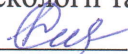


Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини  
Природничо-географічний факультет  
Кафедра хімії екології та методів їх навчання

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

В. о. завідувача кафедри хімії,  
екології та методів їх навчання

  
(підпис) Наталія ГОРБАТЮК

“ 28 ” Серпня 20 23 року

***РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ***

**ОК.13 Управління водними ресурсами**

Галузь знань **10 Природничі науки**

Спеціальність: **101 Екологія**

Освітня програма: **Екологія**

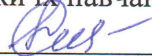
Природничо-географічний факультет

Робоча програма з дисципліни «Управління водними ресурсами» для здобувачів вищої освіти, освітньої програми Екологія, спеціальності 101 Екологія

Розробники: Душечкіна Н. Ю. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри хімії екології та методики їх навчання  
Протокол № 1 від «28» серпня 2023 року

Завідувач кафедри хімії екології та методики їх навчання

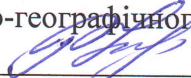
  
\_\_\_\_\_ (підпис)

(Горбатюк Н. М.)  
(прізвище та ініціали)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

Протокол № 1 від «29» серпня 2023 року

Голова науково-методичної комісії природничо-географічного факультету

  
\_\_\_\_\_ (підпис) (Рожі І. Г.)

Пролонговано:

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_

на 20\_\_/20\_\_ н. р. \_\_\_\_\_ (підпис) (\_\_\_\_\_) «\_\_» \_\_\_\_ 20\_\_ р., протокол № \_\_

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	Обов'язкова	
Мова викладання, навчання та оцінювання	Українська	
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС / годинах	3/90	
Курс	2	
Семестр	3	
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	
Обсяг кредитів	3	
Обсяг годин, у тому числі:	90	
Аудиторні:	30	
Лекційні	14	
Семінарські / Практичні	16	
Лабораторні	-	
Самостійна робота	60	
Індивідуальні завдання	-	
Форма семестрового контролю	залік	

## 2. Мета й завдання навчальної дисципліни

**Мета:** Ознайомлення здобувачів з відомостями про водні ресурси як незамінного компонента існування людської цивілізації і методами управління водними ресурсами

**Завдання:** Формування знань про стан водних ресурсів, визначення тенденцій та їх змін під впливом антропогенних чинників, способи управління водними ресурсами

## 3. Компетентності та програмні результати навчання за ОП.

Компетентності за ОП:

**ЗК03.** Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

**ЗК08.** Здатність до роботи в команді, попереджати та розв'язувати конфлікти

**ФК14.** Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорон

**ФК15.** Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог

Програмні результати навчання за ОП:

**ПР05.** Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

**ПР08.** Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

**ПР09.** Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

**ПР10.** Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.

**ПР11.** Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.

**ПР12.** Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природне середовище.

**ПР13.** Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.

**ПР14.** Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.

**ПР15.** Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.

**ПР16.** Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.

#### **4. Програма навчальної дисципліни.**

##### **Змістовний модуль 1.**

###### **Тема 1. Водний фонд України.**

Роль води в природі. Будова гідросфери. Водний фонд України. Поверхневі і підземні води. Проблеми прісної води в світі.

###### **Тема 2. Гідрологічна та гідрохімічна характеристика прісноводних екосистем України.**

Характеристика прісноводних екосистем України. Основні гідрохімічні показники якості прісноводних екосистем. Гідрологічні особливості прісноводних екосистем України.

###### **Тема 3. Світові водні ресурси, сучасний стан, тенденції змін і напрямки вирішення проблем**

Загальна характеристика водойм. Проблеми світового океану. Прісноводні ресурси світу. Еколого-гідрологічні дослідження світових водних ресурсів.

###### **Тема 4. Забруднення вод України**

Типи забруднення води. Антропологічне навантаження на водні ресурси України. Сучасні проблеми водних ресурсів. Особливості захисту водних ресурсів України.

##### **Змістовний модуль 2.**

###### **Тема 5. Принципи і засоби інтегрального управління водними ресурсами**

Загальна характеристика управління водними ресурсами. Особливості інтегрального управління. Засоби і принципи інтегрального управління водними ресурсами.

###### **Тема 6. Планування моніторингу досліджень з вивченням екологічного стану водойм різного призначення**

Моніторинг водних об'єктів. Планування водних досліджень. Особливості моніторингу водойм різного призначення з вивченням екологічного стану.

###### **Тема 7. Біологічна індикація стану водойм у системі моніторингу водного довкілля.**

Характеристика біологічної індикації. Особливості використання біологічної індикації у систему моніторингу водного довкілля. Ефективність використання біологічної індикації якості водного довкілля.

#### **5. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма		заочна форма	
	усьо	у тому числі	усьо	у тому числі

	го	л	п	лаб.	ін д.	с. р.	го	л	п	лаб.	інд.	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Водні ресурси у систему природних ресурсів та їх охорона</b>												
Тема 1. Водний фонд України	12	2	2			8						
Тема 2. Гідрологічна та гідрохімічна характеристика прісноводних екосистем України	13	2	2			9						
Тема 3. Світові водні ресурси, сучасний стан, тенденції змін і напрямки вирішення проблем	12	2	2			8						
Тема 4. Забруднення вод України	13	2	2			9						
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>50</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			<b>34</b>						
<b>Змістовий модуль 2. Водні біоресурси у моніторингу вод та керування водними ресурсами</b>												
Тема 5. Принципи і засоби інтегрального управління водними ресурсами	15	2	4			9						
Тема 6. Планування моніторингу досліджень з вивченням екологічного стану водойм різного призначення	13	2	2			9						
Тема 7. Біологічна індикація стану водойм у системі моніторингу водного довкілля.	12	2	2			8						
<b>Разом за змістовим</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>8</b>			<b>26</b>						

