

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА

Кафедра гідрології суші



ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
Майя НІКОЛАЄВА
«09» 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ГІДРОГРАФІЯ

Рівень вищої освіти: *Перший (бакалаврський)*

Галузь знань: *10 Природничі науки*

Спеціальність: *103 Науки про Землю*

Освітньо-професійна програма: *Гідрометеорологія*

ОНУ
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Гідрографія». Одеса: ОНУ, 2024.
20 с.

Розробники: Овчарук Валерія Анатоліївна, д-р геогр. наук, проф., професор
кафедри гідрології суші;
Кущенко Лілія Вікторівна, старший викладач кафедри гідрології суші

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри гідрології суші
Протокол № 1 від «28» серпня 2024 р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) (Валерія ОВЧАРУК)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП _____ (підпис) (Валерія ОВЧАРУК)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено навчально-методичною комісією (НМК) факультету гідрометеорології
і екології

Протокол № 1 від «13» 09 2024 р.

Голова НМК _____ (підпис) (Ангеліна ЧУГАЙ)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри гідрології суші
Протокол № 1 від «28» серпня 2025 р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) (Валерія ОВЧАРУК)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри гідрології суші
Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 _____ р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) (Валерія ОВЧАРУК)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри гідрології суші
Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 _____ р.

Завідувач кафедри _____ (підпис) (Валерія ОВЧАРУК)
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Очна форма навчання	Заочна форма навчання
Загальна кількість: кредитів – 4 годин – 120 змістових модулів – 2	Галузь знань <u>10 Природничі науки</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>103 Науки про Землю</u> (код і назва) Освітньо-професійна програма <u>Гідрометеорологія</u> (назва) Рівень вищої освіти <u>перший (бакалаврський)</u>	Обов’язкова дисципліна	
		Рік підготовки:	
		3-й	4-й
		Семестр	
		5-й	7-й
		Лекції	
		30 год.	8 год.
		Практичні, семінарські	
		30 год.	10 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		60 год.	102 год.
Форма підсумкового контролю: іспит			

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Курс «Гідрографія» є обов'язковою освітньою компонентою (навчальною дисципліною) і входить до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки. Мета курсу - формування знань про закономірності географічного розподілу поверхневих вод, розрахунку гідрографічних та морфометричних характеристик водних об'єктів, їх обумовленість з географічними умовами території, а також їх режим та господарське значення.

Завдання. До завдань курсу належить:

- ознайомлення з основними поняттями гідрографії, зокрема річкової системи, водозбору, вододілу, стоку тощо;
- дослідження структури річкової мережі, включно з класифікацією річок, їх розгалуженням та типами;
- вивчення гідрографічних характеристик річок, таких як довжина, площа басейну, густота річкової мережі, падіння, похил, швидкість течії тощо;
- вивчення методів гідрографічного картування — побудова гідрографічних карт і схем річкових басейнів.

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних **компетентностей**:

K23. Здатність застосовувати базові знання про природні води (суши та океану), їх властивості та загальні закономірності гідрологічних і океанічних процесів та явищ у взаємозв'язку з процесами в атмосфері, літосфері та біосфері.

K28. Знаннята розуміння закономірності географічного розподілу поверхневих вод, їх обумовленості географічним положення, режиму та господарського значення.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПР-24 Володіти методами вивчення водних об'єктів та визначити параметри гідрологічного режиму річок, водойм, окремих акваторій Світового океану та розрахувати їх кількісні характеристики.

ПР-29 Впорядковувати і узагальнювати матеріали візуальних та інструментальних гідрологічних спостережень, а також та фондових гідрологічних даних з використанням сучасних методів аналізу та обчислювальної техніки.

Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні закономірності формування гідрографічної мережі;
- закономірності будови річкових систем;
- структура річкової мережі та її основні закономірності;
- особливості гідрологічного режиму річок України;
- фізико – географічні характеристики річок України;
- гідрографічні характеристики річок України.

вміти:

- визначати площі водозборів річок, середню висоту водозборів, середній уклон річок, густоту річкової мережі;
- будувати гіпсографічні криві водозборів та графіки нарощування площі водозбору за довжиною річок;
- визначити гідрографічні характеристики річок: довжину, середній уклон, звивистість;
- будувати гідрографічні схеми річок;
- визначати топологічні параметри: порядок приток, коефіцієнти біфуркації;
- виконувати гідрологічний нарис водних об'єктів;
- уміти організовувати проведення візуальних та інструментальних гідрологічних спостережень з урахуванням вимог чинних нормативних документів, розробляти напрямки їх розвитку, обґрунтовувати необхідність того чи іншого виду спостережень в залежності від регіону.

