е Природничі науки, математика та статистика. Термін проходження практики – 180 годин протягом шістьох тижнів. Практика складається з 5 частин: метеорологічні дослідження, геологічні дослідження, гідрологічні дослідження, ґрунтознавчі дослідження та топогеодезичні дослідження.

1. Мета дисципліни – закріпити і поглибити теоретичні знання, здобуті студентами під час вивчення ряду навчальних дисциплін, основ наук про Землю – метеорології, кліматології, геології, гідрології, ґрунтознавства, топографії з основами геодезії, навчити застосовувати їх при проведенні самостійних досліджень у польових умовах. Метою практики є формування здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі природничої географії, на прикладі конкретної території – району Канівського Придніпров'я – ознайомити студентів із особливостями ґрунтового покриття, його структурою, поширенням різних типів ґрунтів, порядком та методиками проведення гідрологічних спостережень і вимірів, особливостями формування погоди і клімату, особливостями геологічної будови та проявів сучасних екзогенних процесів, ролі ендегенних процесів у розвитку цієї території, а також зростаючої ролі антропогенного навантаження на геологічне середовище, теоріями розроблення та удосконалення методів створення топографічних карт і планів, способів зображення на них земної поверхні, принципів та методів використання вказаних картографічних творів у вирішенні наукових і практичних задач у галузі метеорології.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування дисциплін «Метеорологія», «Кліматологія», «Геологія», «Гідрологія», «Ґрунтознавство», «Топографія з основами геодезії».

2. Знати структурні складові географічної оболонки, властивості окремих геокомпонентів та характеризувати особливості їх взаємодії на різних просторово-часових рівнях. Давати географічну характеристику територій.

3. Знати особливості функціонування геосистем та основні фізико-географічні процеси, що в них відбуваються, провідні кругообіги речовини та енергії, які відповідають за функціональну диференціацію геосфери.

4. Вміти працювати з загально-географічними, тематичними та топографічними картографічними матеріалами, використовувати їх для орієнтування на місцевості, планування маршрутів та характеристики геокомпонентів.

3. Анотація навчальної дисципліни. Навчальна практика присвячена практичному закріпленню вмінь та навичок географічної характеристики території, набуттю навичок застосування методів польових досліджень зокрема для вивчення погоди, клімату і мікроклімату, проведення спостережень, здійсненню комплексних географічних описів, заповненню польової документації; набуттю компетентностей співробітництва і роботи у групі, улагоджуванні розбіжностей та конфліктів; оволодінні вміннями робити географічний опис та характеристику, проводити узагальнення та формулювати висновки, а також оформляти експедиційну документацію та звітні матеріали.

Навчальна практика складається з трьох етапів: 1) ознайомчо-підготовчого; 2) основного - польового; 3) заключного.

На першому етапі практики викладач знайомить студентів із маршрутом та програмою практики, читає їм ознайомчу лекцію, консультує з питань ефективної організації експедиційних польових досліджень, проводить інструктаж з техніки безпеки тощо. Також на підготовчому етапі практики розробляється детальний маршрут і проводиться його комплексний географічний аналіз згідно визначеного плану, намічаються об'єкти польових спостережень, місця закладення ґрунтових розрізів тощо.

Обов'язково проводиться інструктаж щодо форми одягу, спорядження та техніки безпеки при проходженні маршрутів.

Польовий етап практики проводиться згідно визначеного плану. Під час цього етапу відбувається ознайомлення із особливостями природних і антропогенних ландшафтів місця проведення практики, детально вивчаються фізико-географічні, соціально-географічні і економіко-географічні особливості вибраних об'єктів, проводяться польові дослідження. Обов'язковим елементом кожного маршруту є лекція, в якій окреслюються головні питання, які будуть проілюстровані у подальшому маршруті. Маршрути здійснюються пішки в радіальних від заповідника напрямках та на автобусі до віддалених об'єктів. По можливості, організовується автобусна екскурсія на місцеву метеорологічну станцію, яка виконує повний спектр метеорологічних спостережень.

Протягом маршрутів студенти ведуть польовий щоденник, у який занотовують усі проведені польові дослідження та здійснюють опис досліджуваних об'єктів. Практика завершується камеральним періодом, під час якого студенти опрацьовують зібраний польовий матеріал, систематизують і узагальнюють його, роблять обґрунтовані висновки. Завершується практика оформленням звіту, який захищається на кафедрі згідно плану.

