

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра фізичної географії та геоекології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана
факультету

«30» вересня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА
З ОСНОВ ПОЛЬОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ГЕОСФЕР

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	6
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	диференційований залік

Викладач:

Людмила СОРОКІНА доктор географічних наук, професор, професор кафедри фізичної географії та геоекології;

Іван ДІБРОВА, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри фізичної географії та геоекології;

Олександр ОБОДОВСЬКИЙ, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри гідрології та гідроекології;

Любов ТУСТАНОВСЬКА, кандидат геологічних наук, асистент кафедри загальної та історичної геології;

Василь ЗАТУЛА, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри метеорології та кліматології;

Тамара КУРАЧ, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри геодезії, картографії та землеустрою.

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

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» ____ 20__ р.
підпис ПІБ

КИЇВ – 2024

Розробники:

- **Людмила СОРОКІНА** доктор географічних наук, професор, професор кафедри фізичної географії та геоекології;
- **Іван ДІБРОВА**, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри фізичної географії та геоекології;
- **Олександр ОБОДОВСЬКИЙ**, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри гідрології та гідроекології;
- **Любов ТУСТАНОВСЬКА**, кандидат геологічних наук, асистент кафедри загальної та історичної геології;
- **Василь ЗАТУЛА**, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри метеорології та кліматології;
- **Тамара КУРАЧ**, кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри геодезії, картографії та землеустрою.

ЗАТВЕРДЖЕНО

«30» серпня 2024 р.

Завідувач кафедри

 доц. Людмила БІЛОУС

Протокол № 1 від «30» серпня 2024 р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол № 7 від «30» серпня 2024 р.

Голова науково-методичної комісії  доц. Наталія КОРОГОДА

«30» серпня 2024 р.

ВСТУП

Навчальна практика з основ польових досліджень геосфер є обов'язковою комплексною дисципліною ОПП «Геоєкологія та екосистемні послуги» спеціальності 103 Науки про Землю галузі знань 10 Природничі науки.

Дисципліна складається з шести частин, таких як: «Польова топографічна зйомка», «Геологічні дослідження», «Ґрунтознавчі дослідження», «Гідрологічні дослідження», «Метеорологічні дослідження» та «Біогеографічні дослідження». На кожну частину відведено 1 кредит ECTS. Перша частина проводиться на базі кафедри геодезії, картографії та землеустрою географічного факультету КНУТШ. Навчальним планом передбачено проведення польових робіт у межах студмістечка університету (Голосіївський район, м. Київ), також камеральної обробки результатів вимірювань - в лабораторії (аудиторії) факультету. Решта частин практики проводиться на базі Канівського природного заповідника (Канівський р-н, Черкаська обл.).

1. Мета навчальної дисципліни - здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області геоєкології маркетингу й відновлення екосистемних послуг або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами недостатності інформації.

2. Попередні вимоги до успішного опанування дисципліни:

1. *Знати* вихідні положення наук природничо-географічного спрямування (загальна геологія, геоморфологія, метеорологія, гідрологія, ґрунтознавство, біогеографія).

2. *Вміти* застосовувати методи наукових досліджень (картографічний, спостереження, зіставно-порівняльний, моделювання тощо) при вивчанні компонентів природи (геосфер).

3. *Володіти елементарними навичками* складання комплексної характеристики досліджуваної території, читання загальногеографічних (топографічних, фізичних) й тематичних (геологічних, кліматичних, ґрунтових, ландшафтних тощо) карт, знаходження і використання різноманітної географічної інформації (друкованої та електронної) для виконання поставлених навчальних завдань, користування унаочнювальними засобами, зокрема об'єктно-натуральними, об'єктно-замінювальними, приладно-природничими та програмно-забезпечувальними тощо.

3. Анотація навчальної дисципліни. Дисципліна «Навчальна практика з основ польових досліджень геосфер» є комплексною, кожна її частина має свої особливості. Виконання частини «Польова топографічна зйомка» потрібне для закріплення вивчених теоретичних положень та набуття практичного досвіду проведення топографо-геодезичних робіт. Програмою передбачено проведення підготовчих робіт, виконання кутових і лінійних вимірювань при прокладанні теодолітних ходів, вирівнювання і обчислення планових координат пунктів геодезичного обґрунтування, прокладанні ходів технічного нівелювання, вирівнювання і обчислення висот пунктів

теодолітних ходів, тахеометричного знімання території, складання великомасштабного топографічного плану місцевості.

Кожна з частин практики, що проводяться на базі Канівського заповідника, складається з трьох етапів: 1) ознайомчо-підготовчого; 2) основного - маршрутного; 3) заключного (камерального).

На першому етапі частини практики викладач знайомить здобувачів освіти 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.

Маршрутний етап кожної частини практики проводиться згідно визначеного плану. Кожний день основного етапу передбачає здійснення польових маршрутів, які, як правило, проводяться у першій половині дня, та камеральної частини, під час якої проводиться обробка та систематизація зібраного матеріалу та підготовка матеріалів для написання звіту, що здійснюється у другій половині робочого дня. 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. Протягом маршрутів здобувачі освіти ведуть польовий щоденник, у який занотовують усі проведені польові дослідження, здійснюють опис досліджуваних об'єктів.

Кожна частина практики завершується камеральним періодом, під час якого опрацьовується й систематизується зібраний польовий матеріал, обґрунтовуються висновки. Завершуються дослідження оформленням звіту, який захищається наприкінці кожної частини практики.