3. Зміст навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. «Вступ. Формування гідрографічної мережі»

Тема 1.1 «Річкова гідрографія, її задачі та зв'язок з іншими науками. Значення річкової гідрографії у водному господарстві».

Сутність річкової гідрографії як науки, що вивчає річкові системи, їхню будову, морфометричні та гідрологічні характеристики, динаміку розвитку й закономірності водного режиму. Основні задачі річкової гідрографії – визначенню параметрів річкових басейнів, аналізу стоку, дослідженню руслових процесів і картографуванню річкових мереж.

Розкривається міждисциплінарний характер річкової гідрографії та її зв'язок із гідрологією, геоморфологією, географією, метеорологією, кліматологією, екологією та гідротехнікою.

Значення річкової гідрографії у водному господарстві: забезпечення раціонального використання поверхневих вод, регулювання стоку з метою запобігання паводкам і посухам, розвиток судноплавства та гідроенергетики, екологічний моніторинг річкових басейнів та врахування річкових систем у плануванні територій.

Тема 1.2 «Історія гідрографічних досліджень»

Становлення та розвиток гідрографії як науки, перші спроби систематичного вивчення річок і морів у стародавніх цивілізаціях, значення картографічних робіт у середньовіччі та добу Великих географічних відкриттів.

Особлива увага приділяється розвитку гідрографічних досліджень у XIX–XX ст., коли з'явилися перші спеціалізовані експедиції, було розроблено методи гідрометричних вимірювань, створено національні гідрографічні служби та гідрометеорологічні станції.

У темі розглядається внесок вітчизняних і зарубіжних учених у

становлення гідрографії, розвиток картографування річкових і морських систем, застосування приладів для вимірювань глибин, швидкості течії та витрат води.

Сучасні тенденції гідрографічних досліджень: використання супутникових технологій, ГІС та дистанційного зондування Землі, створення електронних гідрографічних карт і цифрових моделей річкових басейнів.

Тема 1.3 «Основні структурні закономірності гідрографічної мережі. Форма річкових водозборів та їх характеристики»

У темі розглядаються закономірності формування та розвитку гідрографічної мережі, її структура та морфологічні особливості. Визначається поняття річкового басейну, водозбору та їхнє значення у формуванні стоку.

Аналізуються основні характеристики гідрографічної мережі: густота річкової сітки, порядок річок, розгалуженість приток, співвідношення довжини головної річки і приток, співвідношення площ водозборів. Розглядаються методи визначення морфометричних параметрів річкових басейнів.

Окрему увагу приділено формам річкових водозборів (витягнуті, округлі, віялоподібні, компактні тощо) та їхнім гідрологічним особливостям, що впливають на характер стоку, швидкість водного обміну, інтенсивність паводків та ерозійні процеси.

Тема також висвітлює практичне значення вивчення закономірностей гідрографічної мережі у водному господарстві, гідротехнічному будівництві, прогнозуванні паводків і комплексному використанні водних ресурсів.

Тема 1.4. «Закономірності будови річкових систем»

Основні принципи формування та розвитку річкових систем як ієрархічно впорядкованих природних структур, визначення річкової системи, головної річки, приток різного порядку та їхньої ролі у формуванні стоку.

Закономірності будови річкових систем: підпорядкованість приток головній річці, закономірності зменшення кількості річок зі збільшенням їхнього порядку, залежність довжини річки й площі басейну від місця в системі.

Значна увага приділяється прикладному значенню закономірностей будови річкових систем у гідрології, водному господарстві, прогнозуванні паводків і розробці моделей стоку.

Тема 1.5. Взаємозв'язок гідрографічних характеристик річкових басейнів та водотоків. Закономірності нарощування площі водозборів за довжиною річок

Взаємозалежність морфометричних характеристик річкових басейнів і водотоків, що визначають особливості їхнього водного режиму та стоку. Ключові параметри: довжина річки, площа басейну, густота річкової мережі, ухил русла, форма водозбору, співвідношення приток різних порядків.

Особливу увагу приділено закономірностям нарощування площі водозборів за довжиною річок: збільшення площі басейну зі зростанням довжини річки, нерівномірність наростання водозборів у різних фізико-географічних умовах, вплив клімату, геологічної будови та рельєфу.

Оцінка водних ресурсів, прогнозування паводкових процесів, планування гідротехнічних споруд і розробки моделей стоку річкових басейнів.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. «Річкові води України. Гідрографія річок України»

Тема 2.1. «Фізико-географічна характеристика території: кліматичні умови, рельєф та геологічна будова, ґрунти та рослинність»

Основні фізико-географічні чинники, що визначають формування гідрографічної мережі та водний режим річкових басейнів.

