

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра гідрології та гідроекології



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГІДРОМЕТРІЯ**

для студентів

галузь знань	Е – Природничі науки, математика та статистика
спеціальність	Е4 - Науки про Землю
освітній рівень	бакалавр
освітня програма	Гідрологія, використання та збереження водних ресурсів
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2026/2027
Семестр	3
Кількість кредитів ECTS	5
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит

Викладач: **Москаленко Станіслав Олексійович**, кандидат географічних наук, асистент кафедри гідрології та гідроекології

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

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

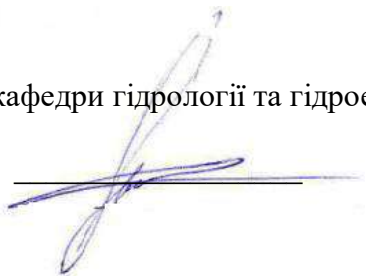
КИЇВ – 2026

Розробник:

Москаленко Станіслав Олексійович, кандидат географічних наук, асистент кафедри гідрології та гідроекології

Затверджено на засіданні кафедри гідрології та гідроекології № 1 від 25 серпня 2026 року.

Завідувач кафедри



Василь ГРЕБІНЬ

25 серпня 2026 року.

Схвалено науково-методичною комісією (НМК) географічного факультету, протокол № 5 від 26 серпня 2026 року.

Голова НМК



Наталія КОРОГОДА

26 серпня 2026 року.

ВСТУП

1. Мета дисципліни «Гідрометрія» – засвоєння студентами теоретичних основ і набуття практичних умінь та навичок щодо організації спостережень і досліджень на водних об'єктах. Курс передбачає ознайомлення з сучасними гідрометричними приладами, вивчення методів обробки результатів вимірювань, а також кількісного розрахунку й обліку елементів гідрологічного режиму річок та інших водойм. Вивчення цієї дисципліни допоможе майбутнім фахівцям кваліфіковано виконувати комплекс польових гідрометричних і гідрохімічних робіт. Адже такі спостереження є базовою ланкою та основою для проведення будь-яких розрахунків у гідрологічних і гідроекологічних дослідженнях та здійснення подальших наукових узагальнень та висновків.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. Успішне опанування курсів «Вища математика»; «Фізика», «Гідрологія суходолу», «Метеорологія», «Фізика», «Геологія».
2. Знання теоретичних основ гідрології; метеорології, геології, землезнавства, топографії, картографії, математики, методів обробки та аналізу гідрологічної інформації.
3. Володіти елементарними навичками збору та обробки первинних даних гідрометеорологічних спостережень, побудови графіків, аналізу картографічної інформації (виділення за допомогою топографічних карт річки та меж річкового басейну), визначення гідрографічних та морфологічних характеристик тощо.

3. Анотація навчальної дисципліни: Гідрометрія - це розділ гідрології суші, що вивчає методи спостереження за режимом водних об'єктів, рухом води й наносів, прилади та пристрої для цих досліджень, а також способи обробки результатів спостережень і вимірювань. До водних об'єктів, які розглядає дисципліна, належать річки, канали, озера та водосховища. Спостереження за зміною рівнів і стоком води є засадничими для багатьох досліджень в інженерній гідрології, гідрохімії, гідробіології тощо. Моніторинг твердого стоку становить основу для визначення транспортувальної здатності річкових потоків, а також процесів переформування берегів і русла. Дані про хімічний склад води є базою для оцінювання її якості за різними критеріями. Своєю чергою, дослідження термічного та льодового режиму річок дають змогу робити висновки про вплив глобального потепління на водні об'єкти..

