

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра гідрології та гідроекології**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Заступник декана  
з навчально-методичної роботи

« \_\_\_\_\_ »

2020 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА КУРСОВОЇ РОБОТИ**

**КУРСОВА РОБОТА З МЕТОДІВ ОБРОБКИ  
ТА АНАЛІЗУ ГІДРОМЕТЕОРОЛОГІЧНОЇ ІНФОРМАЦІЇ**

для студентів

галузь знань	10 – Природничі науки
спеціальність	103 - Науки про Землю
освітній рівень	бакалавр
освітня програма	<b>Гідрологія</b>
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2020/2021
Семестр	<b>6</b>
Кількість кредитів ECTS	<b>1</b>
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	- диференційований залік

Викладач:

**Хільчевський Валентин Кирилович**, доктор географічних наук, професор кафедри  
гідрології та гідроекології, професор

Пролонговано: на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

на 20\_\_/20\_\_ н.р. \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_ 20\_\_ р.  
(підпис, ПІБ, дата)

**КИЇВ – 2020**

Розробник:

**Хільчевський Валентин Кирилович**, доктор географічних наук, професор кафедри гідрології та гідроекології, професор

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Зав. кафедри гідрології та гідроекології

Гребінь В.В.

(підпис)

Протокол № 13 від «23» червня 2020 р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол від «26» червня 2020 року № 3

Голова науково-методичної комісії

Запотоцький С.П.

(підпис)

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 року

## ВСТУП

**1. Мета курсової роботи з методів обробки та аналізу гідрометеорологічної інформації** – освоєння та застосування методів збору, обробки та аналізу інформації про кліматичні чинники (температура повітря, кількість опадів), гідрологічний (температура води, рівні та витрати води) та гідрохімічний режими водних об'єктів (вміст головних йонів, біогенних елементів, забруднювальних речовин тощо). Передбачено, що результати аналізу гідрометеорологічної інформації студентом будуть логічно пояснені і описані у відповідно структурованій за змістом курсовій роботі.

Курсова робота з методів обробки та аналізу гідрометеорологічної інформації згідно структурно-логічної схеми освітньої програми «Гідрологія» першого (бакалаврського) рівня освіти є обов'язковим компонентом і завершується диференційованим заліком.

### **2. Попередні вимоги до написання курсової роботи:**

1. Успішне опанування дисциплін ОПП «Управління та екологія водних ресурсів».

а) Успішне опанування курсів «Основи метеорології», «Гідрологія річок», «Гідрологія озер», «Гідрологія боліт, льодовиків та підземних вод», «Гідрометрія», «Основи гідрохімії»

б). Знання теоретичних основ загальної гідрології.

в). Володіння елементарними гідрологічними поняттями про водні об'єкти, їхній гідрологічний режим, наявність навичок виконання практичних робіт з гідрології та гідрохімії.

**3. Анотація курсової роботи.** Курсова робота з методів обробки та аналізу гідрометеорологічної інформації – самостійне узагальнення результатів, отриманих студентом в процесі обробки та аналізу інформації про кліматичні чинники, гідрологічний та гідрохімічний режими водних об'єктів. На написання курсової роботи відведено 30 годин самостійної роботи.

Написання курсової роботи передбачає:

а) збір, систематизацію, обробку, аналіз та узагальнення отриманих результатів у сфері гідрометеорологічної інформації;

б) розвиток навичок самостійної роботи (формування навичок пошуку даних в опублікованих джерелах, електронних базах даних гідрометеорологічних організацій ДСНС України, Держводагентства України), критичного оцінювання, аналізу та узагальнення;

в) розвиток навичок описувати отримані в процесі узагальнення матеріали.

**4. Завдання виконання курсової роботи.** Основне завдання при виконанні курсової роботи з методів обробки та аналізу гідрометеорологічної інформації полягає у формуванні у студентів цілісної системи знань щодо взаємопов'язаності гідрометеорологічних процесів, яку необхідно враховувати при вивченні гідрологічного та гідрохімічного режимів водних об'єктів.

**Виконання, оформлення та захист курсової роботи дозволять студенту досягти наступних компетенцій:**

**інтегральна компетентність** - Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності в гідрологічній області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних водних об'єктів та антропогенного впливу на них із використанням міждисциплінарних даних з метеорології та кліматології, природничої географії, картографії, геоінформаційних технологій.

**загальні компетентності:**

- Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях (ЗК-1).
- Здатність працювати як самостійно, так і в команді (ЗК-7).

- Навички забезпечення безпеки життєдіяльності (ЗК-8).

**спеціальні (фахові) компетентності:**

- Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання(ФК-6).
- Здатність самостійно досліджувати природні та антропогенно змінені водні об'єкти та процеси в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати (ФК-8).
- Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності (ФК-9).