Кліматичні умови: вплив температурного режиму, кількості та розподілу опадів, випаровуваності та снігового покриву на формування поверхневого стоку та живлення річок.

Рельєф і геологічна будова: роль висотності, ухилів, форми долин та складу геологічних порід у формуванні річкових мереж; вплив тектонічних структур і літологічних особливостей на напрямок течій та швидкість розвитку руслових процесів.

Ґрунти: водопроникність, здатність до акумуляції та фільтрації води, вплив на інфільтрацію та поверхневий стік.

Рослинність: регулювання стоку через затримання опадів, зменшення ерозії ґрунтів, участь у формуванні мікроклімату басейнів.

Взаємозв'язок природних умов і гідрографічних характеристик, практичне значення для прогнозування стоку, планування водного господарства, екологічного моніторингу та раціонального використання природних ресурсів.

Тема 2.2. «Особливості гідрографії. Річкова мережа та її густота. Вододіли. Основні морфометричні характеристики річок. Джерела живлення річок».

Структурні та функціональні особливості річкових систем, що формують гідрографію певної території.

Річкова мережа та її густота: визначення поняття річкової мережі, типи побудови (дендритична, радіальна, паралельна та ін.), показники густоти та їх залежність від клімату, геологічних умов і рельєфу.

Вододіли: роль вододільних ліній у формуванні меж річкових басейнів; морфологічні особливості вододілів у різних ландшафтно-кліматичних умовах.

Морфометричні характеристики річок: довжина і площа басейну, ухил і падіння річки, густота річкової мережі, коефіцієнт звивистості, розгалуженість приток, співвідношення між основним руслом та притоками.

Джерела живлення річок: атмосферні опади (дощове, снігове живлення),

грунтові води, льодовикове та підземне живлення; їхній вплив на режим стоку та сезонні особливості річок.

**Тема 2.3 «Багаторічний річковий стік та його мінливість.
Водоносність річок. Основні типи внутрішньорічного режиму річок.
Розподіл стоку за сезонами року»**

Закономірності формування й коливання багаторічного річкового стоку та фактори, що їх визначають.

Багаторічний річковий стік та його мінливість: поняття середнього багаторічного стоку, причини його коливань у часі (кліматичні зміни, географічне положення, антропогенний вплив).

Водоносність річок: характеристика забезпеченості водними ресурсами, залежність від клімату, геологічної будови, площі басейну, а також від режиму живлення.

Внутрішньорічний режим річок: основні типи (паводковий, рівномірний, льодовиковий, дощовий, змішаний), їхні особливості у різних природних зонах.

Розподіл стоку за сезонами року: весняне водопілля, літньо-осінні паводки, зимова межень; роль сезонності в формуванні гідрологічного режиму та у використанні водних ресурсів.

Тема 2.4. «Максимальний та мінімальний стік річок. Термічний та льодовий режим річок. Твердий стік. Режим стоку наносів. Гідрохімічна характеристика води річок»

Особливості екстремальних і супутніх характеристик водного режиму річок, що мають важливе наукове й практичне значення.

Максимальний та мінімальний стік: умови формування пікових витрат під час паводків і водопіль, причини низьких рівнів у періоди межені; їх просторово-часова мінливість та методи прогнозування.

Термічний режим річок: сезонні та багаторічні коливання температури води, залежність від клімату, глибини, швидкості течії та антропогенного впливу.

Льодовий режим: етапи льодоутворення, замерзання, льодоставу та скресання льоду; вплив на гідрологічні процеси, річковий транспорт і гідротехнічні споруди.

Твердий стік і режим стоку наносів: механічні домішки у водному потоці, процеси ерозії, транспортування і акумуляції наносів; фактори, що визначають інтенсивність твердого стоку.

Гідрохімічна характеристика річкової води: склад і якість води, мінералізація, вміст розчинених газів, біогенних елементів та забруднюючих речовин; просторово-часова мінливість хімічного складу.

Тема 2.5. «Вплив фізико – географічних факторів та господарчої діяльності на характеристики гідрологічного режиму річок»

Природні та антропогенні чинники, що визначають формування і зміну гідрологічного режиму річок.

Фізико-географічні фактори:

кліматичні умови – кількість і режим опадів, температурний фон, випаровуваність, наявність снігового покриву.

рельєф та геологічна будова – ухил поверхні, стійкість порід, наявність водотривких шарів, які впливають на інфільтрацію та формування поверхневого стоку.

грунти та рослинність – водопроникність, здатність до акумуляції вологи, роль лісових масивів у регулюванні стоку.

Господарська діяльність людини:

- будівництво водосховищ, гребель, гідротехнічних споруд;
- меліорація земель, іригація, осушення боліт;
- вирубка лісів, урбанізація, розорювання територій;
- забруднення водних об'єктів промисловими, сільськогосподарськими та побутовими стоками.