4. Завдання вивчення дисципліни «Гідрометрія» - засвоєння теоретичних основ, методів і нормативних стандартів проведення гідрометричних спостережень, оволодіння сучасними приладами й обладнанням (зокрема млинками, профілографами та рівнемірами), набуття практичних навичок проведення польових вимірювань основних характеристик водного режиму (рівня, швидкості течії, витрат води та наносів) з дотриманням техніки безпеки, а також опанування методами первинної обробки й аналізу даних (зокрема побудови кривих витрат води $Q = f(H)$) для подальшого використання цієї інформації в гідрологічних розрахунках, моніторингу та раціональному управлінні водними ресурсами, а також набуття студентами загальних (ЗК) та фахових (ФК) компетентностей, передбачених освітньою програмою «Гідрологія, використання та збереження водних ресурсів», зокрема:

- здатність застосовувати знання у практичних цілях (ЗК03);
- знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК04);
- здатність використання інформаційних і комунікаційних технологій (ЗК07);
- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу (ЗК15);
- здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК16);
- знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему (ФК01);
- здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних, у тому числі геопросторових, за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах (ФК03);
- здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер та/або результатів їх взаємодії (ФК04).

5.Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Предмет, завдання, практичне застосування гідрометрії. Мережа гідрометричних спостережень.	лекція	тест, бліц опитування, контрольні роботи	30%
1.2	Класифікація гідрологічних постів, види та розряди. Вибір ділянки й місця для організації поста на річці. Рекогносцирувальні дослідження та зйомка ділянки.	лекція		
1.3	Обсяг робіт і строки проведення спостережень на гідрологічному посту: основна та спеціальна програми.	лекція, практична робота		
1.4	Основні відомості про режим рівнів води на водних об'єктах. Спостереження за рівнями води.	лекція		
1.5	Вимірювання швидкості течії річки: порядок роботи із поверхневими поплавками та гідрометричним млинком	лекція, практична робота		
1.6	Методи визначення витрат води річки; вимірювання та обчислення витрати води поверхневими поплавками та гідрометричним млинком.	лекція, практична робота		
1.7	Характеристики стоку наносів річок. Завислі й донні наноси. Каламутність води. Загальні положення визначення. Вимірювання й обчислення витрат завислих наносів та загальної витрати наносів.	лекція		
1.8	Спостереження за хімічним складом води у водних об'єктах, визначення її фізичних властивостей та вивчення стоку розчинених речовин.	лекція		
1.9	Спостереження за термічним режимом річок	лекція		
1.10	Льодовий режим річок. Льодомірні зйомки. Льодові явища, спостереження за їх утворенням і розвитком.	лекція		
2.1	Побудова комплексного графіку. Побудова кривих повторюваності і забезпеченості рівнів води.	практична робота, лекція	контрольні роботи, звіт по практичній роботі, опитування, проміжний контроль, іспит	40%
2.2	Промірні роботи. Зрізання рівнів води. Введення поправок на віднесення тросу. Визначення розрахункового рівня води та середньої глибини за результатами двох промірних ходів.	практична робота, лекція		
2.3	Порядок побудови профілю поперечного перерізу русла та обчислення його основних гідравлічних характеристик. Побудова плану русла в ізобатах.	практична робота		
2.4	Складання розрахункової тарувальної таблиці гідрометричного млинка. Обчислення витрати води, виміряної гідрометричним млинком.	практична робота		
2.5	Побудова епюри розподілу поверхневих швидкостей течії в створі, виміряних поверхневими поплавками. Обчислення витрати води, виміряної поверхневими поплавками.	практична робота, лекція		
2.6	Визначати витрати завислих наносів, гранулометричний склад руслового алювію, витрату завислих наносів та середню мутність води.	практична робота, лекція		
3	Формування практичних навичок проведення гідрометричних робіт і спостережень на водних об'єктах суші, використання відповідних приладів для вимірювання гідрологічних характеристик, а також освоєння методів обробки результатів досліджень.	практичні розрахунки, аналітичні висновки та доповіді	виконання практичних розрахункових робіт та їх захист, іспит	10%

4.1	При формуванні банку гідрометричних даних спостережень в створі поста для річки (свій варіант для кожного студента)	практична робота	виконання практичних аналітично-розрахункових робіт, проміжний контроль, іспит	20%
4.2	Під час виконання практичних робіт за методами обробки та аналізу результатів гідрометричних спостережень	практична робота		
4.3	При аналітичному оцінюванні результатів розрахунків за проведеними практичними роботами	практична робота		
4.4	При прийнятті та обґрунтуванні висновків щодо правильності розрахунку гідрометричних характеристик зі співставленням з виміряними.	лекція, практична робота		

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання	Результати навчання дисципліни																						
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	1.10	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	3	4.1	4.2	4.3	4.4		
Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю (ПРН01).	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+													
Вміти проводити польові та лабораторні дослідження (ПРН05).											+	+	+	+	+	+							
Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформацій-них технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер (ПРН07).											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем та об’єктів (ПРН08).																	+	+	+	+	+		
Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу (ПРН09).											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень (ПРН11).											+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних. (ПРН15).																		+	+	+	+		

7. Схема формування оцінки.