Геологічні маршрути здійснюються пішки в радіальних від заповідника напрямках та на автобусі до віддалених геологічних об'єктів. Маршрути поділяються на оглядові (по вододілах та вздовж ярів) та детальні (по днищах ярів та вхрест їхнього простягання). Ґрунтознавчі маршрути прокладаються до точок попередньо запланованих ґрунтових розрізів в межах різних ландшафтних елементів. Гідрологічні маршрути здійснюються або пішки (в радіальних від заповідника напрямках), або з використанням плавзасобів (човни), або на автобусі до віддалених гідрологічних об'єктів (гирлова частина р. Рось). Практика з метеорологічних досліджень обов'язково розпочинається інструктажем з техніки безпеки і охорони праці в метеорології та лекції «Система організації та методики проведення стаціонарних метеорологічних спостережень». Обов'язковим елементом практики є проведення комплексу стаціонарних метеорологічних та маршрутних мікрокліматичних спостережень. По можливості, організовується автобусна екскурсія на місцеву метеорологічну станцію, яка виконує повний спектр метеорологічних спостережень. Біогеографічні маршрути здійснюються як в радіальних напрямках територією

заповідника, так і автобусом до віддалених унікальних районів (Тулинський степ).

4. Завдання вивчення дисципліни. У результаті опанування дисципліни здобувачі освіти повинні набути такі загальні та спеціальні компетентності:

- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК03);
- здатність працювати в команді (ЗК09);
- навички забезпечення безпеки життєдіяльності (ЗК10);
- здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах (СК03);
- здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання (СК06);
- здатність самостійно досліджувати природні матеріали в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати (СК08);
- здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси (СК10).

5. Результати навчання за дисципліною:

5.1. За частиною «Польова топографічна зйомка»

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Будову, методику перевірки придатності до роботи та юстування оптичних теодолітів (теодолітів-тахеометрів) та нівелірів	<i>лекція, польові маршрути</i>	<i>опитування в усній формі</i>	<i>до 10%</i>
1.2	Методи і способи розвитку планово-висотної знімальної основи			<i>до 10%</i>
1.3	Технологію прокладання теодолітних ходів, ходів технічного нівелювання, горизонтального, висотного знімань			<i>до 10%</i>
1.4	Основні принципи та правила графічної побудови топографічного плану на чистій основі			<i>до 5%</i>
1.5	Правила охорони праці при виконанні топографо-геодезичних робіт			<i>до 5%</i>

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
2.1	Організовувати польові та камеральні топографо-геодезичні роботи	<i>польові маршрути, камеральні роботи</i>	<i>оцінювання виконання практичних завдань</i>	<i>до 5%</i>
2.2	Проводити рекогностирувальні роботи на місцевості			<i>до 5%</i>
2.3	Виконувати побудову планово-висотного обґрунтування для топографічного знімання в масштабі			<i>до 10%</i>
2.4	Виконувати наземне топографічне знімання тахеометричним методом в масштабі 1:500			<i>до 10%</i>
2.5	Виконувати спрощену математичну обробку результатів топографічних вимірювань			<i>до 10%</i>
комунікація як ключова географічна компетенція передбачає:				
3	презентувати отримані результати за допомогою сучасних технічних засобів	<i>підготовка заключного звіту</i>	<i>захист заключного звіту, диференційований залік</i>	<i>до 10%</i>

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
автономність та відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення чи надані пропозиції/рекомендації, які можуть впливати на якість виконання робіт в цілому чи окремих їх складових, зокрема при				
4	популяризувати знання про важливість вивчення рельєфу земної поверхні і застосування геоінформаційних технологій для його дослідження	польові маршрути, камеральні роботи	оцінювання виконання практичних завдань	до 10%

5.2. За частиною «Геологічні дослідження»

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Стратиграфію дочетвертинних відкладів району проходження практики	лекція, польові роботи	опитування в усній формі	до 5%
1.2	Генетичні типи та стратиграфію четвертинних відкладів, особливості їх поширення			до 5%
1.3	Загальні риси тектонічної будови території та їх зв'язок з рельєфом території			до 5%
1.4	Основні гіпотези походження Канівських дислокацій			до 5%
1.5	Історію розвитку палеогеографічних			до 5%

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
	умов			
1.6	Закономірності локалізації та прояву сучасних процесів, їх вплив на господарювання			до 5%
1.7	Порядок роботи на геологічних точках спостереження та відслоненнях гірських порід			до 10%
2.1	Пояснювати можливі механізми походження тектонічних дислокацій подібного типу	польові роботи	оцінювання виконання практичних завдань	до 8%
2.2	Ідентифікувати у польових умовах дочетвертинні та четвертинні відклади			до 8%
2.3	Розпізнавати прояви та оцінювати активність геологічних процесів у рельєфі земної поверхні			до 8%
2.4	Описувати геологічні точки спостережень та відслонення гірських порід; відбирати зразки гірських порід та скам'янілостей			до 8%
2.5	Визначати елементи залягання верств гірських порід за допомогою гірничого компасу			до 8%
комунікація як ключова географічна компетенція передбачає:				
3	презентувати отримані результати за допомогою сучасних технічних засобів	підготовка заключного звіту	захист заключного звіту, диферен ційований залік	до 10%

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
автономність та відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення чи надані пропозиції/рекомендації, які можуть впливати на якість виконання робіт в цілому чи окремих їх складових, зокрема при				
4	популяризувати знання про важливість вивчення рельєфу земної поверхні як структуроформуючого елементу ландшафту; мотивувати та заохочувати необхідність досліджувати геологічну будову та рельєф з метою їх урахування для інженерного освоєння територій	камеральні роботи	оцінювання виконання практичних завдань	до 10%