**5. Результатом виконання курсової роботи з методів обробки та аналізу гідрометеорологічної інформації**

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Збір даних в літературних джерелах та електронних базах	<i>камеральні роботи</i>	<i>опитування в усній формі</i>	<i>до 10%</i>
1.2	Обробка гідрометеорологічної інформації			<i>до 10%</i>
1.3	Аналіз результатів обробки гідрометеорологічної інформації			<i>до 20%</i>
2.1	Виявляти залежності між різними гідрометеорологічними характеристиками	<i>камеральні роботи</i>	<i>опитування в усній формі</i>	<i>до 10%</i>
2.2	Узагальнювати отримані результати			<i>до 10%</i>
2.3	Описувати отримані результати			<i>до 20%</i>
3.1	Презентувати отримані результати за допомогою сучасних технічних засобів	<i>підготовка заключного варіанту курсової роботи</i>	<i>захист курсової роботи, усне опитування</i>	<i>до 10%</i>
4.1	Популяризувати знання про важливість вивчення об'єктів гідросфери, їх режим та значення	<i>виступ на захисті курсової роботи</i>		<i>до 5%</i>
4.2	Мотивувати та заохочувати необхідність дослідження водних об'єктів як елементів навколишнього середовища та компонент ландшафту	<i>виступ на захисті курсової роботи</i>		<i>до 5%</i>

## 6. Співвідношення результатів виконання курсової роботи з методів обробки та аналізу гідрометеорологічної інформації із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання (назва)	Результати навчання з дисципліни (код)								
	1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	4.1	4.2
Демонструвати знання та розуміння предметної області та професії (ПРН-1)	+	+	+						
Демонструвати застосування у професійній діяльності базових знань загальних та спеціалізованих національних, зарубіжних та міжнародних гідрологічних знакових систем, стандартів гідронімічних назв (ПРН-7)			+	+	+	+			
Застосовувати теоретичні фахові знання у практичних ситуаціях (ПРН-8)				+	+	+	+		
Поєднувати критичність та самокритичність (ПРН-18)					+	+			
Виконувати пошук та опрацювання різних джерел гідрологічної інформації (ПРН-20)						+	+	+	
Демонструвати прихильність безпеці (ПРН-21)								+	+

## 7. Схема формування оцінки:

Рівень досягнення всіх запланованих результатів при виконанні курсової роботи визначається за результатами по збору та обробці даних, вмінню аналізувати гідрометеорологічну інформацію, описувати її власним оригінальним текстом, дотримуючись правил академічної доброчесності (унікаючи плагіату), презентувати та захищати виконану курсову роботу.

Питома вага результатів виконання курсової роботи у підсумковій оцінці за умови її підготовки на належному рівні така:

1. результати навчання – 1 (знання РН 1.1-1.7) – до 40%;
2. результати навчання – 2 (вміння РН 2.1-2.5) - до 40%;
3. результати навчання – 3 (комунікація) - до 10%;
4. результати навчання – 4 (автономність та відповідальність РН 4.1-4.2) - до 10%.

### 7.1.Форми оцінювання студентів:

- **поточне оцінювання:** кількість балів, що отримує студент протягом терміну виконання курсової роботи є сумою балів, що були отримані при оцінюванні: 1) збору та обробки даних; 2) аналізу даних; 3) виконанні узагальнення матеріалу.

**Оцінювання за формами контролю:**

Форми контролю	Кількість балів	
	мінімальна	максимальна
Усне опитування та	8 балів	15 балів
Оцінювання ходу написання курсової роботи	15 балів	25 балів
Оцінка за оформлення та захист курсової роботи	10 балів	20 балів

- **підсумкове оцінювання у формі диференційованого заліку відбувається у вигляді захисту курсової роботи.** Максимальна кількість балів, отримана на заліку – 40 балів, мінімальна кількість балів, що додаються до поточних – 22 бали.

- **умови допуску до диференційованого заліку:** студенти, які не завершили оформлення та повного опису запланованих розділів курсової роботи до складання заліку не допускаються.

Рекомендований мінімум для допуску – 33 бали.

**При простому розрахунку отримаємо:**

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

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

**7.2. Організація оцінювання:** опитування в усній формі та/або оцінювання вміння збирати та обробляти гідрометеорологічну інформацію проводиться під час консультацій по написанню курсової роботи. захист курсової роботи відбувається в день, визначений на засіданні кафедри, перед комісією, до складу якої входить і керівник курсової роботи.

Студенти, які за поточне оцінювання написання курсової роботи отримали кількість балів від 20 до 33, під час здиференційованого заліку отримують додаткові питання. У випадку відсутності студента з поважних причин на захисті, призначається додатковий день захисту курсової роботи, що здійснюється у відповідності до «Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу».