7.1. Форми оцінювання студентів. Рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами написання письмових контрольних робіт та під час приймання звітів з практичних робіт.

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

1. результати навчання – **1 (знання)** – до 30%;
2. результати навчання – **2 (вміння)** - до 40%;
3. результати навчання – **3 (комунікація)** - до 10%;
4. результати навчання – **4 (автономність та відповідальність)** - до 20%

7.2 Форми та організація оцінювання. У курсі передбачено **2 змістовні частини (3 семестр)**. Заняття проводяться у вигляді лекцій та практичних занять. Завершується – **іспитом**.

Семестрове оцінювання здійснюється за рейтинговою системою. Кількість балів, що студент отримує протягом семестру є сумою балів, що були отримані при оцінюванні виконаних практичних робіт, опитуванні та виконанні тематичних контрольних робіт.

Організація оцінювання: опитування у тестовій та письмовій формі проводиться після завершення викладання кожної теми. Практичні роботи захищаються по виконанню, відповідно до графіка проведення практичних занять. Контрольні роботи (КР) проводяться у тестовій формі. Студенти, які отримали за КР меншу за мінімально передбачену кількість балів, перескладають її.

Оцінювання за формами контролю:

	ЗЧ1		ЗЧ2	
	<i>Min. – 9 балів</i>	<i>Max. – 15 балів</i>	<i>Min. – 9 балів</i>	<i>Max. – 15 балів</i>
Усна відповідь	„1” x 2 = 2	„2” x 2 = 4	„1” x 2 = 2	„2” x 2 = 4
Практична робота	„2” x 1 = 2	„3” x 1 = 3	„1” x 2 = 2	„2” x 2 = 4
Контрольна робота	„5” x 1 = 5	„8” x 1 = 8	„5” x 1 = 5	„7” x 1 = 7
„3” – мінімальна/максимальна оцінку, яку може отримати студент.				
¹ – мінімальна/максимальна залікова кількість робіт чи завдань.				
* – усі контрольні роботи (КР) мають розрахунково-аналітичний характер.				

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

Підсумкове оцінювання у формі іспиту проводиться в письмовому форматі. Максимальна кількість балів під час іспиту – 40, мінімальна кількість балів, що додаються до семестрових – 24 (*60% максимальної кількості балів, відведених на іспит*).

При простому розрахунку отримаємо:

	Змістовна частина 1	Змістовна частина 2	Іспит	Підсумкова оцінка
Мінімум	18	18	24	60
Максимум	30	30	40	100

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

7.3 Шкала відповідності оцінок

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

7.4. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність. Виконання всіх навчальних і контрольних завдань здійснюється з дотриманням Хартії академічної доброчесності та чинних положень Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Під час реалізації освітнього компонента дотримуються принципи академічної доброчесності, зокрема принцип нетерпимості (нульової толерантності) до будь-яких проявів її порушення, відповідно до Закону України «Про академічну доброчесність» та внутрішніх актів Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Запозичення, використання даних, ідей, текстів, зображень, цифрових матеріалів та інших результатів мають бути належно атрибутовані. Порушення академічної доброчесності розглядаються відповідно до університетських процедур.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися лише у випадках і межах, визначених завданням та чинним Положенням про використання штучного інтелекту при реалізації освітніх програм у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Здобувач освіти несе відповідальність за достовірність, коректність, оригінальність і академічну доброчесність поданого результату та, якщо це передбачено завданням або політикою Університету, зазначає факт, інструмент і мету використання ШІ. Використання ШІ під час індивідуальних контрольних заходів дозволяється лише за прямим дозволом викладача. Використання генеративного штучного інтелекту не допускається під час контрольних заходів (проміжний та підсумковий контроль).