5.3. За частиною «Ґрунтознавчі дослідження»

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Ґрунтоутворювальні породи території дослідження	лекція, польові роботи	опитування в усній формі	до 5%
1.2	Типи ґрунтів, що поширені та території дослідження, їх особливості будови, генезису			до 10%
1.3	Методи проведення польових досліджень			до 5%
1.4	Вплив антропогенної діяльності на ґрунти			до 5%
1.5	Історію розвитку ґрунтів			до 5%
1.6	Порядок роботи на ґрунтових			до 10%

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
	розрізах			
2.1	Ідентифікувати у польових умовах ґрунти різних типів	польові роботи	оцінювання виконання практичних завдань	до 15%
2.2	Розпізнавати прояви процесів деградації ґрунтів			до 10%
2.3	Описувати ґрунтові розрізи та відбирати зразки ґрунтів та ґрунтоутворювальних порід;			до 15%
комунікація як ключова географічна компетенція передбачає:				
3	презентувати отримані результати за допомогою сучасних технічних засобів	підготовка заключного звіту	захист заключного звіту, диференційов аний залік	до 10%
автономність та відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення чи надані пропозиції/рекомендації, які можуть впливати на якість виконання робіт в цілому чи окремих їх складових, зокрема при				
4	визначати, описувати, аналізувати матеріал отриманий у польових умовах та робити висновки щодо типів ґрунтів, процесів, що відбуваються у них	камеральні роботи	оцінювання виконання практичних завдань	до 10%

5.4. За частиною «Гідрологічні дослідження»

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Основні гідрографічні характеристики Дніпра та його основних приток в районі проведення практики	<i>лекція, польові роботи</i>	<i>опитування в усній формі</i>	<i>до 5%</i>
1.2	Умови формування стоку річок басейну, характер їх живлення, основні риси гідрологічного режиму			<i>до 5%</i>
1.3	Особливості розміщення моніторингової мережі спостережень за водним режимом річки			<i>до 5%</i>
1.4	Характер прояву руслових процесів у нижньому б'єфі Канівської ГЕС та у верхній частині Кременчуцького водосховища			<i>до 5%</i>
1.5	Основні напрями господарського використання Дніпровських водосховищ та їх впливу на екологічний стан річки			<i>до 5%</i>
1.6	Особливості режиму Дніпра в районі проходження практики та його взаємозв'язок із режимом роботи Канівської ГЕС			<i>до 5%</i>
1.7	Порядок роботи на водних об'єктах з дотриманням техніки безпеки			<i>до 10%</i>
2.1	Пояснювати особливості формування водного режиму річок в природних та зарегульованих умовах	<i>польові роботи</i>	<i>оцінювання виконання практичних завдань</i>	<i>до 8%</i>
2.2	Проводити рекогносцирувальні дослідження водних об'єктів			<i>до 8%</i>
2.3	Виконувати промірні роботи та			<i>до 8%</i>

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
	складати план ділянки русла в ізобатах			
2.4	Описувати прояви руслових процесів на природних та зарегульованих ділянках річок			до 8%
2.5	Визначати елементи водного режиму річки (швидкості течії, витрати води, похили водної поверхні)			до 8%
комунікація як ключова географічна компетенція передбачає:				
3	презентувати отримані результати за допомогою сучасних технічних засобів	підготовка заключного звіту	захист заключного звіту, диференційований залік	до 10%
автономність та відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення чи надані пропозиції/рекомендації, які можуть впливати на якість виконання робіт в цілому чи окремих їх складових, зокрема при				
4	популяризувати знання про важливість вивчення об'єктів гідросфери, їх режим та значення; мотивувати та заохочувати необхідність досліджувати водні об'єкти як елементи навколишнього середовища та компонент ландшафту	камеральні роботи	оцінювання виконання практичних завдань	до 10%

5.5. За частиною «Метеорологічні дослідження»

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Будову та принципи роботи основних метеорологічних приладів	лекція, польові роботи	опитування в усній формі	до 20%
1.2	Типову схему розміщення метеорологічних приладів на метеорологічному майданчику			до 5%
1.3	Загальні риси клімату і мікроклімату Канівського Придніпров'я			до 5%
1.4	Історію дослідження клімату і мікроклімату Канівського Придніпров'я			до 5%
1.5	Систему організації та методики проведення стандартних метеорологічних та маршрутних мікрокліматичних спостережень			до 5%
2.1	Визначати місцевий сонячний час	польові роботи	оцінювання виконання практичних завдань	до 8%
2.2	Працювати з психрометричними таблицями			до 8%
2.3	Визначати основні форми і види хмар			до 8%
2.4	Проводити барометричне нівелювання			до 8%
2.5	Описувати добовий хід основних метеорологічних величин			до 8%
комунікація як ключова географічна компетенція передбачає:				

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
3	презентувати отримані результати за допомогою сучасних технічних засобів	підготовка заключного звіту	захист заключного звіту, диференційований залік	до 10%
автономність та відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення чи надані пропозиції/рекомендації, які можуть впливати на якість виконання робіт в цілому чи окремих їх складових, зокрема при				
4	популяризувати знання про важливість вивчення погоди та клімату і мікроклімату території; мотивувати та заохочувати досліджувати регіональні особливості погоди і клімату з метою їх урахування для інженерного освоєння територій	камеральні роботи	оцінювання виконання практичних завдань	до 10%

5.6. За частиною «Біогеографічні дослідження»