#### **Шкала відповідності**

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

**Вимоги до виконаної курсової роботи.** Курсова робота виконується за планом-змістом, який був попередньо встановлений студентом спільно з керівником. Курсова робота містить текст із включенням рисунків, схем, таблиць, завершується списком використаних джерел.

#### **8. Структура виконання курсової роботи з методів обробки та аналізу гідрометеорологічної інформації**

№	Назва заняття	Кількість годин самостійної роботи
1	Розробка плану-змісту курсової роботи	5
2	Збір гідрометеорологічної інформації	5
3	Обробка гідрометеорологічної інформації	5
4	Аналіз гідрометеорологічної інформації	5
5	Написання тексту курсової роботи	10
	<b>Всього</b>	<b>30 годин</b>

**8.1. Зразок оформлення титульної сторінки курсової роботи (див. додаток А)**

**8.2. Зразок оформлення плану-змісту курсової роботи (див. додаток Б)**

**8.3. Зразки оформлення списку використання джерел (див. додаток В)**



## Використана література

1. Навчально-методичний комплекс з виконання курсових та кваліфікаційних робіт / Я.Б. Олійник, В.М. Самойленко, В.Н. Хільчевський. К.: Ніка- Центр, 2001. 60 с.
2. Загальні рекомендації з підготовки, оформлення, захисту й оцінювання випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти першого бакалаврського і другого магістерського рівнів / за ред. доц. М. І. Шинкарика. Тернопіль : ТНЕУ, 2018. 60 с.
3. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційних робіт бакалавра / Укл. Я. Олійник, К. Мезенцев, О. Гринюк, С. Дем'яненко. Київ, 2018. 19 с.
4. Методичні вказівки з підготовки та оформлення магістерських робіт зі спеціальності 103 –Науки про Землю (освітня програма «Гідрологія» / В.В. Гребінь, О.І. Лук'янець. К.: ТОВ «Фонд К-2», 2018. 43 с.

## ДОДАТКИ

*Додаток А*

**Міністерство освіти і науки України  
Київський національний університет імені Тараса Шевченка  
Географічний факультет  
Кафедра гідрології та гідроекології**

На правах рукопису

УДК \_\_\_\_\_

## НАЗВА ТЕМИ

Галузь знань            10 – Природничі науки  
Спеціальність        103 – Науки про Землю  
Освітня програма    Гідрологія

**Курсова робота  
студента (студентки) 3-го курсу  
освітнього рівня бакалавр**

**Прізвище, ім'я та по-батькові  
студента (студентки)**

**Науковий керівник:**

Прізвище, ім'я та по-батькові,  
науковий ступінь, вчене звання

Київ – 20\_\_\_\_



**ЗМІСТ**

Перелік умовних скорочень (за потребою) .....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. НАЗВА ПЕРШОГО РОЗДІЛУ .....	7
1.1. Назва першого підрозділу розділу 1 .....	8
1.2. Назва другого підрозділу .....	10
1.3. Назва третього підрозділу .....	12
...	
РОЗДІЛ 2. НАЗВА ДРУГОГО РОЗДІЛУ .....	15
2.1. Назва першого підрозділу розділу 2 .....	15
2.2.1. Назва першого пункту першого підрозділу розділу 2..	16
2.2.2. Назва другого пункту першого підрозділу розділу 2...	18
2.2. Назва другого підрозділу розділу 2 .....	21
2.3. Назва третього підрозділу розділу 2.....	25
...	
РОЗДІЛ 3. НАЗВА ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ.....	28
3.1. Назва першого підрозділу розділу 3 .....	29
3.2. Назва другого підрозділу.....	34
3.3. Назва третього підрозділу.....	38
...	
ВИСНОВКИ.....	44
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	46
ДОДАТКИ.....	49

## ВРАЗИ ОФОРМЛЕННЯ СПИСКУ ВИКОРИСТАННЯ ДЖЕРЕЛ

### 1. Законодавчі та нормативні документи:

Водний кодекс України від 06.06.1995 р. № 213/92-ВР // Відомості Верховної Ради України, 1995. № 24. Ст. 189.

Конституція України: станом на 1 верес. 2016 р.: відповідає офіц. тексту. Харків: Право, 2016. 82 с.

Про схвалення Концепції національної екологічної політики України на період до 2020 року : розпорядження Кабінету Міністрів України від 17 жовтня 2007 р. № 880-р // Офіційний вісник України, 2007. № 79. Ст. 2961.

Закон України від 24.05.2012 р. №4836-VI "Про затвердження Загальнодержавної цільової програми розвитку водного господарства та екологічного оздоровлення басейну річки Дніпро до 2021 року" / Відомості Верховної Ради України, 2013. № 17. ст.146.

### 2. Нормативні документи, інструкції, стандарти:

Коригування правил експлуатації водосховища комплексного призначення. Водогосподарський паспорт і правила експлуатації Барабойського водосховища в Біляївському районі Одеської області / РНЦВП «Фобіус». Одеса, 2010. 76 с.