Визнання результатів неформальної та/або інформальної освіти. Результати навчання, здобуті в неформальній та/або інформальній освіті, можуть бути подані до визнання у встановленому Університетом порядку за умови їх відповідності результатам навчання цієї дисципліни та наявності підтвердних матеріалів.

8.1 Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій і практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні	самостійна робота
Змістовна частина 1. Загальні відомості про гідрометрію. Гідрометричні пости, спостереження на водних об'єктах. Промірні роботи, вимірювання швидкостей течії річок.				
1	Тема 1. Зміст та предмет курсу «Гідрометрія». Практичне значення гідрометрії. Головні сфери застосування.	2		
2	Тема 2. Мережа гідрометричних спостережень в Україні та світі. Державний водний кадастр (ДВК). Галузевий державний архів гідрометслужби України. Класифікація гідрологічних постів. Види та розряди постів.	2		6
3	Тема 3. Вибір ділянки й місця для організації поста. Рекогносцирувальні дослідження. Обладнання гідрометричних постів. Основна та спеціальна програми спостережень на постах.	4		6
4	Тема 4. Спостереження за рівнями води. Прилади. Приводка до «нуля» поста та розрахунок абсолютної позначки рівня води.	2	2	4
5	Тема 5. Промірні роботи. Прилади. Поперечний переріз русла та обчислення гідравлічних характеристик. План русла в ізобатах.	4	4	8
6	Тема 6 Загальні відомості про рух води у водних об'єктах суші. Методи вимірювання швидкостей течії в річках і каналах. Прилади.	2	4	6
7	Тема 7. Розрахунки швидкостей течії річкового потоку за поверхневими поплавками та гідрометричним млинком.	4	4	8
Всього за ЗЧ 1		20	14	38
Змістовна частина 2. Основні методи вимірювання і оброблення результатів гідрометричних робіт із визначення витрат води річок та елементів гідрологічного режиму. Техніка безпеки при виконанні гідрометричних робіт.				
9	Тема 8. Основні методи вимірювання витрат води. Вимірювання та обчислення витрати води за допомогою поверхневих поплавків.	4	4	6
10	Тема 9. Вимірювання та обчислення витрати води, виміряної гідрометричним млинком.	4	4	6
11	Тема 10. Побудова кривих витрат води при відкритому руслі, при заростанні русла та при льодовому покриві на річках. Типові схеми розподілу точок на кривій витрат Екстраполяція кривої витрат та обчислення характеристик стоку води.	4	2	6
12	Тема 11 Дослідження стоку завислих наносів та розрахунок їхньої загальної витрати. Прилади для відбору проб на каламутність. Спостереження за донними відкладами.	2		6
13	Тема 12. . Спостереження за хімічним складом, якістю та визначення фізичних властивостей води на гідрологічних постах.	2		6
14	Тема 13. Проведення спостережень за термічним та	4		6

	льодовим режимами річок. Інструментальні та візуальні спостереження за льодовим режимом.			
15	Тема 14. Техніка безпеки при виконанні гідрометричних робіт на водних об'єктах. Техніка безпеки при виконанні гідрохімічних робіт.	2	4	6
Всього за ЗЧ 2		22	14	42
РАЗОМ		42	28	80

Загальний обсяг 150 год., в тому числі:

Лекцій –**42 год.**

Практичні заняття –**28 год.**

Консультації – **0 год.**

Самостійна робота –**80 год.**

9. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основні:

