

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра гідрології та гідроекології**



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ОЦІНКА ВОДОРЕСУРСНОГО ПОТЕНЦІАЛУ УКРАЇНИ**

**для студентів**

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

Форма навчання	<b>денна</b>
Навчальний рік	<b>2019/2020</b>
Семестр	<b>1</b>
Кількість кредитів ECTS	<b>6</b>
Мова викладання, навчання та оцінювання	<b>українська</b>
Форма заключного контролю	<b>залік</b>

Викладачі: **Лук'янець Ольга Іванівна**, кандидат географічних наук, доцент 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 – 2019**

Розробник: **Лук'янець Ольга Іванівна**, кандидат географічних наук, доцент кафедри гідрології та гідроекології

ЗАТВЕРДЖЕНО

В.о. зав. кафедри гідрології та гідроекології

Гребінь В.В.

(підпис)

Протокол № 12 від «13» червня 2019 р.

Схвалено науково - методичною комісією географічного факультету

Протокол від «30» серпня 2019 року № 5

Голова науково-методичної комісії

Запотоцький С.П.

(підпис)

«30» серпня 2019 року

## ВСТУП

**1. Мета дисципліни** – отримання студентами знань про водні ресурси України у сучасних умовах, їх класифікацію, характеристику запасів і розподіл, про основні показники використання поверхневих та підземних водних джерел та водозабезпеченість в Україні, як один з головних лімітуючих факторів розвитку і розміщення продуктивних сил, які у повній мірі визначають рівень життя і здоров'я населення, про особливості формування водного господарства як галузі економіки, про водогосподарський комплекс України та характеристику його учасників, про екологічну ситуацію, що склалася в Україні у галузі водного господарства, що пов'язана з недоліками господарського планування, екстенсивним веденням господарства, про сучасні проблеми та основні причини виснаження водних ресурсів, як у світі, так й в Україні, про деградацію якості води, як однієї з головних загроз стійкості та наявності водних ресурсів.

**2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:**

1. *Успішне опанування курсів «Загальна гідрологія», «Метеорологія та кліматологія», «Геологія», «Гідрохімія», «Водно-балансові розрахунки», «Методи обробки та аналізу гідрометеорологічної інформації», «Математичні методи гідрологічних і гідрохімічних досліджень», «Річковий стік та його аналіз», «Гідроекологія»;*
2. *Знання теоретичних основ загальної гідрології, гідрохімії, кліматології, геології, землезнавства, картографії, гідрометрії, математичної статистики та теорії ймовірностей, гідрологічний та водно-балансових розрахунків, гідроекології;*
3. *Володіти практичними навичками збору, аналізу гідрометеорологічної інформації, розрахунків за методами математичної статистики та теорії ймовірностей, гідрологічних та водно-балансових розрахунків.*

**3. Анотація навчальної дисципліни:** дана навчальна дисципліна присвячена вивченню водо-ресурсного потенціалу України, особливостей формування водного господарства як галузі економіки, водогосподарського комплексу України та його учасників. Подана класифікація водних ресурсів, характеристика їх запасів і розподіл, ресурси поверхневих вод України, розвіданість та забір підземних вод, водні ресурси та водозабезпеченість областей України (на 1 км<sup>2</sup>, на 1 людину), споживання прісної води в Україні, об'єми водоспоживання морської води. Розглянуто види водоспоживання, основні споживачі води, їх особливості та вимоги, відомості про водокористування в Україні – забір, використання води, водовідведення, безповоротне водоспоживання, зворотне водоспоживання, а також види регулювання стоку, складання схем комплексного використання водних ресурсів, основні джерела забруднення водних ресурсів та заходи щодо запобігання негативного впливу води на навколишнє природне середовище.

Навчальна дисципліна «Оцінка водоресурсного потенціалу України» є складовою комплексної підготовки фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» спеціалізації «Гідрологія» спеціальності «Науки про Землю».