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Роль та значення польових експедиційних та стаціонарних досліджень у вивченні компонентів географічної оболонки. Основні етапи польових географічних досліджень. Основні типи точок спостережень. Зміст робіт, що виконуються на точках комплексного опису. Правила закладання облікових та геоботанічних майданчиків. Порядок здійснення геоботанічного опису. Основні типи рослинних асоціацій території дослідження. Види польової документації. Структура та зміст звітних матеріалів. Методика підготовки лабораторних та гербарних зразків в експедиційних умовах	практичні заняття	оцінювання виконання окремих видів робіт, у т.ч. написання звіту й складання презентації	до 10%
1.2	Знати сучасні методи, принципи і підходи, методику польових біогеографічних досліджень, розуміти та враховувати ключові теоретичні положення природничо-географічних наук при проведенні польових досліджень геосфер			до 10%
1.3	Флору та особливості рослинних угруповань досліджуваної території			до 10%
1.4	Пояснювати зміни у біорізноманітті території			до 10%

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
	вивчення та передбачати наслідки таких змін			
2.1	Планувати експедиційні маршрути та визначати необхідну кількість і розташування точок опису. Готувати необхідні матеріали та спорядження. Укласти польову та картографічну документацію. Працювати з нею під час проходження маршруту та здійснення комплексного опису	практичні заняття	оцінювання виконання окремих видів робіт, у т.ч. написання звіту й складання презентації	до 40%
2.2	Виконувати біогеографічні дослідження на основі просторового аналізу, ландшафтного та екологічного підходів			
2.3	Застосовувати критичне мислення, шукати, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел. Використовувати моделі і методи природничих наук			
2.4	Закладати геоботанічний майданчик та описувати рослинну асоціацію. Визначати види-домінанти та їх проективне покриття. Збирати та готувати зразки для подальшого лабораторного дослідження			
2.5	Готувати гербарій. Досліджувати, аналізувати матеріали польових та лабораторних спостережень, звітувати про їхні результати			
комунікація як ключова географічна компетенція передбачає:				

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	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
3	володіння способами взаємодії й навичками роботи у групі (колективі), здатність виконувати поставлені завдання, вміння презентувати свою роботу, оперативно діяти у різноманітних ситуаціях та надавати допомогу іншим	<i>практичне заняття, дискусія, вирішення конкретних задач та ситуацій</i>	<i>оцінювання виконання окремих видів робіт, у т.ч. написання звіту й складання презентації</i>	до 10%
автономність та відповідальність: продемонструвати розуміння особистої відповідальності за професійні та/або управлінські рішення чи надані пропозиції/рекомендації, які можуть впливати на якість виконання робіт в цілому чи окремих їх складових, зокрема при				
4	вивченні та відображенні отриманих результатів польових спостережень у звітні роботи	<i>практичне заняття, дискусія, вирішення конкретних задач та ситуацій</i>	<i>диференційований залік</i>	до 10%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

6.1. За частиною «Польова топографічна зйомка»

Результати навчання дисципліни (код) Програмні результати навчання (назва)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4
1. Вміти проводити польові та лабораторні геоекологічні дослідження (ПРН05)						+	+	+	+	+		
2. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів (ПРН08)	+	+	+	+	+							
3. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних геоекологічних досліджень (ПРН11)											+	+
4. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення геоекологічних досліджень, збору та обробки даних (ПРН15)											+	+

6.2. За частиною «Геологічні дослідження»

Результати навчання дисципліни (код) Програмні результати навчання (назва)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4
1. Вміти проводити польові та лабораторні геоекологічні дослідження (ПРН05)								+	+	+	+	+		
2. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів (ПРН08)	+	+	+	+	+	+	+							

6.4. За частиною «Гідрологічні дослідження»

Результати навчання дисципліни (код) Програмні результати навчання (назва)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4
1. Вміти проводити польові та лабораторні геоекологічні дослідження (ПРН05)								+	+	+	+	+		
2. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів (ПРН08)	+	+	+	+	+	+	+							
3. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних геоекологічних досліджень (ПРН11)													+	+
4. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення геоекологічних досліджень, збору та обробки даних (ПРН15)													+	+

6.5. За частиною «Метеорологічні дослідження»

Результати навчання дисципліни (код) Програмні результати навчання (назва)	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4
1. Вміти проводити польові та лабораторні геоекологічні дослідження (ПРН05)						+	+	+	+	+		
2. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів (ПРН08)	+	+	+	+	+							

7. Схема формування оцінки:

Рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами проходження маршрутно-польової частини практик та участі у камеральних роботах, зокрема у підготовці, оформленні та захисті підсумкового звіту.

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

1. результати навчання – 1 (знання) – до 40%;
2. результати навчання – 2 (вміння) - до 40%;
3. результати навчання – 3 (комунікація) - до 10%
4. результати навчання – 4 (автономність та відповідальність) - до 10%.

7.1. Форми оцінювання здобувачів освіти:

- **поточне оцінювання:** кількість балів, що отримує здобувач освіти протягом терміну проходження частин практики, є сумою балів, що були отримані при оцінюванні: 1) усних відповідей та виконанні практичних завдань під час маршрутів; 2) ведення польового щоденника; 3) участі у підготовці та оформленні звіту.

Оцінювання за формами контролю:

Форми контролю	Кількість балів	
	<i>мінімальна</i>	<i>максимальна</i>
Усне опитування та оцінювання практичних завдань	<i>8 балів</i>	15 балів
Оцінка за ведення польового щоденника	<i>15 балів</i>	25 балів
Оцінка за участь у підготовці та оформленні звіту	<i>10 балів</i>	20 балів

- **підсумкове оцінювання у формі диференційованого заліку відбувається у вигляді захисту підсумкового звіту.** Максимальна кількість балів, отримана на заліку – 40 балів, мінімальна кількість балів, що додаються до поточних – 27 балів.