<b>модулем 2</b>												
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>16</b>			<b>60</b>						
<b>Модуль 2</b>												
<b>ІНДЗ</b>												
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>14</b>	<b>16</b>			<b>60</b>						

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		Денна форма
1.	Нормативно-правові акти раціонального використання та охорони водно-земельних ресурсів	2
2.	Методики вивчення та контролю за станом морських та прісноводних біоресурсів	2
3.	Характеристика стану біорізноманіття основних груп біоресурсів водних об'єктів України	2
4.	Визначення збитків заподіяних водному господарству	2
5.	Оцінка якості природних вод згідно із сучасними системами класифікації	2
6.	Основні критерії та методика визначення інтегральних показників якості води	2
7.	Методика визначення сапробності водних об'єктів та основні біоіндикатори водного довкілля	2
8.	Міжнародні діяльність у сфері оптимізації водозабезпечення і водокористування	2
	Разом	16

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Поняття про кругообіг води в природі, його елементи, види та властивості. Водні ресурси Землі та України. Структура гідрологічних щорічників ДВК та серії ДВК – «Основні гідрологічні характеристики» (ОГХ)	7
2	Поняття про річковий басейн та його морфометричні характеристики	8
3	Поздовжній профіль річки. Хімічні та фізичні властивості природних вод	7
4	Джерела забруднення річок та заходи щодо охорони вод. Льодовий режим річок	8
5	Рівень води та глибини	7
6	Енергія та робота річок	8
7	Річковий стік та його складові	7
8	Загальна характеристика водойм та особливих водних об'єктів	8
	Разом:	60

## 8. Методи навчання

1. Пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний метод) - викладач організовує сприймання та усвідомлення студентами інформації, а студенти здійснюють сприймання (рецепцію), осмислення і запам'ятовування її.

2. Репродуктивний – викладач дає завдання, у процесі якого студенти здобувають вміння застосовувати знання за зразком.

3. Дослідницький – викладач ставить перед студентами проблему, а ті вирішують її самостійно, висуваючи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього джерела інформації, матеріали тощо.

4. Інформаційно-рецептивний метод: передбачає передачу знань у готовому вигляді (слово-наочність), сприяє розвитку уваги студентів.

5. Проблемний метод: викладач показує зародження істини конкретної науки, демонструючи еталон проблемного мислення. Засвоюються засіб та логіка розв'язання проблем, розвивається логічне мислення, формується інтерес до навчальної роботи.

6. Евристичний метод: викладач організовує та спрямовує думки студентів до самостійного розв'язання проблеми, сприяє переходу знань у переконання. Формує вміння самостійно здобувати знання, сприяє розвитку логічного мислення, виховує інтерес до науково-пошукової діяльності.

## 9. Методи контролю

У процесі контролю рівня засвоєння знань, умінь, навичок студентів з дисципліни «Управління водними ресурсами» використовуються методи: усний контроль (виступ, обґрунтування), письмовий контроль (контрольні роботи), тестовий, семінари, метод практичної перевірки (практична робота), ситуаційні завдання.

## 10. Критерії оцінювання результатів навчання

Відповідь студента на запитання фронтального опитування під час лабораторного заняття максимально оцінюється до 9 б.

Змістовий модульний контроль (МК) здійснюється у вигляді аудиторних тестових робіт з кожного змістового модулю. ЗМК передбачає відповіді на 30 тестових питань. Оцінка за кожну роботу не повинна перевищувати 14 б.

## 11. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне оцінювання і самостійна робота										Сума
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	МК1	T5	T6	T7	T8	МК2	100
9	9	9	9	14	9	9	9	9	14	

## Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка в ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсової роботи, практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
75–81	C		
69–74	D		
60–68	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного складання
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	

1–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
------	---	--	---

## 12. Рекомендована література

### Основна

1. Іванов А.А., Смірнов О.В. Управління водними ресурсами: теорія та практика. Київ: Видавництво КПІ, 2019. 368 с.
2. Гончаренко І.М., Козлов Д.О. Ефективне управління водними ресурсами в умовах зміни клімату. Харків: Видавництво ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2018. 312 с.
3. Мельник О.П., Коваленко В.П. Управління водними ресурсами та їх збереження. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 256 с.
4. Соколова Н.В., Петренко І.М. Сучасні підходи до управління водними ресурсами. Одеса: ОНУ, 2020. 248 с.
5. Григорович І.І., Іванов А.А. Інтегроване управління водними ресурсами у регіонах. Харків: Видавництво ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2018. 344 с.

### Допоміжна

1. Левченко Г.М. Інноваційні підходи до управління водними ресурсами у сучасному світі. Журнал: «Екологічні дослідження», 2021. 70-86 с.
2. Смірнов О.В., Козлов Д.О. Управління водними ресурсами і розвиток регіонів. Київ: КПІ, 2019. 312 с.
3. Мельник О.П., Коваленко В.П. Управління водними ресурсами та збереження природного середовища. Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. 256 с.
4. Лисенко О.П. Інноваційні методи управління водними ресурсами та їх вплив на стале розвиток. Журнал: «Екологічний журнал», 2022. 82-98 с.

## 13. Інформаційні ресурси

1. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення курсу, опорні та електронні версії конспектів лекцій, базові і допоміжні підручники, державні нормативні документи, ілюстративні матеріали, аудіо та відео засоби навчання, система дистанційного навчання «Moodle».