Антропогенний вплив може призводити до змін водності річок, зсуву сезонних фаз стоку, збільшення паводкової небезпеки, зміни термічного та льодового режиму, погіршення гідрохімічного стану.

Взаємозв'язок між природними умовами, господарською діяльністю та станом річкових систем, що є основою для розробки заходів раціонального використання і охорони водних ресурсів.

Тема 2.6. «Гідрографічні райони України, їх загальна характеристика»

Узагальнена характеристика гідрографічного поділу України, що базується на природних умовах, особливостях рельєфу, клімату та гідрологічних систем.

Поняття гідрографічного районування – принципи виділення районів за особливостями річкової мережі, водності, живлення та режиму стоку.

Основні гідрографічні райони України:

басейн Дніпра – найбільший річковий басейн, основна водна артерія країни, значення для енергетики, водопостачання та транспорту;

басейн Дністра – річки з переважно сніговим живленням, інтенсивні паводкові процеси;

басейн Південного Бугу – середня водність, виражена сезонність стоку;

басейн Сіверського Дінця – важливий для промислового регіону Донбасу, високий антропогенний тиск;

річки Карпатського регіону (Тиса, Прут, Черемош) – гірський тип стоку, різкі паводки, велике енергетичне значення;

річки Криму – короткі, маловодні, з переважно дощовим живленням, значний вплив кліматичних умов;

річки басейну Дунай – міжнародне значення, висока водність, транспортна функція.

Загальні характеристики: різна водність річок, просторові відмінності у

режимі стоку, гідрохімічних умовах та господарському використанні.

Тема 2.7. «Основні гідрографічні та гідрологічні характеристики. Водогосподарське використання»

Ключові показники, що визначають будову та функціонування річкових систем, а також їхнє практичне значення для водного господарства.

Гідрографічні характеристики: довжина річки, площа басейну, густота річкової мережі, ухил і падіння річки, конфігурація водозбору, співвідношення головного русла та приток.

Гідрологічні характеристики: багаторічна та сезонна водність, середні, мінімальні й максимальні витрати води, режим стоку, термічний та льодовий режими, твердий стік, якість і хімічний склад води.

Водогосподарське використання річок: водопостачання населення та промисловості; зрошення та меліорація земель; гідроенергетика; рибне господарство та рекреаційне використання; транспортна функція річок; екологічна роль у підтриманні біорізноманіття та природних екосистем.

Взаємозв'язку між природними характеристиками річок і можливостями їхнього раціонального господарського використання, важливість комплексного підходу до управління водними ресурсами для збереження екологічної рівноваги та сталого розвитку регіонів.

Тема 2.8. «Річки України»

Загальна характеристика річкової мережі України, її структура, просторовий розподіл та господарське значення.

Загальні відомості: в Україні налічується понад 63 тисячі річок, переважна більшість з них — малі (довжиною до 100 км); основу гідрографічної мережі становлять великі річки — Дніпро, Дністер, Південний Буг, Сіверський Донець, Дунай, Тиса, Прут; річки мають переважно снігово-дощове живлення, з вираженою сезонністю стоку.

Найбільші річкові басейни:

Дніпро — головна водна артерія країни, басейн охоплює більшість території України, важливий для енергетики, водопостачання та транспорту;

Дністер — річка з паводковим режимом, значення для західних регіонів;

Південний Буг — річка центральної України, середня водність, використовується у господарстві;

Сіверський Донець — основна річка сходу України, водопостачальне та промислове значення;

Дунай — міжнародна річка, важливий транспортний шлях та екосистема світового значення;

Карпатські річки (Тиса, Прут, Черемош) — гірський тип стоку, швидкоплинні, з інтенсивними паводками;

Кримські річки — короткі та маловодні, значно залежать від клімату.

Практичне значення річок України: джерело питного і промислового водопостачання; гідроенергетичний потенціал (Дніпровський каскад ГЕС,

Дністровська ГЕС); транспортна та рекреаційна функції; підтримання природних екосистем та біорізноманіття.