4. Завдання (навчальні цілі):

- ✓ ознайомлення з літературними та картографічними джерелами стосовно історії вивчення території;
- ✓ проведення польових географічних досліджень з метою оволодіння навичками метеорологічних, геологічних, гідрологічних, ґрунтознавчих та топогеодезичних спостережень;
- ✓ сформувати (поглибити) здатність: ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК09. Здатність працювати в команді. ЗК10. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності. ЗК19. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ФК03. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних, у тому числі геопросторових, за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах. ФК06. Здатність інтегрувати польові та камеральні роботи і лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання, у тому числі з використанням інформаційних технологій, картографічних та геоінформаційних моделей в області наук про Землю. ФК08. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати. ФК10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
	Знати			
1.1	Будову та принципи роботи основних метеорологічних приладів; типову схему розміщення метеорологічних приладів на метеорологічному майданчику; загальні риси клімату і мікроклімату Канівського Придніпров'я; історію дослідження клімату і мікроклімату Канівського Придніпров'я; систему організації та методик проведення стандартних метеорологічних та маршрутних мікрокліматичних спостережень.	Самостійна робота	опитування в усній формі	до 4%

1.2	Стратиграфію дочетвертинних відкладів району проходження практики; генетичні типи та стратиграфію четвертинних відкладів, особливості їх поширення; загальні риси тектонічної будови території та їх зв'язок з рельєфом території; основні гіпотези походження Канівських дислокацій; історію розвитку палеогеографічних умов; закономірності локалізації та прояву сучасних процесів, їх вплив на господарювання; порядок роботи на геологічних точках спостереження та відслоненнях гірських порід.	<i>Самостійна робота</i>	<i>опитування в усній формі</i>	<i>до 4%</i>
1.3	Техніку безпеки при проведенні робіт поблизу та на водних об'єктах, при застосуванні обладнання, приладів, плавзасобів для проведення гідрологічних робіт; фізико-географічні умови формування стоку води річок, види їх живлення, основні фази водного та риси гідрологічного режиму; гідрологічні пости, їх призначення, види, розряди, організація вимірювань і спостережень; основні види гідрометричних вимірювань та робіт на водних об'єктах (спостереження за рівнем води, вимірювання глибин, швидкостей течії, витрат води тощо; методи, порядок проведення та опрацювання матеріалів польових гідрометричних вимірювань та спостережень; прилади, обладнання, пристрої для проведення гідрометричних робіт.	<i>Самостійна робота</i>	<i>опитування в усній формі</i>	<i>до 4%</i>
1.4	Ґрунтоутворювальні породи території дослідження; типи ґрунтів, що поширені на території дослідження, особливості їх будови та генезису; методи проведення польових досліджень; вплив антропогенної діяльності на ґрунти; історію розвитку ґрунтів району дослідження; порядок роботи на ґрунтових розрізах.	<i>Самостійна робота</i>	<i>опитування в усній формі</i>	<i>до 4%</i>

1.5	Будову, основні технічні характеристики оптичних та електронних геодезичних приладів, які в сучасних умовах виробництва застосовуються для проведення топографо-геодезичних робіт з метою одержання топографо-геодезичної інформації в різних формах; основні види робіт відповідно до їх розподілу за певними ознаками, необхідні для послідовного створення топографічних карт і планів; умовні позначення, які формують способи зображення земної поверхні на топографічних картах і планах; особливості використання геодезичного інструментарію для проведення лінійних топографо-геодезичних робіт.	<i>Самостійна робота</i>	<i>опитування в усній формі</i>	<i>до 4%</i>
	Вміти			
2.1	Визначати місцевий сонячний час; проводити основні метеорологічні вимірювання; працювати з психрометричними таблицями; визначати основні форми і види хмар; проводити барометричне нівелювання; описувати добовий хід основних метеорологічних величин.	<i>Самостійна робота</i>	<i>виконання практичних завдань під час польового етапу практики</i>	<i>до 10%</i>
2.2	Пояснювати можливі механізми походження тектонічних дислокацій подібного типу; ідентифікувати у польових умовах дочетвертинні та четвертинні відклади; розпізнавати прояви та оцінювати активність геологічних процесів у рельєфі земної поверхні; описувати геологічні точки спостережень та відслонення гірських порід; відбирати зразки гірських порід та скам'янілостей; визначати елементи залягання верств гірських порід за допомогою гірничого компасу.	<i>Самостійна робота</i>	<i>виконання практичних завдань під час польового етапу практики</i>	<i>до 10%</i>

2.3	Застосовувати правила, що забезпечують безпеку гідрометричних вимірювань і робіт на водних об'єктах; надавати першу медичну допомогу при нещасних випадках; вживати заходи безпеки при аварійних ситуаціях, при порушенні вимог експлуатації щодо пристроїв, приладів; надавати фізико-географічну характеристику басейну р. Дніпро та аналізувати особливості її водного режиму та господарського використання; проводити рекогносцирувальне обстеження ділянки річки та складати її план; проводити водомірні спостереження за рівнями води в річці, промірні роботи, будувати карти русла в ізобатах, проводити вимірювання швидкостей течії, проводити обчислення витрат води в річці; застосовувати основні методи, методики, прилади та обладнання для гідрометричних робіт, проводити опрацювання та аналіз результатів.	Самостійна робота	виконання практичних завдань під час польового етапу практики	до 10%
2.4	Ідентифікувати у польових умовах ґрунти різних типів; розпізнавати прояви процесів деградації ґрунтів; описувати ґрунтові розрізи та відбирати зразки ґрунтів та ґрунтоутворювальних порід.	Самостійна робота	виконання практичних завдань під час польового етапу практики	до 10%

