

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
Географічний факультет  
Кафедра фізичної географії та раціонального природокористування**



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**УПРАВЛІННЯ ТА ЕКОЛОГІЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ**

|                         |                                   |
|-------------------------|-----------------------------------|
| Рівень вищої освіти     | перший (бакалаврський)            |
| Галузь знань            | 01 Освіта/Педагогіка              |
| Спеціальність           | 014 Середня освіта                |
| Предметна спеціальність | 014.07 Середня освіта (Географія) |
| Освітня програма        | Географія                         |
| Статус дисципліни       | вибіркова                         |
| Мова навчання           | українська                        |

Робоча програма навчальної дисципліни «**Управління та екологія водних ресурсів**» для здобувачів вищої освіти галузі знань **01 Освіта/Педагогіка** спеціальності **014.07 Середня освіта (Географія)** освітньо-професійної програми «**Географія**».

**Укладач:** Лета Василь Васильович, кандидат географічних наук, старший викладач кафедри фізичної географії та раціонального природокористування.

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри фізичної географії та раціонального природокористування

протокол № 11 від «25» червня 2021 року

Завідувач кафедри



Поп С.С.

Схвалено методичною комісією географічного факультету

протокол № 8 від «29» червня 2021 року

Голова методичної комісії



Потіш Л.А.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників                                                                            | Розподіл годин за навчальним планом |                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------|
|                                                                                                    | Денна форма навчання                | Заочна форма навчання |
| Кількість кредитів ЄКТС – 4                                                                        | Рік підготовки:                     |                       |
| Загальна кількість годин – 120                                                                     | 3-й                                 | 2-й                   |
| Кількість модулів – 2                                                                              | Семестр:                            |                       |
| Тижневих годин для денної форми навчання:<br><br>аудиторних – 5<br>самостійної роботи студента – 5 | 6-й                                 | 3-й                   |
|                                                                                                    | Лекції:                             |                       |
|                                                                                                    | 36                                  | 10                    |
|                                                                                                    | Практичні (семінарські):            |                       |
|                                                                                                    | 24                                  | 8                     |
| Вид підсумкового контролю: залік                                                                   | Лабораторні:                        |                       |
|                                                                                                    |                                     |                       |
| Форма підсумкового контролю: усна                                                                  | Самостійна робота:                  |                       |
|                                                                                                    | 60                                  | 102                   |

## 2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою** вивчення навчальної дисципліни «**Управління та екологія водних ресурсів**» є формування у студентів уявлень, набуття вмінь і знань про екологію поверхневих вод. Знання основ гідроекології, зокрема річкових вод, наразі є важливими і дозволять в майбутньому вирішувати прикладні задачі та сприяти екологічній освіті, зокрема серед учнів. Важливо також ознайомити студентів із закономірностями та особливостями функціонування водних еко- та геосистем різного типу під дією природних та антропогенних чинників.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

### **Загальні компетенції:**

**ЗК 1.** Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

**ЗК 2.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, вести здоровий спосіб життя.

**ЗК 3.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

**ЗК 4.** Здатність працювати в команді.

**ЗК 5.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

**ЗК 6.** Здатність спілкуватися іноземною мовою.

**ЗК 7.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК 8.** Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

**ЗК 10.** Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

**ЗК 11.** Здатність до прийняття ефективних рішень у професійній діяльності та відповідального ставлення до обов'язків, мотивування людей до досягнення спільної мети (лідерська компетентність).

### **Фахові та предметні компетенції:**

**ФК 1.** Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних зв'язків.

**ФК 4.** Здатність до пошуку ефективних шляхів мотивації дитини до саморозвитку (самовизначення, зацікавлення, усвідомленого ставлення до навчання).

**ПК 1.** Здатність усвідомлювати сутність взаємозв'язків між природним середовищем і людиною, розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства.

**ПК 2.** Здатність доцільно і критично використовувати географічні поняття, концепції, парадигми, теорії, ідеї, принципи для пояснення письмовими, усними та візуальними засобами явищ і процесів на різних просторових рівнях (глобальному, регіональному, державному, локальному).