Водночас сучасний стан річок ускладнений антропогенним навантаженням: зарегулюванням стоку, забрудненням вод, деградацією малих річок, що потребує комплексних заходів з охорони та раціонального використання водних ресурсів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин									
	Очна (денна) форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	ср		л	п/с	лаб	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Вступ. Формування гідрографічної мережі.										
Тема 1.1. Річкова гідрографія, її задачі та зв'язок з іншими науками. Значення річкової гідрографії у водному господарстві.	6	2		-	4	20	1		-	19
Тема 1.2. Історія гідрографічних досліджень.	6	2		-	4					
Тема 1.3. Основні структурні закономірності гідрографічної мережі. Форма річкових водозборів та їх характеристики	14	4	6	-	4	18	2	3	-	12
Тема 1.4. Закономірності будови річкових систем.	14	4	6	-	4					
Тема 1.5. Взаємозв'язок гідрографічних характеристик річкових басейнів та водотоків. Закономірності нарощування площі водозборів за довжиною річок.	16	4	8	-	4	18	2	3	-	12
Разом за змістовим модулем 1	56	16	20	-	20	56	5	6	-	45
Змістовий теоретичний модуль 2. Річкові води України. Гідрографія річок України.										
Тема 2.1. Фізико-географічна характеристика території: кліматичні умови, рельєф та геологічна будова, ґрунти та рослинність.	6	1	1	-	4	8	0.5	-	-	7.5
Тема 2.2. Особливості гідрографії. Річкова мережа та її густота. Вододіли. Основні морфометричні характеристики річок. Джерела живлення річок.	6	1	1	-	4	10	0.5	-	-	9.5
Тема 2.3. Багаторічний річковий стік та його	10	2	2	-	6	10	0.5	-	-	9.5

Назви тем	Кількість годин									
	Очна (денна) форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	ср		л	п/с	лаб	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
мінливість. Водонасність річок. Основні типи внутрішньорічного режиму річок. Розподіл стоку за сезонами року.										
Тема 2.4. Максимальний та мінімальний стік річок. Термічний та льодовий режим річок. Твердий стік. Режим стоку наносів. Гідрохімічна характеристика води річок.	6	2	-	-	4	17	0.5	2	-	14.5
Тема 2.5. Вплив фізико – географічних факторів та господарчої діяльності на характеристики гідрологічного режиму річок.	8	2	1	-	5					
Тема 2.6. Гідрографічні райони України, їх загальна характеристика.	10	2	2	-	6	19	1	2	-	16
Тема 2.7. Основні гідрографічні та гідрологічні характеристики. Водогосподарське використання.	10	2	1	-	7					
Тема 2.8. Річки України.	8	2	2	-	4					
Разом за змістовим модулем 2	64	14	10	-	40	64	3	4	-	57
Усього годин	120	30	30	-	60	120	8	10	-	102

5. Теми семінарських занять

Навчальним планом не передбачені.

6. Теми практичних занять

Назви тем	Кількість годин ден./заочн.
Змістовий модуль 1	
1.1 Визначення гідрографічних характеристик водозбору та водотоків (тема 1.3-1.4).	12/3
1.2 Розрахунки основних топологічних характеристик річкової мережі (тема 1.5).	8/3
Змістовий модуль 2	
2.1 Річки України (вивчення гідрографічної мережі та водного режиму річок України) (тема 2.1-2.8).	10/4
Усього годин	30/10

7 Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені.

8 Організація самостійної роботи студентів

До обов'язкової самостійної роботи студентів під час вивчення даної навчальної дисципліни включено теоретичну підготовку з тем курсу, що вивчаються, а також підготовка до практичних занять.

Самостійна робота студента над засвоєнням навчального матеріалу виконується у бібліотеці, навчальних аудиторіях і лабораторіях, комп'ютерних класах, а також у домашніх умовах.

До самостійної роботи належать:

№з/п	Назва теми самостійної роботи	Кіл-сть годин ден./заочн.
1	Об'єкти і предмет вивчення дисципліни «Гідрографія» [1].	4/6
2	Водні ресурси України. Розподіл водних ресурсів за територією України [1], [2].	6/10
3	Елементи річкової мережі, структура річкової мережі та її основні закономірності [1].	4/8
4	Закономірності будови річкової мережі, притоки першого порядку [1].	4/6
5	Зміна основних гідрографічних характеристик річкової системи у залежності від розмірів водотоків. Основні класифікації річок та основні закономірності в розподілу річкової системи [1].	4/8
6	Термічний та льодовий режими річок, режим стоку наносів, багаторічний стік та його мінливість, максимальний та мінімальний стік, твердий стік [1].	4/6
7	Основні гідрографічні та гідрологічні характеристики річок України [1], [2].	6/10
8	Характеристика гідрографії гірських річок [1].	4/6
9	Основні типи живлення річок, живлення річок, водний режим [1].	4/8
10	Загальна фізико – географічна характеристика річок України [1].	4/6
11	Фізико – географічні особливості річок України. Загальна кліматична характеристика території України, температура повітря та її розподіл по території України [1].	4/8
12	Основні річкові басейни України [1],[2].	6/10
13	Гідрографія великих, середніх та малих річок. Основні річки України, їх характеристики [1],[2].	6/10
	Разом за дисципліну	60/102

До самостійної роботи відноситься:

[1]– підготовка до лекцій, практичних занять;

[2] – згідно з номером варіанту: виконання і захист практичної роботи.