2.5	Використовувати оптичні та електронні геодезичні прилади та приладдя для виконання різних видів топографо-геодезичних робіт з метою одержання оригіналу топографічного плану місцевості у визначеному масштабі; вимірювати горизонтальні та вертикальні кути; вимірювати відстані, знаходити планове та висотне положення об'єктів; вимірювати та обчислювати кути орієнтування; вести журнали топографо-геодезичних робіт, проводити обчислення числових значень кутів після проведення відповідних вимірювань за напрямками; обчислювати перевищення; здійснювати оцінку точності вимірювань та обчислень за встановленими критеріями; проводити математичне опрацювання результатів геодезичних вимірювань; застосовувати картографічний метод дослідження на практиці.	Самостійна робота	виконання практичних завдань під час польового етапу практики	до 10%
	Комунікація			
3.1	Коректно й аргументовано обговорювати та презентувати отримані результати за допомогою сучасних технічних засобів.	Самостійна робота, підготовка звіту	виконання практичних завдань, дискурс, диференційований залік	до 15%
	Автономність та відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення при:			
4.1	плануванні досліджень та побудові групової роботи, підготовці і представленні звітних аналітичних матеріалів;	Самостійна робота	виконання практичних завдань, дискурс, диференційований залік	до 5%
4.2	популяризації знань про регіональні особливості погоди і клімату, геологічну будову, рельєф, водні об'єкти, ґрунтово-рослинний покрив та ландшафтну структуру конкретної території з використанням топографічних планів і географічних карт з метою її раціонального використання.	Самостійна робота	виконання практичних завдань, дискурс, диференційований залік	до 10%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання (назва)	1.					2.					3.	4.	
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	1	2
ПРН01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН05. Вміти проводити польові та лабораторні дослідження.	+	+			+	+		+	+	+	+	+	+
Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень (ПР11).	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
ПРН11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.					+	+							
ПРН13. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.								+	+	+			

7. Схема формування оцінки:

З дисципліни передбачено диференційований залік. Заняття проводяться у вигляді практичних занять, передбачено виконання індивідуальних та колективних завдань.

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

1. результати навчання – 1 (знання РН 1.1-1.5) – до 20%;
2. результати навчання – 2 (вміння РН 2.1-2.5) – до 50%;
3. результати навчання – 3 (комунікація) – до 15%;
4. результати навчання – 4 (автономність та відповідальність РН 4.1-4.2) – до 15%.

7.1. Схема формування оцінки:

	Критерії оцінювання	Кількість балів
1.	Звіт студентів про проходження навчальної практики	70
2.	Захист студентами виконаних завдань практики	30
	Разом	100

Форми і методи контролю. Протягом навчальної практики викладач безпосередньо спрямовує і контролює роботу студента як під час польових досліджень, так і під час камерального опрацювання матеріалів та виконання індивідуальних завдань.

Вимоги до звіту. Після закінчення практики кожна бригада подає звіт відповідно до запропонованої викладачем структури.

Підведення підсумків практики. Після перевірки поданого звіту за кожним видом практики окремо студенти його захищають. При цьому вони мають продемонструвати певні прикладні знання за напрямком практики. Після цього викладач виставляє кожному студенту оцінку за практику. Звіт передається на кафедру.

Студенти **не допускається до підсумкового контролю** за відсутності звіту, що підтверджує виконання ними усіх завдань в межах навчальної практики.

Організація оцінювання: Контроль за результатами практики здійснюється керівником за результатами оцінки звіту й усного опитування з врахуванням: оцінки рівня захисту практики, рівня підготовки та якості звітних матеріалів; презентації звіту з проходження практики. При отриманні результуючої підсумкової кількості балів від 60 і вище студенту виставляється оцінка «зараховано».

Загалом, формування оцінки спирається на «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», введеного в дію наказом № 716-32 від 31 серпня 2018 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 ЗАНЯТЬ

8.1. ТОПОГЕОДЕЗИЧНА ПРАКТИКА

№ з/п	Види робіт	Орієнтовна кількість годин
1.	Підготовчі роботи. Рекогносцировка.	2
2.	Вимірювання довжин ліній.	2
3.	Вимірювання горизонтальних кутів.	2
4.	Вимірювання магнітних азимутів.	2
5.	Визначення координат точок полігону.	2
6.	Геометричне нівелювання.	4
7.	Обчислення висот точок полігону.	2
8.	Тахеометричне знімання.	6
9.	Оформлення матеріалів польових вимірювань (планшету та звіту).	8
	Всього	30