**4. Завдання вивчення дисципліни** полягає у формуванні у студентів цілісної системи знань щодо оцінки водних ресурсів та водоресурсного потенціалу України, тому що розвиток промисловості, сільського господарства, прискорені темпи житлово-комунального будівництва в Україні зумовлює підвищення значення водних ресурсів для народногосподарського комплексу, створення галузі водного господарства, головним завданням якого є планомірне забезпечення населення та галузей економіки водою у необхідній кількості та відповідної якості, а також привернення уваги майбутніх гідрологів до проблем водних ресурсів свого регіону, сприяння підтримки інтересу до спостережень за водними об'єктами, вивченню їх стану для розробки і впровадження заходів щодо використання поверхневих і підземних вод і боротьби з їхньою шкідливою дією.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні *засвоїти* величини запасів водних ресурсів України і розподіл їх по території країни, ресурси поверхневих та підземних вод, основні завдання водогосподарського комплексу (ВГК) України та характеристику його учасників, споживання прісної води, водозабезпеченість України у цілому та її областей, види водоспоживання в Україні і основні споживачі води, відомості про водокористування в

Україні, складання схем комплексного використання водних ресурсів та водоресурсний потенціал України.

Виконання поставлених завдань дозволять випускнику досягти наступних **компетенцій**:

- Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом (ЗК-4);
- Здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу та синтезу інформації (ЗК-6);
- Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства (ФК-2);
- Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи (ФК-7).

### 1. 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 (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1.1	Класифікацію водних ресурсів. Ресурси поверхневих вод України та потенційні ресурси річкових вод. Забір підземних вод в Україні.	лекція, самостійна робота	тест, опитування, модульні контрольні	30%
1.2	Водні ресурси та водозабезпеченість областей України (на 1 км <sup>2</sup> , на 1 людину).	лекція, семінарське заняття, самостійна робота		
1.3	Види водоспоживання, характеристика основних споживачів води, їх особливості та вимоги.	лекція, самостійна робота		
1.4	Споживання прісної води в Україні та об'єми водоспоживання морської води.	лекція, самостійна робота		
1.5	Про водокористування в Україні – забір, використання води, водовідведення. Безповоротне та зворотне водоспоживання в Україні.	лекція, семінарське заняття, самостійна робота		
1.6	Основні завдання водогосподарського комплексу (ВГК) України та характеристику його учасників.	лекція, семінарське заняття, самостійна робота		
1.7	Діяльність Басейних управлінь водних ресурсів (БУВР) в Україні. Комплексне використання водних ресурсів.	семінарське заняття, самостійна робота		
1.8	Основні джерела забруднення водних ресурсів в Україні та заходи щодо запобігання негативного впливу.	лекція, семінарське заняття, самостійна робота		
2.1	Розраховувати водні ресурси, водозабезпеченість території України (на 1 км <sup>2</sup> , на 1 людину).	семінарське заняття, самостійна робота	Підготовка аналітично-розрахункових робіт, семінарських занять, їх презентація, дискусія, залік	30%
2.2	Оцінювати динаміку споживання прісної води в Україні.	семінарське заняття, самостійна робота		
2.3	Оцінювати багаторічні зміни водокористування в Україні – забір, використання води, водовідведення.	семінарське заняття, самостійна робота		
2.4	Аналізувати схеми комплексного використання водних ресурсів.	семінарське заняття, самостійна робота		
2.5	Аналізувати вплив антропогенних факторів на забруднення, виснаження водних ресурсів та їх екологічний стан	лекція, семінарське заняття, самостійна робота		
3	Вироблення практичних навиків у проведенні аналізу ресурсів поверхневих та підземних вод в	Семінарські заняття,	Виконання індивідуальних	20%