1. Гідрометрія: практикум. Навчальний посібник / Косяк Д. С., Холоденко В. С., Галік О. І., Будз О. П. Рівне : НУВГП, 2018. 254 с.
2. ДСТУ 2439:2018. Хімічні елементи та прості речовини. Терміни та визначення основних понять, назви й символи. К.: ДП УкрНДНЦ, 2019. 12 с.
3. ДСТУ 3517:2024. Гідрологія суходолу. Терміни та визначення основних понять. К.: ДП УкрНДНЦ, 2024. 34 с.
4. Загальна гідрологія: підручник/ В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. К.: ВПЦ «Київський університет», 2008. 400 с.
5. Збірник методичних вказівок до виконання практичних робіт з дисципліни «Гідрометрія і Гідрохімія». / Є. І. Колодєєв, О. М. Гриб, Я.С. Яров Одеса, ОДЕКУ, 2009. 180 с.
6. Колодєєв Є. І., Чернов М. І. Основи річкової гідрометрії : Навчальний. посібник. Одеса : «ТЭС», 2002. 159 с.
7. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт з курсу «Гідрометрія» / Ю. О. Чорноморець, О. С. Коноваленко. К.: ВПЦ «Київський університет», 2014. 60 с.
8. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Гідрологія озер» /укладач **С.О. Москаленко**. Київ: ТОВ «ПРО ФОРМАТ», 2023. 40 с. <https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2023/05/metodychni-vkazivky-do-vykonannya-praktychnyh-robit-z-dysczypliny-gidrologiya-ozer-s.o.-moskalenko.pdf>
9. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни «Гідрологія та гідрохімія» / Укладачі: **Москаленко С.О.**, Ухань О.О. Київ: ТОВ «ПРО ФОРМАТ», 2025. 97 с. <https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2025/05/met-vkazivky-2025-pr-gidrologiya-ta-gidrohimiya-moskalenko-uhan.pdf>
10. Пустовойт С.Ф. Гідрометрія. К.: Вища школа. 1974. 208 с.
11. Хільчевський В.К., Гребінь В.В., Манукало В.О. Гідрологічний словник. Київ: ДІА, 2022. 236 с. https://geo.knu.ua/wp-content/uploads/2024/10/khilchevskiy-v.k.-et-al._hydrological-dictionary.-16.06.22.pdf
12. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Гідрологія та гідрохімія: навч. посібн. К.: ДІА, 2025. 348 с.
13. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р. Хімічний аналіз та оцінка якості природних вод: навч. посібник. Луцьк: Вежа-Друк, 2021. 76 с.
14. Яров Я.С. Гідрометрія та гідрохімія: Конспект лекцій. Одеса, „ТЕС”, 2010. 191 с.

Додаткові:

1. Вишневський В.І., Косовець О.О. Гідрологічні характеристики річок України К.: Ніка-Центр, 2003. 323 с.
2. ДСТУ 3517-97. Гідрологія суші. Терміни та визначення основних понять. К. : Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості, 58 с.
3. Колодєєв Є.І., Чернов М.І., Швебс О.Г. Лабораторний практикум з гідрометрії. Навчальний посібник. Одеса: “ТЭС”, 2004.105 с.

4. Ліпінський В.М. Гідрометеорологічна служба України// Український гідрометеорологічний журнал, 2006. №1. с. 5-13.
5. Литовченко О. Ф. Практикум з інженерної гідрології та регулювання стоку. Дніпропетровськ : РВВ ДДАУ, 2007. 252 с.
6. Лук'янець О.І., **Москаленко С.О.** Співвідношення між середньодобовими та строковими максимумами на річках басейну Тиси в межах України. Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія, 2019. № 3 (54).С. 57-58.
7. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт зі спецкурсу «Гідрометрія і ведення ДВК». К.: Київський університет, 1997.
8. Методичні вказівки до практичних занять з курсу «Гідрологія» за темами: визначення швидкості руху води в річках, рівномірний рух води в каналах та інших водних об'єктах / Укл. Т.С. Тихомирова. Харків : НТУ «ХПІ», 2018 р. 28 с.
9. **Москаленко С.О.** Оцінка просторових взаємозв'язків середнього річного стоку води річок в межах правобережжя Прип'яті Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія, 2021. № 3(61). С. 20-28. DOI: <https://doi.org/10.17721/2306-5680.2021.3.2>
15. Серебрянський Д. В., Кравчинський Р. Л. Автоматизація систем збору та аналізу даних за станом водних об'єктів України: сучасний стан і перспективи // Гідрологія, гідрохімія і гідро екологія , 2012. Том. 1 (26).С. 28-33.
10. Набиванець Б.Й., Осадчий В.В., Осадча Н.М., Набиванець Ю.Б. Аналітична хімія поверхневих вод. К.: «Наукова думка», 2007. 600с.
11. Automated information-measuring system for floodforecasting and water resources management in the Tysa river basin// Programme is co-financed by the European Union. Uzhhorod. 2014. 10 p.