8.2. МЕТЕОРОЛОГІЧНА ПРАКТИКА

№ з/п	Назва заняття	Кількість годин	
		Польові заняття	Камеральні роботи
1.	1. Інструктаж з техніки безпеки і охорони праці в метеорології. 2. Вступна лекція на тему: «Система організації та методики проведення стаціонарних метеорологічних спостережень». 3. Практичні заняття: - набуття студентами практичних навичок із проведення стаціонарних наземних метеорологічних спостережень за стандартною програмою; - освоєння студентами методики первинної обробки даних метеорологічних спостережень і правил ведення книжок метеорологічних спостережень (КМ-1); - набуття студентами навичок використання Психрометричних таблиць, Атласу хмар та інших довідкових джерел.	4	2

2.	1. Практичні заняття: проведення студентами комплексу стаціонарних метеорологічних спостережень у строки із 30-хвилинним інтервалом (вимірювання температури і вологості повітря, температури ґрунту на поверхні та на різних глибинах, атмосферного тиску, швидкості та напрямку вітру, кількості опадів, спостереження за хмарами, спостереження за атмосферними явищами). Можлива автобусна екскурсія до місцевої метеорологічної станції, яка проводить повний спектр метеорологічних спостережень. 2. Камеральні роботи: - узагальнення матеріалів спостережень у вигляді таблиць за відповідними формами КМ-1 та їх перевірка; - первинне опрацювання даних спостережень (введення поправок); - виконання розрахункових завдань (приведення значень атмосферного тиску до рівня моря, визначення барометричної тенденції та ін.).	4	2
3.	1. Практичні заняття: проведення студентами комплексу стаціонарних метеорологічних спостережень у строки із 30-хвилинним інтервалом. 2. Камеральні роботи: опрацювання результатів метеорологічних спостережень. Побудова графіків добового ходу метеорологічних величин та їх аналіз.	12	6
4.	1. Практичні заняття з проведення маршрутних мікрокліматичних спостережень в умовах розчленованого рельєфу з використанням стандартних метеорологічних приладів. Градієнтні вимірювання температури повітря, вологості повітря, швидкості вітру, атмосферного тиску. 2. Камеральні роботи: опрацювання та аналіз градієнтних вимірювань метеорологічних величин; проведення обчислень з барометричного нівелювання.	16	8
5.	1. Камеральні роботи: оцінка за даними інформаційних веб-сайтів синоптичної ситуації в період проходження практики. Аналіз закономірностей динаміки метеорологічних величин в період практики. Комплексний аналіз кліматичних умов району проходження практики. 2. Підготовка і захист звіту з метеорологічної практики.	-	6
ВСЬОГО		60 годин*	

**Послідовність загальної метеорологічної і мікрокліматичної компонент практики, а також розподіл годин між польовою та камеральною частинами практики може варіювати залежно від погодних умов.*

8.3. ГЕОЛОГІЧНА ПРАКТИКА

№ з/п	Назва заняття	Кількість годин	
		Польові маршрути	Камеральні роботи
1.	Маршрут 1. Заповідник - Мар'їна гора – Велике Скіфське городище – заплава правого берегу р. Дніпро. Оглядовий маршрут по території Канівських дислокацій	4	2

2.	Маршрут 2. Заповідник – Велике Скіфське городище - Яр Меланчин Потік – с. Монастирок – Заповідник. Вивчення геологічної будови правого дислокованого берегу долини р. Дніпра на прикладі відслонень гірських порід до четвертинного віку, з'ясування особливостей перебігу сучасних екзогенних процесів на території дослідження.	4	2
3.	Маршрут 3. Заповідник – с. Межиріч – гирло Лупининового яру (х. Хмільна) – гирло Хмільнянського яру (х. Хмільна) – Заповідник. Ознайомлення із методикою проведення геологічних робіт на геоархеологічних пам'ятках та вивчення плейстоценових відкладів.	4	2
4.	Маршрут 4. Заповідник – 5-км автошляху Канів – Київ – верхів'я Костянецького яру – спуск до його днища та підйом по схилу – Заповідник. Аналіз динаміки розвитку яружної системи; відпрацювання прийомів визначення елементів залягання моноклінального шару	4	2
5.	Маршрут 5. Заповідник – с. Келеберда (заплава р. Дніпро) – с. Прохорівка (1 надзаплавна тераса р. Дніпро) – Заповідник. Ознайомлення із геологічною та геоморфологічною будовою долини р. Дніпро	4	2
	ВСЬОГО	30 годин*	

**Послідовність маршрутів, а також розподіл годин між польовою та камеральною частинами практики може варіювати в залежності від погодних умов та наявності транспортних засобів.*

Опис польових маршрутів.