	<i>Україні, потенційних ресурсів річкових вод. водозабезпеченості, видів водоспоживання, споживання прісної води в Україні, впливу антропогенних факторів на забруднення, виснаження водних ресурсів, складанні схем комплексного використання водних ресурсів.</i>	<i>аналітичні доповіді та висновки, самостійна робота</i>	<i>аналітико-розрахункових робіт, презентація семінарських занять, дискурс, залік</i>	
4.1	<i>При комплексній оцінці водних ресурсів, їх використання та водозабезпеченості України.</i>	<i>семінарське заняття, самостійна робота</i>	<i>Підготовка до семінарських занять, виконання практичних аналітично-розрахункових, кваліфікаційних робіт, залік</i>	20%
4.2	<i>При підготовці семінарів щодо водогосподарського комплексу України з характеристикою їх компонентів (учасників)</i>	<i>семінарське заняття, самостійна робота</i>		
4.3	<i>При проведенні розрахункових робіт з оцінки ресурсів поверхневих вод України та потенційних ресурсів річкових вод</i>	<i>семінарське заняття, самостійна робота</i>		
4.4	<i>При оцінці факторів, що впливають на забруднення, виснаження водних ресурсів та їх екологічний стан</i>	<i>семінарське заняття, самостійна робота</i>		

## 6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання (необов'язково для вибіркового дисциплін які не входять до блоків спеціалізації)

Програмні результати навчання	Результати навчання дисципліни																		
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3	4.1	4.2	4.3	4.4	
<i>Аналізувати особливості природних та антропогенно перетворених компонентів гідросфери (ПРН-1).</i>																			
<i>Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання водних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах водокористування (ПРН-6).</i>	+	+			+	+	+	+	+	+				+				+	+
<i>Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, планування, здійснювати моніторинг водних ресурсів, складати плани управління районами річкових басейнів (ПРН-9).</i>		+	+	+	+	+	+		+	+		+		+	+	+	+		

## 7. Схема формування оцінки:

**Схема формування оцінки:** рівень досягнення всіх запланованих результатів навчання визначається за результатами написання письмових контрольних робіт та під час приймання звітів з семінарських занять.

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

1. результати навчання – **1 (знання РН 1.1-1.8)** – до 30%;
2. результати навчання – **2 (вміння РН 2.1-2.6)** - до 30%;
3. результати навчання – **3 (комунікація)** - до 20%
4. результати навчання – **4 (автономність та відповідальність РН 4.1-4.4)** - до 20%

### 7.1. Форми оцінювання студентів:

У курсі передбачено **2 змістовні частини**. Заняття проводяться у вигляді лекцій та семінарських занять. Завершується дисципліна – **заліком**.

Упродовж семестру, після завершення відповідних тем, проводяться тематичні письмові контрольні роботи із відкритими питаннями.

- **семестрове оцінювання** здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

У змістовий модуль 1 (ЗМ1) входять теми 1-7, а у змістовий модуль 2 (ЗМ2) – теми 8-16.

Обов'язковим для заліку є написання контрольних робіт за ЗМ, мати виступи на семінарах.

*Оцінювання за формами контролю:*

	<b>ЗМ1</b>		<b>ЗМ2</b>	
	<i>Min. – 18 балів</i>	<i>Max. –30 балів</i>	<i>Min. – 18 бал</i>	<i>Max. –30 балів</i>
Усна відповідь	„1” x 1 = 1	„5” x 1 = 5	„1” x 1 = 1	„5” x 1 = 5
Виступ на семінарі	„3” x 2 = 6	„5” x 2 = 10	„3” x 2 = 6	„5” x 2 = 10
Модульна контрольна робота* 1	„11” x 1 = 11	„15” x 1 = 15		
Модульна контрольна робота 2			„11” x 1 = 11	„15” x 1 = 15

„3” – мінімальна/максимальна оцінку, яку може отримати студент.  
<sup>1</sup> – мінімальна/максимальна залікова кількість робіт чи завдань.  
\* – усі модульні контрольні роботи (МКР) мають розрахунково-аналітичний характер.

Для студентів, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж *критично-розрахунковий мінімум – 36 балів* для одержання допуску до заліку обов'язковою умовою є написання рефератів на недостатньо засвоєні теми.

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі МКР здійснюються у відповідності до «Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу» від 31 жовтня 2010 року.

- **Підсумкове оцінювання у формі заліку:** максимальна кількість балів на заліку - 40 балів, мінімальна кількість балів, які додаються до семестрових – 24 бали (*60% максимальної кількості балів, відведених на залік*).