**ПК 6.** Здатність встановлювати роль і місце України у сучасному світі в контексті географічних чинників її розвитку, аналізувати й пояснювати особливості геопросторової організації природи, населення господарства України та свого регіону.

**ПК 7.** Здатність реалізовувати краєзнавчий підхід на уроках географії, у позакласній і позашкільній роботі з учнівською молоддю.

## 3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Управління та екологія водних ресурсів**» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП):

ОК 1.9 Картографія і ГІС

ОК 2.1 Загальне землезнавство

ОК 2.5 Загальна гідрологія

#### 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньо-професійної програми «Географія», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (РН):

| Програмні результати навчання                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Шифр РН |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <i>Знає</i> основні історичні етапи розвитку предметної області.                                                                                                                                                                                                                                                   | РН 1.   |
| <i>Уміє оперувати</i> базовими категоріями та поняттями спеціальності.                                                                                                                                                                                                                                             | РН 5.   |
| <i>Знає та розуміє</i> основні концепції, парадигми, теорії та загальну структуру географії, предмет її дослідження, місце і зв'язки в системі наук, етапи історії розвитку географічної науки.                                                                                                                    | РН 13.  |
| <i>Пояснює</i> просторову диференціацію географічної оболонки і географічного середовища на глобальному, регіональному та локальному територіальних рівнях.                                                                                                                                                        | РН 14.  |
| <i>Описує</i> основні механізми функціонування природних і суспільних територіальних комплексів, окремих їхніх компонентів, класифікує зв'язки й залежності між компонентами, знає причини, перебіг і наслідки процесів, що відбуваються в них.                                                                    | РН 15.  |
| <i>Пояснює</i> зміни, які відбуваються в географічному середовищі під впливом природних і антропогенних чинників, <i>формулює</i> наслідки й детермінанти в контексті концепції сталого розвитку людства.                                                                                                          | РН 16.  |
| <i>Формує</i> в учнів уміння користуватися географічною та картографічною мовою в навчальному процесі, застосовувати алгоритми користування друкованою і цифровою картографічною продукцією при характеристиці окремих географічних об'єктів і територій.                                                          | РН 17.  |
| <i>Застосовує</i> базовий поняттєвий, термінологічний, концептуальний апарат географії, її теоретичні й емпіричні досягнення на рівні, що дозволяє інтерпретувати природно-географічні та суспільно-географічні явища і процеси, пов'язувати й порівнювати різні погляди на проблемні питання сучасної географії.  | РН 18.  |
| Добирає міжпредметні зв'язки курсів географії в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство»; володіє методикою навчання пропедевтичного курсу «Природознавство». | РН 23.  |
| Дотримується сам під час польових навчальних практик та формує відповідальне ставлення учнів до природи, повагу до культурних цінностей і традицій місцевого населення під час екскурсій, походів і експедицій з учнівською молоддю.                                                                               | РН 24.  |

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «**Управління та екологія водних ресурсів**»:

| Очікувані результати навчання з дисципліни                                                                                                                                                     | Шифр РН |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Студент повинен знати історію розвитку екологічної науки, зокрема гідроекології та її місце серед географічних наук.                                                                           | РН 1.   |
| Знати теоретичні та методичні основи екологічних досліджень поверхневих вод, а також володіти методами гідроекологічної оцінки якості вод та їх класифікації.                                  | РН 5.   |
| Знати напрямки географічних досліджень водних геосистем і водних ресурсів. Володіти теоретичними та практичними навичками здійснення прикладних гідроекологічних досліджень річкових басейнів. | РН 13.  |
| Знати теоретичну основу гідроекологічного районування та вміти пояснити диференціацію гідроекологічних станів річково-басейнових систем України.                                               | РН 14.  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Володіти знаннями про річкові геосистеми, їх виділення та диференціацію за гідрологічними та гідрохімічними параметрами вод. Знати природні умови та антропогенні чинники формування хімічного складу, а від так і якості поверхневих вод. Визначати зв'язки між окремими видами господарської діяльності та мінливістю гідрохімічних параметрів якості вод, як наслідок гідроекологічних станів. Формувати шляхи вирішення, зменшення або запобігання забруднення річкових вод внаслідок дії антропогенних факторів. Відтворювати результати досліджень за допомогою графічних та картографічних методів та використовувати їх для пояснення основних акцентів, зокрема на уроках географії. Системно підходити до вирішення прикладних гідроекологічних завдань при вивченні річкових геосистем. Знати правову основу охорони та управління водними ресурсами. Володіти знаннями про міжнародні стандарти, принципи та методи охорони й управління водними ресурсами. | ПРН 15.<br>ПРН 16,<br>ПРН 17,<br>ПРН 18 |
| Застосовувати набуті знання та практичні навички для формування в учнів природничо-наукової компетентності, зокрема в межах шкільного курсу «Природознавство».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ПРН 23.                                 |
| Використовуючи набуті знання, формує в учнів відповідальне ставлення до природи під час екскурсій, походів і експедицій. Таким чином здійснювати екологічну освіту та виховання на уроках шкільної географії.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ПРН 24.                                 |