Маршрут 1. Заповідник - Мар'їна гора – Велике Скіфське городище – заплава правого берегу р. Дніпро. Оглядовий маршрут по найвищих та найвідкритіших точках високого правого схилу долини Дніпра, звідки відкривається краєвид низовинної лівобережної частини Канівського Придніпров'я. Метою маршруту є ознайомлення із зовнішніми рисами території проходження практики, де виразно простежується гіпсометричний і морфологічний контраст правобережної та лівобережної частини, які представлені різними геолого-тектонічними структурами. Проводиться вступна лекція, під час якої в загальних рисах розглядається історія вивчення району Канівських дислокацій, загальні риси її геологічної і тектонічної будови. Частина лекції присвячена методичним питанням проведення польових геологічних маршрутів.

Маршрут 2. Заповідник – Велике Скіфське городище - Яр Меланчин Потік – с. Монастирок – Заповідник. Мета маршруту – вивчення геологічної будови правого дислокованого берегу долини р. Дніпра на прикладі відслонень гірських порід до четвертинного віку, з'ясування особливостей перебігу сучасних екзогенних процесів на території дослідження. У маршруті проводиться вивчення палеогенових відкладів канівської світи, крейдових відкладів сеноманського ярусу та шару Виржиківського, юрських відкладів келовейського та батського ярусів. Звертається увага на морфологічні риси різних частин яру та їх залежність від конкретних геологічних умов (вервицеподібна форма, характер схилів поява постійного водотоку тощо). Проводиться інструктаж про порядок опису відслонень та правила відбору зразків гірських порід та палеонтологічних решток. Виявляються складчасті дислокації та проводиться визначення морфологічних елементів складки. Вивчаються прояви сучасних та давніх гравітаційних процесів (зсувів), з'ясовуються чинники та умови їх утворення, вплив антропогенних трансформацій.

Маршрут 3. Заповідник – с. Межиріч – гирло Лупининового яру (х. Хмільна) – гирло Хмільнянського яру (х. Хмільна) – Заповідник. Перша частина маршруту – екскурсія на пізньопалеолітичну стоянку (с. Межиріч), де проводяться геоархеологічні роботи. Проводиться лекція по історії дослідження цієї геоархеологічної пам'ятки міжнародного значення, ознайомлення із методикою проведення розкопок та отримання геоархеологічної інформації, з'ясування палеогеографічних умов проживання давньої людини на основі

інтерпретації археологічних артефактів. Друга частина маршруту має на меті вивчення плейстоценових відкладів - лесових порід та валунних суглинків льодовикової морени, воннольодовикових відкладів та балкового алювію у відслоненнях Лупининого та Хмільнянського ярів. Наводиться характеристика плейстоценової історії розвитку Канівського Придніпров'я. Особлива увага звертається на вираженість у відслоненнях молодих відкладів невеликих розривних та складчастих порушень, що свідчить про значну тектонічну активність цього району, а також на різноманітні прояви діяльності тимчасових руслових та неруслових потоків.

Маршрут 4. Заповідник – 5-км автошляху Канів – Київ – верхів'я Костянецького яру – спуск до його днища та підйом по схилу – Заповідник. Маршрут пролягає до одного з найбільших ярів Канівського Придніпров'я. Перед спуском до днища яру проводиться ознайомлення студентів із гіпсометричними, морфологічними, геологічними характеристиками системи Костянецьких ярів. Звертається увага на протиерозійні заходи, які застосовані тут з метою запобігання регресивної ерозії. Аналізуються динаміка розвитку яружної системи на основі аерофотознімків та космічних знімків з часовим інтервалом 40 років. У відслоненнях яру вивчаються відклади лесової та льодовикової формації, відклади канівського та бучацького ярусів палеогену, крейдові та юрські відклади. На прикладі відслонення відкладів сеноманського ярусу пояснюються основні прийоми визначення елементів залягання моноклінального шару за допомогою гірничого компасу.

Маршрут 5. Заповідник – с. Келеберда (заплава р. Дніпро) – с. Прохорівка (1 надзаплавна тераса р. Дніпро) – Заповідник. Мета маршруту – ознайомити студентів із геологічною та геоморфологічною будовою долини р. Дніпро. На одній із точок спостереження на околиці с. Прохорівка проводиться лекція про особливості правобережної та лівобережної частин долини Дніпра, демонструється схема будови терасового комплексу, визначається місцезонашування заплави, та чотирьох терас на геоморфологічній та топографічній карті. Звертається увага на особливості сучасного господарського використання території заплави та терасових поверхонь. Далі досліджується будова заплавного комплексу та розрізи алювіальних відкладів. Визначаються основні фації алювію та їх основні індикаційні ознаки, замальовуються типи шаруватості відкладів. Під час дослідження поверхні терас та заплави звертається увага на поширення і морфологічні ознаки еолових та суфозійно-просадкових форм рельєфу.