- **умови допуску до диференційованого заліку:** здобувачі освіти, які набрали сумарно меншу кількість балів, ніж критично-розрахунковий мінімум – 20 балів, до складання заліку не допускаються. Рекомендований мінімум для допуску – 33 бали.

При простому розрахунку отримаємо:

	Поточне оцінювання	Залік	Підсумкова оцінка
<i>Мінімум</i>	<i>33</i>	<i>27</i>	<i>60</i>
Максимум	60	40	100

Підсумкова оцінка за комплексну дисципліну розраховується як середньозважена сума всіх отриманих балів.

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.

7.2. Організація оцінювання: опитування в усній формі та/або оцінювання практичних завдань проводиться під час польових маршрутів. Захист заключного звіту відбувається в останній день частини практики і включає доповідь за розділом звіту, який готував здобувач освіти, та відповіді на запитання.

Здобувачі освіти, які за поточне оцінювання отримали кількість балів від 20 до 33, під час заліку отримують додаткове практичне завдання. У випадку відсутності здобувача освіти з поважних причин відпрацювання запланованих програмою видів робіт здійснюється у відповідності до «Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу».

Шкала відповідності

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

Вимоги до звітів

Частина «Польова топографічна зйомка»

Складання звіту з польової топографічної зйомки є завершальним видом робіт. Побригадний звіт в письмовій формі, складений відповідно до вимог діючого стандарту та нормативних документів, надається керівникові практики. При підготовці звіту здобувачі освіти повинні використовувати навички топографічного креслення та правила перевірки й оформлення журналів спостережень.

Звіт повинен містити дані про кожен з видів робіт, повністю характеризувати методи та якість виконаних робіт та всі особливості технології їх виконання і повинен включати наступні розділи:

ВСТУП (мета, завдання, місце та термін проведення практики).

1. Загальні відомості: назва організації, дату проведення робіт, перелік інструкцій та інших нормативних документів, якими керувалися при виконанні відповідних робіт, адміністративна належність району робіт, зміст і призначення робіт, масштаб знімання, переріз рельєфу, метод знімання.

2. Короткий опис фізико-географічних умов району робіт та картографічний опис ділянки робіт.

3. Відомості про топографо-геодезичну вивченість району робіт (наявність геодезичних пунктів ДГМ, їх збереженість за результатами обстеження; точність і ступінь використання існуючої мережі).

4. Знімальна планова і висотна основа: призначення і щільність мережі, рекогностировані, закріплені точки, прокладання ходів згущення планово-висотного геодезичного обґрунтування (теодолітні та нівелірні ходи), методика вимірювання кутів, ліній, перевищень, метрологічне забезпечення (перевірки і юстирування), журнали та схеми вимірювань, методи та відомості вирівнювання, каталоги координат і висот.

5. Топографічне знімання: польові роботи, журнали та абрисы тахеометричного знімання, складання і оформлення топографічного плану, контроль і приймання робіт викладачем.

ВИСНОВКИ (короткий опис та обсяг виконаних робіт по видах, технічний та загальний висновок).

ДОДАТКИ включають: польові журнали геодезичних вимірювань, схеми планової і висотної основи, відомості обчислення й схеми вирівнювання, каталоги координат та висот точок, журнали та абрисы тахеометричного знімання, топографічний план ділянки.

Частина «Геологічні дослідження»

Звіт складає бригада з 5-6 осіб за встановленим планом. Звіт містить текст із включенням рисунків, схем, таблиць прикладів опису відслонень, завершується списком використаних джерел. Обов'язковою вимогою при написанні звіту є використання топографічної, геологічної карт, а також аерофото- і космічних матеріалів.

План звіту

Вступ.

1. Історія геологічного вивчення Канівських дислокацій.

2. Тектонічна позиція території Канівських дислокацій.

3. Геологічна будова:

3.1. Стратиграфія дочетвертинних відкладів.

3.2. Стратиграфія та генетичні типи четвертинних відкладів.

4. Гіпотези походження Канівських дислокацій.

5. Сучасні екзогенні процеси та форми рельєфу.

6. Методика проведення польових геологічних досліджень

Висновки.

Список використаних джерел.

Кожна бригада додає до звіту графічний та ілюстративний матеріал: 1) зведену стратиграфічну колонку; 2) геолого-геоморфологічні профілі; 3) польові щоденники; 4) малюнки, схеми, фотографії.

Частина «Ґрунтознавчі дослідження»

Звіт складає бригада з 5-6 осіб за встановленим планом. Звіт містить текст із включенням рисунків, прикладів опису ґрунтових розрізів, завершується списком використаних джерел.

План звіту з ґрунтознавчої практики.

Вступ

1. Загальний огляд маршруту практики.
2. Характеристика природних умов досліджуваної території.
 - 2.1. Геологічна будова.
 - 2.2. Геоморфологічні особливості.
 - 2.3. Клімат.
 - 2.4. Рослинність.
 - 2.5. Ґрунтовий покрив.
 - 2.6. Ландшафтні особливості.
 - 2.7. Фізико-географічне районування.
 - 2.7. Несприятливі фізико-географічні процеси.
3. Типові ґрунти Канівського Подніпров'я.
 - 3.1. Рельєф як фактор ґрунтоутворення провінції.
 - 3.2. Ґрунотвірні породи.
 - 3.3. Рослинність та кліматичні особливості провінції.
4. Заходи раціонального використання ґрунтового покриву та збереження його родючості.

Висновки

Звіт ілюструється картографічним і графічним матеріалом досліджуваної території (фотографіями, розрізами, профілями, графіками, таблицями тощо).