Студенти, які набрали впродовж семестру сумарно меншу кількість балів ніж *критично-розрахунковий мінімум – 20 балів* до складання заліку не допускаються. Рекомендований мінімум для допуску до заліку – **36 балів**.

**При простому розрахунку отримаємо:**

	Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Залік	Підсумкова оцінка
Мінімум	18	18	24	60
Максимум	30	30	40	100

## 7.2 Організація оцінювання:

Оцінювання здійснюється впродовж семестру для усіх видів робіт, включаючи і самостійну роботу.

За змістовим модулем 1 (ЗМ1), до якого входять 1–7 теми, оцінювання виконується у *терміни* – до **15 жовтня**. За змістовим модулем 2 (ЗМ2), до якого входять 8–16 теми, оцінювання виконується у *терміни* – до **30 листопада**; семінарські роботи здаються до **30 листопада\***.

## 7.3 Шкала відповідності оцінок

<b>Зараховано / Passed</b>	60-100
<b>Не зараховано / Fail</b>	0-59

### 8.1 Структура навчальної дисципліни. Тематичний план лекцій і семінарських занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	семінарські	самостійна робота
<b>Частина 1. Загальні відомості про водні ресурси водних об'єктів, основні показники використання та водозабезпеченість в Україні</b>				
1	<b>Тема 1</b> Основні терміни та поняття щодо водних об'єктів, водного фонду, водних ресурсів, водокористування, раціонального використання водних ресурсів.	2		8
2	<b>Тема 2.</b> Водні ресурси України. Поверхневі та підземні водні джерела.	2		8
3	<b>Тема 3.</b> Стік основних річок України. Водні ресурси великих середніх та малих річок України.	2		4
4	<b>Тема 4.</b> Ресурси поверхневих вод України та потенційні ресурси річкових вод. Розвіданість та забір підземних вод.	2		6
5	<b>Тема 5.</b> Водні ресурси та водозабезпеченість областей України (на 1 км <sup>2</sup> , на 1 людину).	2	2	6
6	<b>Тема 6.</b> Споживання прісної води в Україні. Об'єми водоспоживання морської води	2	2	6
7	<b>Тема 7.</b> Загальні відомості про водокористування в Україні – забір, використання води, водовідведення, безповоротне водоспоживання, зворотне водопостачання	4	2	10
	<b>Модульна контрольна робота 1</b>		1	
<b>Частина 2 Водогосподарський комплекс України та характеристика його учасників. Оцінка факторів, що впливають на забруднення, виснаження водних ресурсів та їх екологічний стан.</b>				
8	<b>Тема 8.</b> Водне господарство України. Водогосподарські комплекси (ВГК). Компоненти (учасники) ВГК.	2		8
9	<b>Тема 9.</b> Характеристика промисловості, як учасника ВГК.	2	1	8
10	<b>Тема 10.</b> Характеристика сільського господарства, як учасника ВГК.	2	1	8
11	<b>Тема 11.</b> Характеристика комунального господарства, як учасника ВГК.	2	1	8
12	<b>Тема 12.</b> Характеристика охорони здоров'я та людей, як учасника ВГК.	2	1	10
13	<b>Тема 13.</b> Характеристика енергетики, як учасника ВГК.	2	1	8
14	<b>Тема 14.</b> Характеристика водного транспорту, як учасника ВГК.	2	1	8
15	<b>Тема 15.</b> Характеристика рибного господарства, як учасника ВГК.	2	1	6
16	<b>Тема 16.</b> Світовий досвід управління використанням, охороною та відтворення водних ресурсів і рекомендації з удосконалення такого управління в Україні	2	1	14
	<b>Модульна контрольна робота 2</b>		1	
	<b>ВСЬОГО</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>126</b>

Загальний обсяг 180 год., в тому числі:

Лекцій – 34 год.

Семінарські заняття - 16 год.

Консультації – 4 год.

Самостійна робота - 126 год.