8.4. ГІДРОЛОГІЧНА ПРАКТИКА

№ з/п	Назва заняття	Кількість годин	
		Польові маршрути	Камеральні роботи
1.	Лекція. Загальні відомості про річку Дніпро, її гідрологічний режим та використання водних ресурсів. Короткий нарис історії Канівщини.	4	2
2.	Маршрут 1. Проведення рекогносцирувальних робіт на ділянці річки Дніпро із залученням сучасних методів досліджень (використання дрона і дальноміра)	4	2
3.	Маршрут 2. Вимірювання рівнів води та інших гідрологічних показників на палювому (Канівський заповідник) та рейковому (приплав Тарасова гора) гідрологічних постах. Побудова комплексного графіка ходу гідрометеорологічних елементів.	4	2
4.	Маршрут 3. Виконання промірних робіт на річці Дніпро та його рукавах із залученням сучасного обладнання та побудова плану русла в ізобатах.	4	2
5.	Маршрут 4. Вимірювання швидкостей течії на р.Дніпро в районі Канівського природного заповідника та розрахунки витрат води різними способами.	4	2
	ВСЬОГО	30 годин*	

**Послідовність маршрутів, а також розподіл годин між польовою та камеральною частинами практики може варіювати в залежності від погодних умов та наявності транспортних засобів.*

Опис польових маршрутів.

Лекція. Загальні відомості про річку Дніпро, її гідрологічний режим та використання водних ресурсів. Короткий нарис історії Канівщини. Розкриті загальні відомості про річку Дніпро та її водозбір. Виділені основні фази її водності та їх сучасні зміни. Показані основні типи живлення річки та її притоків. Показані роль і функціонування каскаду водосховищ на Дніпрі. Названі основні водокористувачі дніпровської води та просторово-часові зміни в розподілі водопостачання між суб'єктами господарювання. Запропонована коротка історія розвитку Канівського Придніпров'я.

Маршрут 1. Проведення рекогносцирувальних робіт на ділянці річки Дніпро із залученням сучасних методів досліджень. Перед маршрутом розкриті мета і головні задачі при проведенні рекогносцирувальних робіт водних об'єктів або їхніх ділянок. Розкрита послідовність проведення рекогносцирування. Самі рекогносцирувальні дослідження проводяться на ділянці річки Дніпро від приплаву «Тарасова гора» до повороту на с. Пекарі з правого берега річки. Його висотне розташування дає можливість провести окомірну зйомку всієї долини, заплави та русла річки. Останнім часом застосовуються новітні інструментальні методи – проведення рекогносцирування ділянки Дніпра з долученням аерофотозйомки за допомогою дрона і використання дальноміра для встановлення відстаней між об'єктами.

Маршрут 2. Вимірювання рівнів води та інших гідрологічних показників на пальовому (Канівський заповідник) та рейковому (приплав Тарасова гора) гідрологічних постах. Побудова комплексного графіка ходу гідрометеорологічних елементів. В першій частині маршруту проводиться вступна лекція про гідрологічні пости, їх кількість в Україні, типи та використання. В другій частині проводяться безпосередні виміри рівнів води, температури води і повітря та встановлюються за допомогою GPS-навігатора координати поста та орієнтовна його висота над рівнем моря. За встановленим «0» графіка поста визначається відмітка рівня води в Дніпрі. Весь комплекс вимірювань проводять послідовно на рейковому, а потім на пальовому посту і порівнюють результати вимірів. Наступним етапом робіт є побудова за даними спостережень метеостанції і гідрологічного поста Канів комплексного графіка гідрометеорологічних елементів, а саме щоденних показників за певний рік (1991) - атмосферних опадів, температури повітря, температури води, висоти снігу (товщини льоду), рівнів води і витрат води. Порівняльний аналіз указаних елементів дає можливість взаємозв'язки між гідрометеорологічними елементами.

Маршрут 3. Виконання промірних робіт на річці Дніпро та його рукавах із залученням сучасного обладнання та побудова плану русла в ізобатах. Промірні роботи проводяться на ділянці Дніпра в районі пальового гідрологічного поста Канівський заповідник. Для виконання робіт в першій їх частині, використовують гідрометричні штанги і розмічений гідрометричний трос. Для їх проведення на правому березі Дніпра розбивають магістраль і від неї намічають орієнтовно 10 промірних створів. При цьому закладається тимчасовий гідрологічний пост для вимірювання коливань рівнів води. За результатами промірів, в камеральних умовах, будується план ділянки русла Дніпра в ізобатах. В другій частині робіт виконуються проміри русла Дніпра від створу рейкового гідрологічного поста до острова Заповідник за допомогою сучасного ехолота. Це дає можливість побудувати поперечний переріз русла Дніпра.

Маршрут 4. Вимірювання швидкостей течії на р. Дніпро в районі Канівського природного заповідника та розрахунки витрат води різними способами. Вимірювання швидкості течії в Дніпрі виконуються або за допомогою гідрометричного млинка, або за допомогою поверхневих поплавків. Ці роботи зазвичай проводяться в районі місцевості, яка має назву «Амазонка» і розташована орієнтовно в 500 метрах униз за течією від центрального входу в заповідник. Вимірювання швидкостей проводиться з правого берега річки за розміченими від магістралі створами. На вказаних створах попередньо проводяться промірні роботи. За методом «площа-швидкість» розраховуються витрати води, які встановлені за вказаними двома підходами. Крім того на малих водотоках і джерелах використовують безпосереднє вимірювання витрати води прямим об'ємним способом за допомогою мірної ємності (банка або пляшка). Його можна застосувати для вимірювання витрати води джерела,

яке знаходиться в районі пальового гідрологічного поста.