9 Індивідуальне завдання

Курсова робота є формою індивідуального завдання, що спрямована на поглиблене вивчення окремих аспектів дисципліни та формування у студентів умінь застосовувати набуті знання для розв'язання конкретних науково-практичних завдань. Виконання курсової роботи передбачає самостійне опрацювання теоретичних джерел, нормативних документів, статистичних і картографічних матеріалів, а також проведення аналітичних розрахунків і побудову висновків.

Основною метою курсової роботи є розвиток у студентів здатності до системного аналізу гідрографічних явищ і процесів, уміння працювати з різними видами даних (гідрологічними, картографічними, геоінформаційними), формулювати обґрунтовані висновки та рекомендації. У процесі виконання завдання студент засвоює методику наукового пошуку, вчиться аргументовано викладати власні думки у письмовій формі, оформлювати результати відповідно до академічних стандартів і представляти їх у вигляді структурованого дослідження.

Виконання ІЗ передбачає підготовку звіту на тему «Гідрологічна вивченість р.....».

Зміст курсової роботи має включати вступ з обґрунтуванням актуальності теми, огляд літературних джерел, аналітичний розділ з описом об'єкта дослідження та методики, розрахунково-графічні матеріали, узагальнення отриманих результатів та висновки.

10 Методи навчання

У процесі викладання дисципліни застосовується поєднання традиційних та сучасних методів навчання, що забезпечує формування у студентів як ґрунтовних теоретичних знань, так і практичних умінь. Лекційні заняття спрямовані на систематичний виклад навчального матеріалу, використання мультимедійних засобів, картографічних схем та статистичних даних дозволяє краще ілюструвати закономірності формування річкових систем. Практичні заняття орієнтовані на вироблення навичок роботи з гідрографічними картами, виконання розрахунків, аналіз гідрологічних показників та формування умінь застосовувати отримані знання для розв'язання конкретних завдань.

Значна увага приділяється й самостійній роботі студентів, яка включає опрацювання літератури, підготовку рефератів, виконання індивідуальних завдань та проєктів. Така організація навчального процесу сприяє активному засвоєнню матеріалу, формуванню професійних компетентностей та підготовці майбутніх фахівців до практичної діяльності у сфері гідрографії та водного господарства.

11 Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Контроль результатів навчання здійснюється упродовж семестру та за підсумками вивчення дисципліни. Поточний контроль включає перевірку знань під час практичних занять, виконання індивідуальних завдань, тестові опитування.

Підсумковий контроль знань проводиться у формі **іспиту**, який має комплексний характер і спрямований на перевірку рівня засвоєння теоретичного матеріалу, сформованості практичних умінь та здатності застосовувати здобуті знання для розв'язання фахових завдань.

Періодичний контроль здійснюється у вигляді тестування через сайт дистанційного навчання (Moodle) з автоматичним підрахунком балів. Загальна оцінка з дисципліни розраховується за сумою балів, отриманих за результатами поточного та періодичного контролів.

У таблиці нижче наведено **загальні критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти:**

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка Кількість балів, якою оцінюється опитування встановлює викладач, який проводить лекційні заняття.	Практична підготовка Кількість балів, якою оцінюється опитування та захист практичної роботи, що підготовлена студентом, встановлює викладач, який проводить практичні заняття.
	Здобувач освіти	
Відмінно 90 - 100	У повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано викладає під час усних виступів; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань.	Повно та ґрунтовно засвоїв всі теми навчальної програми, вміє вільно та самостійно викласти зміст всіх питань програми навчальної дисципліни, розуміє її значення для своєї професійної підготовки, проявляє творчий підхід до виконання індивідуального завдання при виконанні самостійного завдання, повністю виконав усі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому. Студент, представивши розв'язок всіх задач, бездоганно відповів на запитання, які пов'язані з задачами, що розглядаються.
Добре 85 - 89	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв окремі питання робочої програми. Вміє самостійно викласти зміст основних питань програми навчальної дисципліни.	Виконав завдання кожної теми та поточного контролю в цілому, має стійкі навички виконання завдання.