Частина «Гідрологічні дослідження»

Звіт складає бригада з 5-6 осіб за встановленим планом. Звіт містить текст із включенням рисунків, схем, таблиць, завершується списком використаних джерел. Обов'язковою вимогою при написанні звіту є використання топографічної, навігаційної карт, а також аерофото-і космічних матеріалів.

План звіту з гідрологічної практики.

Вступ.

1. Річка Дніпро, її водний режим, вивчення та використання.
 2. Рекогносцирувальні дослідження ділянки р. Дніпро.
 3. Гідрологічні пости та спостереження на них
 - 3.1. Облаштування гідрологічних постів та їх типи.
 - 3.2. Проведення спостережень на гідрологічних постах.
 - 3.3. Обробка результатів спостережень та побудова комплексного графіку ходу гідрометеорологічних елементів
 4. Проведення промірних робіт та побудова плану ділянки Дніпра в ізобатах.
 5. Виміри швидкості течії та обрахунок витрат води
 - 5.1 Вимірювання швидкості течії за допомогою поверхневих поплавків.
 - 5.2 Вимірювання швидкості течії гідрометричним млинком.
 - 5.3 Визначення витрат води об'ємним способом.
 6. Руслові процеси в нижньому б'єфі Канівської ГЕС.
- Висновки.
- Список використаних джерел.

Кожна бригада додає до звіту графічний та ілюстративний матеріал: 1) план ділянки Дніпра в ізобатах; 2) комплексний графік ходу гідрометеорологічних елементів; 3) польові щоденники; 4) малюнки, схеми, фотографії.

Частина «Метеорологічні дослідження»

Звіт складає бригада з 4-6 осіб за встановленим планом. Звіт містить текст із включенням рисунків, схем, таблиць метеорологічних спостережень (зокрема, за формою КМ-1), завершується списком використаних джерел. Обов'язковою вимогою при написанні звіту є використання інформаційних матеріалів погодних веб-сайтів. Для мікрокліматичної частини звіту обов'язкове використання топографічної карти.

План звіту з метеорологічної практики.

Вступ.

Розділ 1. Фізико-географічна характеристика району проходження практики.

Розділ 2. Організація та методика проведення наземних метеорологічних та мікрокліматичних досліджень.

Розділ 3. Погодні умови в період проходження практики.

Висновки.

Список використаних джерел.

Додатки.

Кожна бригада додає до звіту графічний та ілюстративний матеріал: 1) план метеорологічного майданчика метеорологічної станції Канівського природного заповідника; 2) таблиці метеорологічних спостережень; 3) описи маршруту і точок мікрокліматичних спостережень; 4) рисунки, схеми, фотографії.

Частина «Біогеографічні дослідження»

Звіт складає бригада з 5-6 осіб за встановленим планом. Він містить текст із включенням рисунків, прикладів опису типів рослинності й завершується списком використаних джерел.

План звіту з біогеографічної практики.

Вступ.

Розділ 1. Природні умови Канівського заповідника

Розділ 2. Дослідження рослинності Канівського природного заповідника

2.1. Заплавні луки

2.2. Піщані дюни борової тераси

2.3. Сосновий ліс

2.4. Грабова діброва

2.5. Степові ділянки

Розділ 3. Раціональне використання та охорона деревної й недеревної рослинності Канівського природного заповідника

Висновки

Список використаних джерел

Додатки (за необхідності).

8. Структура навчальної дисципліни

Частина 1 «Польова топографічна зйомка» Тематичний план занять

№	Види і назва робіт	Кількість годин
Організаційні та підготовчі роботи		
1.	Інструктаж з правил техніки безпеки при виконанні топографо-геодезичних робіт. Розподіл здобувачів освіти по бригадам.	1
2.	Отримання приладів та обладнання.	1
Прокладання теодолітних ходів		
3.	Рекогносрування. Закріплення точок теодолітних ходів. Складання робочої схеми ходів.	1
4.	Вимірювання горизонтальних кутів.	4
5.	Вимірювання довжин сторін теодолітних ходів за допомогою рулетки (нитяного віддалеміра).	2
6.	Обчислення польових журналів та оформлення робочих схем.	1
7.	Обчислення координат точок окремого теодолітного ходу. Вирівнювання системи теодолітних ходів. Складання каталогу координат точок.	2
Технічне нівелювання		
8.	Нівелювання точок теодолітного ходу.	4
9.	Обчислення польових журналів та оформлення схем.	1
10.	Вирівнювання нівелірного ходу. Обчислення висот точок. Складання каталогу висот точок.	1
Топографічне знімання		
11.	Тахеометричне знімання. Обчислення журналів та оформлення абрисів тахеометричного знімання.	6
12.	Складання та оформлення топографічного плану.	4
13.	Оформлення звіту з практики.	Впродовж практики
14.	Підготовка та передача приладів та приладдя на зберігання в геокамері.	1
15.	Залік.	1
Всього:		30

Примітка. Послідовність робіт, а також розподіл годин між польовою та камеральною частинами практики може варіювати в залежності від погодних умов, військових та ін. факторів.

Рекомендована література:

1. Топографія з основами геодезії: Підручник / За ред. А.П. Божок, А.М. Молочка. К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2009. 304 с.
2. Топографія з основами геодезії: Підручник / А.П. Божок, В.Д. Барановський, К.І. Дрич та ін. / За ред. А.П. Божок. К.: Вища школа, 1995. 275 с.

3. Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500. К.: Укргеоінформ, 1999. 156 с.
4. Умовні знаки для топографічних планів м-бів 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500. / Затв. Наказом Мін. екології та природних ресурсів України від 03.08.2001р. №295 // Топографо-геодезична та картографічна діяльність. Ч.2. Вінниця: Антекс. 2002. С.359-656.
5. Геодезія. Терміни та визначення. ДСТУ 2393-94. К.: Держстандарт України, 1994.
6. Картографія. Терміни та визначення. ДСТУ 2757-94. К.: Держстандарт України, 1994. 96 с.
7. Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти. В 2-х частинах. Ч. 1. Вінниця: Антекс, 2000. 408 с.
8. Топографо-геодезична та картографічна діяльність: Законодавчі та нормативні акти. В 2-х частинах. Ч. 2. Вінниця: Антекс, 2002. 656 с.

Частина 2
«Геологічні дослідження»
Тематичний план занять

№	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 Лупининоного яру (х. Хмільна) – гирло Хмільянського яру (х. Хмільна) – Заповідник. Ознайомлення із методикою проведення геологічних робіт на геоархеологічних пам'ятках та вивчення плейстоценових відкладів.	4	2
№	Назва заняття	Кількість годин	

		Польові маршрути	Камеральні роботи
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	

Примітка. Послідовність маршрутів, а також розподіл годин між польовою та камеральною частинами практики може варіювати в залежності від погодних умов, військових та ін. факторів.

Рекомендована література:

1. Бортник С.Ю., Погорільчук Н.М., Ковтонюк О.В. Методи польових геоморфологічних досліджень. Вивчення рельєфу та рельєфоутворюючих відкладів. К.: Прінт-сервіс, 2015. 165 с.
2. 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.
3. Палієнко Е.Т., Мороз С.А., Куделя Ю.А. Рельєф та геологічна будова Канівського Придніпров'я. К. Вид-во КУ, 1971. 95 с.
4. Природні умови Канівського Придніпров'я та їх вивчення. К.: Вид-во КУ, 1992. 269 с.

Частина 3 «Ґрунтознавчі дослідження» Тематичний план занять

№	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

№	Назва заняття	Кількість годин	
		Польові маршрути	Камеральні роботи
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	

Примітка. Послідовність маршрутів, а також розподіл годин між польовою та камеральною частинами практики може варіювати в залежності від погодних умов, військових та ін. факторів.

Рекомендована література:

1. Ґрунтознавство: підручник / [Тихоненко Д.Г., Горін М.О., Лактіонов М.І. та ін.]; за ред. Д.Г. Тихоненка. К.: Вища освіта, 2005. 703 с.
2. Практикум з ґрунтознавства: Навчальний посібник / За ред. Д.Г. Тихоненка. Х.: Майдан, 2009. 448 с.
3. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості. Навчальний посібник / За ред. В.І. Купчика. К.: Кондор, 2010. 414 с.
4. Кіт М.Г. Морфологія ґрунтів. Основи теорії і практикум: Навчальний посібник. Львів: ВЦ ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. 232 с.
5. Позняк С.П., Красеха Є.Н. Чинники ґрунтотворення: Навчальний посібник. Львів: ВЦ ЛНУ імені Івана Франка, 2007. 400 с.
6. О.Ф. Гнатенко, М.В. Капштик, Л.Р. Петренко, С.В. Вітвіцький. Ґрунтознавство з основами геології. Навчальний посібник. К.: «Оранта». 2005. 648 с.

Частина 4 «Гідрологічні дослідження» Тематичний план занять

№	Назва заняття	Кількість годин	
		Польові маршрути	Камеральні роботи
1	Робочий день 1. Заповідник (вступна лекція про режим р. Дніпро, її вивчення та використання) – рекогносцирувальний маршрут (ділянка Дніпра від Тарасової гори до с. Пекарі).	4	2
2	Робочий день 2. Заповідник – ділянка Дніпра від входу до Заповідника до Тарасової гори (ознайомлення з роботою гідрологічних постів, проведення вимірів рівнів та температури води), побудова комплексного графіка ходу гідрометеорологічних елементів	4	2

№	Назва заняття	Кількість годин	
		Польові маршрути	Камеральні роботи
3	Робочий день 3. Заповідник – ділянка Дніпра між входом до Заповідника та Тарасовою горою (проведення промірних робіт з використанням човнів та побудова плану ділянки Дніпра в ізобатах	4	2
4	Робочий день 4. Заповідник – ділянка Дніпра від входу до Заповідника до с. Пекарі (вибір гідрометричного створу, проведення промірних робіт та вимірювання швидкості течії за допомогою поверхневих поплавків та гідрометричного млинка), обчислення витрат води з заповненням польових книжок	4	2
5	Робочий день 5. Заповідник – с. Пекарі – гирло р. Рось. Ознайомлення із проявами руслових процесів у нижньому б'єфі Канівської ГЕС та у верхів'ях Кременчуцького водосховища	4	2
	ВСЬОГО	30 годин	

Примітка. Послідовність занять, а також розподіл годин між польовою та камеральною частинами практики може варіювати в залежності від погодних умов, військових та ін. факторів.

Рекомендована література:

1. Хільчевський В.К., Ободовський О.Г., Гребінь В.В. та ін. Загальна гідрологія / за ред. В.К. Хільчевського і О.Г. Ободовського. К.: ВПЦ «Київський університет», 2008. 399 с.
2. Природні умови Канівського Придніпров'я та їх вивчення: Навч. посібник/ За ред. П.Г. Шищенко. К., 1992. 269 с.