8.5. ҐРУНТОЗНАВЧА ПРАКТИКА

№ з/п	Назва заняття	Кількість годин	
		Польові маршрути	Камеральні роботи
1.	Маршрути 1-2. Урочища Канівського природного заповідника із відслоненнями материнських порід; проявами деструктивних та ерозійних явищ.	8	4
2.	Маршрути 3-5. Поля агроформувань різної форми власності із типовим ґрунтовим покривом провінції (с. Степанці, с. Тулинці, с. Келеберда, с. Ліпляве).	12	6
	ВСЬОГО	30 годин*	

**Послідовність маршрутів, а також розподіл годин між польовою та камеральною частинами практики може варіювати в залежності від погодних умов та наявності транспортних засобів.*

Загальний обсяг **180** год.,
в тому числі:
самостійна робота – **180** год.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Аріон О.В., Удовиченко В.В. Літня польова ґрунтознавчо-біогеографічна практика: Навчально-методичний посібник. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2011. 176 с.
2. Бортник С.Ю., Погорільчук Н.М., Ковтонюк О.В. Методи польових геоморфологічних досліджень. Вивчення рельєфу та рельєфоутворюючих відкладів. Київ: Прінт-сервіс, 2015. 165 с.
3. Вишневецький В.І. Річки і водойми України. Стан і використання: Монографія. Київ: Віпол, 2000. 376 с.
4. Водчиць О.Г., Затула В.І. Основи метеорології і кліматології. Київ: НАУ, 2017. 360 с.
5. Гнатенко О.Ф., Капштик М.В., Петренко Л.Р., Вітвіцький С.В. Ґрунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. Київ: Оранта, 2005. 648 с.
6. Гребінь В.В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). Київ: Ніка-Центр, 2010. 316 с.
7. Гребінь В.В., Хільчевський В.К., Сташук В.А. та ін. Водний фонд України. Штучні водойми. Водосховища і ставки. Київ: Інтерпрес ЛТД, 2014. 164 с.
8. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості. Навчальний посібник / За ред. В.І. Купчика. Київ: Кондор, 2010. 414 с.
9. Ґрунтознавство: підручник / [Тихоненко Д.Г., Горін М.О., Лактіонов М.І. та ін.]; за ред. Д.Г. Тихоненка. Київ: Вища освіта, 2005. 703 с.
10. Даценко Л.М. Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теорія і практика. Київ: ДНВП «Картографія», 2011. 228 с.
11. Даценко Л.М. Навчальні карти для школи : [навч. посібник для студентів географічного ф-ту зі спеціальності «Картографія»]. Київ: ВГЛ «Обрії», 2008. 108 с.
12. Державна геологічна карта України. Масштаб 1:200 000. Центральноукраїнська серія. Аркуш М-36-XX (Корсунь-Шевченківський). Київ: Державна служба геології та надр України, Державне підприємство «Українська геологічна компанія», 2012. 191 с.
13. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с.
14. Кіт М.Г. Морфологія ґрунтів. Основи теорії і практикум: Навчальний посібник. Львів: ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. 232 с.
15. Клименко В.Г. Гідрологія України: Навчальний посібник для студентів географів. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2010. 124 с.
16. Клімат України / За ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. Київ: Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
17. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України: підручник. Київ: Знання, 2005. 511 с.
18. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з курсу «Загальна гідрологія» / Упорядник В.В. Гребінь, С.М. Лисогор. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2001. 25 с.
19. Навчальна топографо-геодезична практика (навчально-методичний посібник для студентів географічних спеціальностей Київського національного університету імені Тараса Шевченка) / В.О. Шевченко, Е.Л. Бондаренко, В.І. Остроух [та ін.]. Київ: Фітосоціоцентр, 2006. 44 с.