## 9. Рекомендовані джерела:

### *Основна:*

1. Вишневецький В.І. Річки і водойми України. Стан і використання: Монографія. К.: Віпол, 2000. 376 с.
2. Водне господарство в Україні /За ред. А. В. Яцика, В. М. Хорєва. К.: Генеза, 2000. 540 с.
3. Грищенко Ю.М. Комплексне використання та охорона водних ресурсів: Навчальний посібник. Рівне: УДАВГ, 1997. 247 с
4. Коротун І. М., Коротун Л. К., Коротун С. І. Природні умови і ресурси України. Рівне: Принт хауз, 2000. 192 с.
5. Загальна гідрологія: підручник / В.К. Хільчевський, О.Г. Ободовський, В.В. Гребінь та ін. К.: Видавничо- поліграфічний центр «Київський університет», 2008. 399 с.;
6. Ковальчук І. П., Курганевич Л. П. Гідроекологічний моніторинг : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010.– 292 с.
7. Косоєць О.О. Вишневецький В.І. Гідрологічні характеристики річок України К.: Ніка-центр, 2003. 324 с.
8. Національний атлас України / гол. ред. Л.Г. Руденко. К.: ГНПП" Картографія, 2008.
9. Паламарчук М. Еколого-економічні проблеми водокористування в Україні. К.: Вод. господарство України. 1999, № 5-6. - С. 13-20.
10. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Водний фонд України: Довідковий посібник. /За редакцією В.М. Хорєва, К.А. Алієва. К.: Ніка Центр, 2001. 392 с.
11. Сташук В.А. Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами. Дніпропетровськ: ВАТ Видавництво „Зоря”, 2006. 480 с.
12. Яцик А. В., Шевчук В. Я. Енциклопедія водного господарства, природокористування, природовідтворення. сталого розвитку. К.: Генеза, 2006. 1000 с.
13. Яцык А.В. Экологические основы рационального водопользования. К.:Генеза, 1997. 640 с.
14. Яцик А.В. Екологічна безпека в Україні. К.: Генеза, 2001. 216 с.
15. Яцик А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т. 7 кн. К.: Генеза, 2003. Т.1. кн. 1-2. 400с.
16. Яцик А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т. 7 кн. К.: Генеза 2003. Т.2. кн.3-4. 384 с.
17. Яцик А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т. 7 кн. К.: Генеза, 2003. Т.3. кн. 5. 496 с.
18. Яцик А.В. Водогосподарська екологія: у 4 т. 7 кн. К.: Генеза, 2004. Т. 4. кн. 6-7. 680 с.

### *Додаткова:*

1. Гребінь В.В., Хільчевський В.К. Ретроспективний аналіз досліджень річкової мережі України та застосування типології річок Водної рамкової директиви ЄС на сучасному етапі. Гідрологія, гідрохімія та гідроекологія, 2016. Т. 2 (41). С. 32-81.
2. Загальна гідрологія. Підручник / Левківський С.С., Хільчевський В.К., Ободовський О.Г., Будкіна Л.Г., Гребінь В.В., Закревський Д.В., Лисогор С.М., Падун М.М., Пелешенко В.І. К.: Фітосоціоцентр, 2000. 264 с.
3. Мониторинг, использование и управление водными ресурсами бассейна р. Припять /под ред. М.Ю.Калинина и А.Г.Ободовского. Мн.:Белсэньс, 2003. 269 с.
4. Підліснюк В.В., Алієв К.А., Стефанівська Т.Р. та ін. Україна та Рамкова Директива Є.С. Посібник. К.: Вид. Дім «КМ Академія», 2002. 44 с.
5. Управление трансграничным бассейном Днепра: суббассейн реки Припяти: монография / под ред. А. Г. Ободовского, А. П. Станкевича и С. А. Афанасьева. К.:Кафедра, 2012. 448 с.
6. Экологическое состояние трансграничных участков рек бассейна Днепра на территории Украины / А.Г. Васенко, О.Н. Петренко, А.В. Климов и др. К.:Академперіодика, 2002. 301 с.