ДСТУ 4808:2007. Джерела централізованого водопостачання. «Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання». Київ : Державний комітет України з питань технічного регулювання та споживчої політики, 2007. 36 с.

Якість води. Словник термінів : ДСТУ ISO 6107-1:2004 – ДСТУ ISO 6107-9:2004. (Національні стандарти України) [Чинний від 2005-04-01]. К. : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.

Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення: вид. офіційне. Київ : Твій формат, 2006. 240 с.

### 3. Підручники, посібники, книги:

*Один автор*

Хільчевський В. К. Агроекохімія: підручник. К.: ДІА, 2021. 176 с.

Гребінь В. В. Сучасний водний режим річок України (ландшафтно-гідрологічний аналіз). Київ : Ніка-Центр, 2010. 316 с.

*Два автори*

Кукурудза, С. І., Перхач, О. Р. Використання та охорона водних ресурсів: навч.-метод. посібник. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2017. 62 с.

Вишневецький В. І., Косовець О. О. Гідрологічні характеристики річок України. Київ : Ніка-центр, 2003. 324 с.

*Три автори*

Хільчевський В.К., Осадчий В.І., Курило С.М. Основи гідрохімії: підручник. К.: Ніка-Центр, 2012. 326 с.

Хвесик, М. А., Головинський, І. Л., Яроцька, О. В. Продуктивність водоресурсних джерел України: теорія і практика / НАН України. К., 2007. 412 с.

*Чотири автори*

Шищенко П. Г., Ароїн О. В., Удовиченко В. В., Олішевська Ю. А. Фізична географія материків і океанів : підручник : у 2 т. / Київ: ВПЦ «Київський університет», 2010. Т. 2 : Європа. 464 с. або Фізична географія материків і океанів : підручник : у 2 т. / Київ: ВПЦ «Київський університет», 2010. Т. 2 : Європа / заг. ред. П. Г. Шищенко. 464 с.

### 4. Наукові статті (зі збірників, журналів, вісників, матеріалів конференцій):

Чорноморець Ю. О., Павленко П. О., Лук'янець О. І. Відновлення середнього річного стоку води річки Дніпро. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*, 2017. № 4(47). С.36-47.

Горбачова Л. О. Сучасний внутрішньорічний розподіл водного стоку річок України. *Український географічний журнал*, 2015. № 3. С. 16-23.

Ободовський, О., Лук'янець, О., Москаленко, С., & Корнієнко, В. Узагальнення середнього річного стоку води річок відповідно до гідрографічного районування України. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Серія «Геологія. Географія. Екологія»*, 2019. № 51, С. 158-170.

Шипілова А. В. Уточнена методика прогнозу весняного припливу води до Канівського водосховища. Матеріали Всеукраїнської конференції молодих учених «Метеорологія, гідрологія, моніторинг довкілля у контексті екологічних викликів сьогодення», м. Київ, 16-17 листопада 2016 р. К.: Ніка-Центр, 2016. С. 58-60.

## **5. Книга за редакцією**

Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом / [В. А. Сташук, В. Б. Мокін, В. В. Гребінь, О. В. Чунарьов] / За ред. В. А. Сташука. Херсон: Грінь Д.С., 2014. 320 с.

## **6. Словники, довідники**

Географія : словник-довідник / [авт.-уклад. Ципін В. Л.]. Харків : Халімон, 2006. 175 с.

Європейський Союз : словник-довідник / [ред.-упоряд. М. Марченко]. 2-ге вид., оновл. К. : К.І.С., 2006. 138 с.

## **7. Автореферати дисертацій:**

Мудра К.В. "Основні характеристики водного режиму річок басейну Дністра в умовах змін клімату" : автореф. дис. ... канд. геогр. наук : 11.00.07 - Гідрологія суші, водні ресурси, гідрохімія. Київ, 2019. 20 с.

## **8. Картографічні видання:**

Національний атлас України. К.: Державне науково-виробниче підприємство «Картографія», 2007. 440 с.

## **9. Електронні ресурси:**

Шерстюк Н.П. Випаровування та концентрування розчинених речовин у воді ставків Криворіжжя. *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*, 2012. Т. 1(26). С. 107-116. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/glghge\\_2012\\_1\\_15](http://nbuv.gov.ua/UJRN/glghge_2012_1_15).

Сайт Західно-Бузького управління водних ресурсів Держводагентства України. URL: <http://www.zbbuvr.lutsk.ua/>.

Хильчевский В.К. Гидроэкологическое состояние малых исторических рек Лыбедь и Почайна в бассейне Днепра и Волги в начале XXI века // *Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія*, 2019. № 4(55). С. 74-88. DOI: <https://doi.org/10.17721/2306-5680.2019.4.6>.