20. Настанова гідрометеорологічним станціям і постам. Вип. 3. Ч. 1. Метеорологічні спостереження на станціях. Київ: Ніка-Центр, 2011. 280 с.
21. Ободовський О.Г. Руслові процеси. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2017. 511 с.
22. Паламарчук Л.В., Шевченко О.Г. Метеорологічні прилади та вимірювання: Навч. посібник. Київ: Інтерконтиненталь-Україна, 2012. 123 с.
23. Палієнко Е.Т., Мороз С.А., Куделя Ю.А. Рельєф та геологічна будова Канівського Придніпров'я. Київ: Вид-во КУ, 1971. 95 с.
24. Пастух В.В., Виноградов Г.Ф. Основи топографії: Підручник. Київ: ВЦ «Київський університет», 2000. 372 с.
25. Позняк С.П., Красєха Є.Н. Чинники ґрунотворення: Навчальний посібник. Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2007. 400 с.
26. Практикум з ґрунтознавства: Навчальний посібник / За ред. Д.Г. Тихоненка. Харків: Майдан, 2009. 448 с.
27. Природні умови Канівського Придніпров'я та їх вивчення: Навчальний посібник / Колектив авторів, відп. редактор П.Г. Шищенко. Київ: Київський університет, 1992. 270 с.
28. Сніжко С.І., Паламарчук Л.В., Затула В.І. Метеорологія: Підручник. Київ: ВПЦ «Київський університет». 2010. 592 с.
29. Топографія з основами геодезії: підручник / А.П. Божок, В.Д. Барановський, В.В. Білоус [та ін.]; за ред. А.П. Божок, А.М. Молочка. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2009. 304 с.
30. Шевченко О.Г., Сніжко С.І., Круківська А.В. Практикум з метеорології та кліматології. Київ: ФОП Маслаков, 2018. 117 с.

Додаткова:

31. Вишневецький В.І. Дніпро біля Києва Київ: Інтерпрес ЛТД, Ніка-Центр, 2005. 92 с.
32. Вишневецький В.І., Косовець О.О. Гідрологічні характеристики річок України. Київ: Ніка-центр, 2003. 324 с.
33. Водні ресурси у вимірах природного багатства України / [М.А. Хвесик та ін.; за заг. ред. М.А. Хвесика]; НАН України, Держ. установа «Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку НАН України». Київ: Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку, 2016. 108 с.
34. Геодезія. Терміни та визначення. ДСТУ 2393-94. Київ: Держстандарт України, 1994.
35. Геренчук К.І., Раковська Е.М., Топчієв О.Г. Польові географічні дослідження. Київ: Вища школа, 1975. 248 с.
36. Загальна гідрологія. Підручник / Левківський С.С., Хільчевський В.К., Ободовський О.Г., Будкіна Л.Г., Гребінь В.В., Закревський Д.В., Лисогор С.М., Падун М.М., Пелешенко В.І. Київ: Фітосоціоцентр, 2000. 264 с.
37. Картографія. Терміни та визначення. ДСТУ 2757-94. Київ: Держстандарт України, 1994. 96 с.
38. Купач Т.Г., Дем'яненко С.О. Польові природничо-географічні дослідження територій: навчально-методичний посібник для студентів напряму підготовки «географія» та «освіта». Київ, 2017. 80 с.
39. Матеріали сайту Канівського природного заповідника. URL: <http://kanivbiosfera.at.ua/>
40. Матеріали сайту Українського гідрометеорологічного центру. URL: <https://meteo.gov.ua/ua>
41. Метеорологія. Терміни та визначення основних понять : ДСТУ 3513:2021. На заміну ДСТУ 3513-97 ; [Чинний від 01.11.2021]. Київ : Держстандарт України, 2021. 34 с.
42. Національний атлас України / Гол. ред. Л.Г. Руденко. Київ: ГНПП «Картографія», 2008.
43. Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття : Матеріали конф., присвяч. 75-річчю Канівського природного заповідника, м. Канів, 8-10 вересня 1998 р. /

- Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка, Канівський природний заповідник; ред. М.Г. Чорний [та ін.]. Канів : [б.в.], 1998. 319 с.
44. Топографічна карта М-36-075 (Черкаська область) масштабу 1:100 000. 1989.
 45. Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти. В 2-х частинах. Ч. 1. Вінниця: Антекс, 2000. 408 с.
 46. Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти. В 2-х частинах. Ч. 2. Вінниця: Антекс, 2002. 656 с.
 47. Чорний М.Г., Чорна Л.О. Канівський природний заповідник: передумови створення, ретроспективний аналіз діяльності, сучасний стан та перспективи розвитку : монографія. Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ: ВПЦ "Київський університет", 2013. 383 с.
 48. Шевчик В.Л. ПЗ Канівський // Фіторізноманіття заповідників і нац. природ. парків України. Ч. 1. Біосферні заповідники. Природні заповідники // За ред. В.А. Онищенко і Т.Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр, 2012. с. 151-169.
 49. DEM-based mapping of the erosion processes spatial patterns in forest-steppe landscapes of Ukraine. Grodzynskyi, M., Svidzinska, D., Obodovskyi, O., & Melnyk, A. In AIP Conference Proceedings 2019, vol. 2186 (p. 120013). <https://doi.org/10.1063/1.5138044>
 50. Evaluation and mapping of the hazardous deflation and sand blowing in Volyn province, Ukraine. Grodzynskyi, M., Melnyk, A., Obodovskyi, O., & Svidzinska, D. AIP Conference Proceedings 2019, vol. 2186 (p. 120014). <https://doi.org/10.1063/1.5138045>
 51. <https://www.gismeteo.ua/>
 52. <https://www.google.com/maps/>