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка Кількість балів, якою оцінюється опитування встановлює викладач, який проводить лекційні заняття.	Практична підготовка Кількість балів, якою оцінюється опитування та захист практичної роботи, що підготовлена студентом, встановлює викладач, який проводить практичні заняття.
	Здобувач освіти	
Добре 75 - 84	Недостатньо повно та ґрунтовно засвоїв деякі теми робочої програми, не вміє самостійно викласти зміст деяких питань програми навчальної дисципліни.	Окремі завдання кожної теми та поточного контролю в цілому виконав не повністю.
Задовільно 70 – 74	Володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	Засвоїв лише окремі теми робочої програми. Не вміє вільно самостійно викласти зміст основних питань навчальної дисципліни. Студент, при умові розв'язку всіх задач, в основному довів шлях їх розв'язання.
Задовільно 60 - 69	Засвоїв лише окремі питання навчальної програми. Не вміє достатньо самостійно викласти зміст більшості питань програми навчальної дисципліни.	Виконав лише окремі завдання кожної теми та контролю в цілому. Студент, при умові розв'язку всіх задач, в основному не зміг довести шлях їх розв'язання.
Незадовільно з можливістю повторного складання 35 - 59	Володіє навчальним матеріалом поверхнево й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; під час відповіді допускає суттєві помилки.	Не засвоїв більшості тем навчальної програми не вміє викласти зміст більшості основних питань навчальної дисципліни. Не виконав більшості завдань кожної теми та контролю в цілому.
Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 0-34	Не володіє навчальним матеріалом.	Не засвоїв навчальної програми, не вміє викласти зміст жодної теми навчальної дисципліни, не виконав практичні завдання.

12 Питання для підсумкового контролю

- 1 Система постійних та тимчасових водотоків, а також озер та боліт на певній території утворює.
- 2 До категорії середніх річок умовно відносять рівнинні річки, площа водозбору яких.
- 3 Чому дорівнює коефіцієнт біфуркації?
- 4 Кліматичні фактори, що мають велику роль у гідрологічному режимі річок.

- 5 Формула для визначення площі водозбору.
- 6 Відносно вузька, витягнута в довжину і зазвичай звивиста заглибина у земній поверхні, що має уклон від витоків до гирла, називається?
- 7 До основних морфометричних характеристик річки відносяться?
- 8 До основних морфометричних характеристик водозборів належить?
- 9 Розмірність Q (витрата води).
- 10 Як змінюються основні гідрографічні характеристики річкової мережі у залежності від розміру (порядку) потоків.
- 11 Чим вимірюється довжина річки на карті-схемі.
- 12 Місце, звідки річка бере початок називається?
- 13 Назвіть основні морфометричні характеристики водозбору.
- 14 Важлива гідрографічна характеристика річкової мережі, що дає можливість визначити густину річкової мережі, є.
- 15 Відношення падіння висоти до довжини річки, це?
- 16 Розмірність q .
- 17 До категорії великих відносять рівнинні річки, площа водозбору яких?
- 18 До річкового басейну відноситься?
- 19 Що вивчає гідрографія?
- 20 Місце де річка впадає в іншу річку, озеро або море, це?
- 21 Залежно від характеру рельєфу річки поділяються?
- 22 Формула для визначення густоти річкової мережі?
- 23 Річкова система складається?
- 24 Річкова гідрографія поділена?
- 25 Поверхневі водотоки можуть бути.
- 26 Розмірність Y (шар стоку).
- 27 З збільшенням номеру класу, кількість потоків?
- 28 Зі збільшенням номера класу (порядку) середня довжина потоків даного класу?
- 29 Розмірність площі.
- 30 До визначних фізико-географічних характеристик річкового водозбору відносяться?
- 31 Найбільша річка України?
- 32 Найголовнішою фазою водного режиму більшості рівнинних річок України, під час якого проходить переважна частина загального річного об'єму стоку є?
- 33 Сукупність процесів виникнення, розвитку та руйнування льодових утворень характеризує?
- 34 Кількісною характеристикою, яка враховує вплив на стік лісу, є?
- 35 Кількісною характеристикою, яка враховує вплив на стік боліт, є?
- 36 Кількісною характеристикою, яка враховує вплив на стік озер, є?
- 37 Гідрологічна зона недостатньої водності відповідає?
- 38 Річка, басейн якої повністю розташований в межах України.
- 39 Найбільша річка Криму?
- 40 Найбільша ліва притока Дніпра?
- 41 Кількісною характеристикою, яка враховує вплив на стік боліт, є?
- 42 Кількісною характеристикою, яка враховує вплив на стік озер, є?

- 43 Сукупність процесів виникнення, розвитку та руйнування льодових утворень характеризує?
- 44 Річкова система складається?
- 45 Річкова гідрографія поділена?
- 46 Поверхневі водотоки можуть бути?
- 47 Розмірність Y (шар стоку).
- 48 Льодостав -це?
- 49 Перекат -це?
- 50 Фаза водного режиму річки, що може багаторазово повторюватися в різні сезони роки, характеризується інтенсивним збільшенням витрат і рівня води внаслідок дощів чи сніготанення під час відлиг?