Частина 5
«Метеорологічні дослідження»
Тематичний план занять

№	Назва заняття	Кількість годин	
		Польові роботи	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 здобувачами освіти практичних навичок із проведення стаціонарних наземних метеорологічних спостережень за стандартною програмою; - освоєння здобувачами освіти 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 здобувачами освіти 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; - первинна обробка даних спостережень (введення поправок); - виконання розрахункових завдань (приведення значень атмосферного тиску до рівня моря, визначення барометричної тенденції та ін.	4	2

№	Назва заняття	Кількість годин	
		Польові роботи	Камеральні роботи
3	1. Практичні заняття: проведення здобувачами освіти комплексу стаціонарних метеорологічних спостережень у строки із 30-хвилинним інтервалом. 2. Камеральні роботи: обробка результатів метеорологічних спостережень. Побудова графіків добового ходу метеорологічних величин та їхній аналіз.	4	2
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: обробка та аналіз градієнтних вимірювань метеорологічних величин; проведення розрахунків з барометричного нівелювання.	4	2
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.	4	2
	ВСЬОГО	30 годин	

Примітка. Послідовність занять, а також розподіл годин між польовою та камеральною частинами практики може варіювати в залежності від погодних умов, військових та ін. факторів.

Рекомендована література:

1. Водчинець О. Г., Затула В. І. Основи метеорології і кліматології. Київ: НАУ, 2017. 360 с.
2. Клімат України / За ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. Київ: Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
3. Настанова гідрометеорологічним станціям і постам. Вип. 3. Ч. 1. Метеорологічні спостереження на станціях. Київ: Ніка-Центр, 2011. 280 с.
4. Паламарчук Л. В., Шевченко О. Г. Метеорологічні прилади та вимірювання: Навч. посібник. Київ.: Інтерконтиненталь -Україна, 2012. 123 с.
5. Природні умови Канівського Придніпров'я та їх вивчення. Київ: Вид-во КУ, 1992. 269 с.

6. Сніжко С.І., Паламарчук Л.В., Затула В.І. Метеорологія: Підручник. Київ: ВПЦ "Київський університет". 2010. 592 с.
7. Топографічна карта М-36-075 (Черкаська область) масштабу 1:100 000. 1989.
8. <https://www.gismeteo.ua/>
9. <https://meteo.gov.ua/ua/33345/satellite>
10. <https://www.google.com/maps/>

Частина 6
«Біогеографічні дослідження»
Тематичний план занять

№	Назва заняття	Кількість годин	
		Польові маршрути	Камеральні роботи
1	Заняття 1. Вступна лекція. Ознайомлення студентів з цілями та завданнями практики, вивчення програми практики, ознайомлення студентів з методикою біогеографічних досліджень, зі схемами та структурою завдань за маршрутами	2	4
2	Заняття 2. Орієнтовний маршрут № 1 (пішохідний). Польовий маршрут, що передбачає закладання і опис навчального ботанічного майданчику. Маршрут пролягає Голосіївським парком імені Максима Рильського	2	4
3	Заняття 3. Орієнтовний маршрут № 2 (пішохідний) прокладено ділянками лісових ландшафтів Національного природного парку Голосіївський. Закладання і опис навчального ботанічного майданчику.	2	4
4	Заняття 4. Орієнтовний маршрут № 3 (пішохідний) охоплює заплавні та надзаплавно-терасові ділянки водотоків Національного природного парку Голосіївський. Опис рослинних угруповань.	2	4
5	Заняття 5. Орієнтовний маршрут № 5 (пішохідний) проходить територією Національного комплексу «Експоцентр України». Визначення видів природних та культурних рослин, характерних для території зелених зон Експоцентру.	1	2
6	Заняття 6. Камеральні роботи із використанням визначника рослин, обробки результатів та підготовка звітів	1	2
ВСЬОГО		10	20

Примітка. Послідовність занять, а також розподіл годин між польовою та камеральною частинами практики може варіювати в залежності від погодних умов, військових та ін. факторів.

Рекомендована література:

1. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф., Погребенник В.П.. Систематика вищих рослин. Лабораторний практикум. Київ : Фітосоціоцентр. 2001. 456 с.
2. Географічна енциклопедія України: у 3 т. / [відп. ред. О. М. Маринич]. К.: Укр. енциклопедія ім. М. П. Бажана, 1989-1993.
3. Геренчук К.І. Польові географічні дослідження: Навчальний посібник / К.І. Геренчук, Е.М. Раковська, О.Г. Топчієв. Київ : Вища школа, 1975. 246 с.
4. Кукурудза С.І. Біогеографія: Підручник. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. 504 с.
5. Марисова І.В. Біогеографія. Регіональний аспект: Навч. посібник. 2-ге вид., перероб. і доп. Суми : ВТД «Університетська книга», 2005. 128 с.
6. Навчально-польова практика з географічних дисциплін : навчальний посібник / за ред. Я.О. Мольчака, О.І. Бондара, В.Г. Чирки. Луцьк: Надстир'я, 1999. 264 с.
7. Природні умови Канівського Придніпров'я та їх вивчення: Навчальний посібник / під ред. П.Г. Шищенка. Київ: Вид-во "Київський університет", 1992. 269 с.
8. Чорний І.Б. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства: Навч. посіб. Київ: Вища шк., 1995. 240 с.
9. Якубенко Б.Є., Григора І.М. Польовий практикум з ботаніки : Навчальний посібник. 2-ге вид., переробл. та доповн. Київ : Арістей, 2008. 260 с.
10. Кукурудза С.І. Біогеографія: Підручник. Львів : Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2006. 504 с.
11. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України : підручник. Київ : Т-во "Знання", КОО, 2003. 479 с.
12. Попович С.Ю. Природно-заповідна справа. Підручник. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2023. 392 с.