13 Розподіл балів, які отримують студенти

Змістовий модуль №1		Змістовий модуль №2		КР	Сума балів
Контрольна робота за змістовним модулем	Захист практичних робіт	Контрольна робота за змістовним модулем	Захист практичних робіт	Захист курсової роботи	
25	10	25	20	20	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

14 Навчально-методичне забезпечення

Навчально-методичне забезпечення навчальної дисципліни охоплює повний комплекс матеріалів, необхідних для ефективної організації освітнього процесу. Основою є робоча програма та силабус, які визначають структуру курсу, формують його мету, завдання та очікувані результати, окреслюють методи і форми контролю, а також створюють умови для системного засвоєння знань. Лекційні заняття супроводжуються мультимедійними матеріалами, що містять презентації, картографічні та статистичні ілюстрації, завдяки чому забезпечується наочність викладу й підвищується рівень засвоєння теоретичних положень. Практичні заняття побудовані на основі спеціально розробленої тематики, яка дозволяє студентам закріпити знання та набуті навичок роботи з картами, гідрографічними даними і методами аналізу водних ресурсів.

На початку навчального семестру кожен студент приєднується до сайту дистанційного навчання кафедри гідрології суші на платформі **Moodle**, що забезпечує роботу як в онлайн-, так і в офлайн-режимі. Через платформу організовано доступ до навчальних матеріалів, завдань для самостійної роботи, тестів, а також інтерактивну взаємодію між викладачем і студентами.

15 Рекомендована література

Основна література

1. Хільчевський В.К. Гідрографія та водні ресурси Європи: навч. посібник. – К.: ДІА, 2023. – 308 с.
2. Хільчевський В.К., Гребінь В.В., Забокрицька М.Р. Управління річковими басейнами: навч. посібник – К.: ДІА, 2024. – 236 с.
3. Клімат і гідрологія України : навчальний посібник / В. Г. Клименко, С. І. Решетченко. – Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. – 104 с.
4. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води: навч. посібник. Київ: ДІА, 2022. 240 с.

Додаткова література

1. Гребінь В.В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно гідрологічний аналіз). Київ: Ніка-Центр. 2010. 316 с.
2. Єхніч М.П., Крес Л.Є. Річкова гідрографія. Конспект лекцій. Дніпропетровськ. “Економіка” “ОДЕКУ”. 2006. 156 с. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/846/>
3. Гопченко Є.Д., Крес Л.Є., Романчук М.Є. Гідрологія (суші). Конспект лекцій. Одеса: Екологія, 2008. 196 с. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/838/>
4. Збірник методичних вказівок до практичних занять з дисципліни “Річкова гідрографія” // Крес Л.Є. <http://eprints.library.odeku.edu.ua/848/>
5. Овчарук В.А. Максимальний стік весняного водопілля рівнинних річок

- України: Монографія. Одеса: Вид-во «Гальваніка», 2020. 300с.
6. Екстремальні гідрологічні явища на річках Півдня України: розрахунки і прогнози: монографія/за ред. В.А. Овчарук та Ж.Р. Шакірзанової. Одеса: Одеський державний екологічний університет, 2024. 674 с.
<http://eprints.library.odetu.edu.ua/id/eprint/13144/>
 7. Khilchevskyi V., Karamushka V. (2022) Global Water Resources: Distribution and Demand. In: Leal Filho W., Azul A.M., Brandli L., Lange Salvia A., Wall T. (eds) Clean Water and Sanitation. Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-95846-0_101 (монографія).
 8. Bertola, M., Blöschl, G., Bohac, M...Ovcharuk V. *et al.* Megafloods in Europe can be anticipated from observations in hydrologically similar catchments. *Nat. Geosci.* **16**, 982–988 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41561-023-01300-5>
 9. A. Selehieiev and V. Ovcharuk. Modern Hydrographic Research: a River Basin from an Ordered Structure of Watercourses to a Complex Co-Evolutionary Ecosystem. European Association of Geoscientists & Engineers. Conference Proceedings, International Conference of Young Professionals «GeoTerrace-2023», Oct 2023, Volume 2023, p.1–5 DOI: <https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023510089>

Електронні інформаційні ресурси

http://lib.onu.edu.ua/	Бібліотека ОНУ імені І. І. Мечникова
http://www.ognb.odessa.ua/	Одеська національна наукова бібліотека
http://www.nbuv.gov.ua/	Бібліотека ім. В. Вернадського
http://lib-gw.univ.kiev.ua/	Бібліотека ім. Максимовича КНУ імені Т. Г. Шевченка
http://eprints.library.odetu.edu.ua	Репозитарій факультету гідрометеорології і екології