## 5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

**Методами навчання є.** словесні (лекція, пояснення, бесіда, розповідь), практичні (тестування, семінарське заняття, практична робота), наочні методи (ілюстрації, демонстрації).

### **Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: залік; стандартизовані тести; презентації; командні проекти; виступи на наукових заходах; доповіді.

### **Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання**

Форми поточного контролю: усне опитування, письмове чи комп'ютерне тематичне тестування, практичні заняття.

Форма модульного контролю: комп'ютерне тестування чи письмова робота.

Форма підсумкового семестрового контролю: залік.

### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

| Поточне оцінювання |    |    |    |    | Модульна контрольна робота | Сума |
|--------------------|----|----|----|----|----------------------------|------|
| T1                 | T2 | T3 | T4 | T5 | 50                         | 100  |
| 10                 | 10 | 10 | 10 | 10 |                            |      |

T1, T2 ... – теми семінарських робіт

### Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

| Поточне оцінювання |    |    | Модульна контрольна робота | Сума |
|--------------------|----|----|----------------------------|------|
| T1                 | T2 | T3 | 50                         | 100  |
| 15                 | 20 | 15 |                            |      |

T5, T6 ... – теми практичних робіт

### Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

| Вид діяльності здобувача вищої освіти | Модуль 1  |                                       | Модуль 2  |                                       |
|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|
|                                       | Кількість | Максимальна кількість балів (сумарна) | Кількість | Максимальна кількість балів (сумарна) |

|                               |          |            |          |            |
|-------------------------------|----------|------------|----------|------------|
| Практичні/семінарські заняття | 6        | 50         | 6        | 50         |
| Модульна контрольна робота    | 1        | 50         | 1        | 50         |
| <b>Разом</b>                  | <b>7</b> | <b>100</b> | <b>7</b> | <b>100</b> |

### **Критерії оцінювання модульної контрольної роботи**

Змістовий модуль № 1 включає виконання 5-ти семінарських робіт, за якісне виконання і захист яких можна максимально отримати 50 балів; контроль за самостійною роботою відбувається у формі написання модульної контрольної роботи (три теоретичні питання) для виявлення рівня теоретичних та практичних знань, яка максимально оцінюється у 50 балів.

Змістовий модуль № 2 включає виконання 3-ох практичних робіт, за якісне виконання і захист яких можна максимально отримати 50 балів; контроль за самостійною роботою відбувається у формі написання модульної контрольної роботи (три теоретичні питання) для виявлення рівня теоретичних та практичних знань, яка максимально оцінюється у 50 балів.

### **Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю**

В разі, якщо студент набрав 60 і більше балів, то залік можна виставити за результатами модульних контролів. Якщо студент бажає покращити оцінку, то він складає залік за всією програмою курсу без урахування балів, набраних за модульні контролі.

Якщо за результатами підсумкового семестрового контролю студент набрав менше 60 балів, а в результаті двох модульних контролів – більше 60, то викладач має право дати додаткові запитання або завдання для того, щоб вияснити рівень умінь та навичок, здобутих студентом впродовж семестру.

| <b>Сума балів</b> | <b>Оцінка за національною та ECTS шкалою</b> | <b>Критерії оцінювання</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 90-100            | Зараховано<br>А                              | Студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою. |
| 82-89             | Зараховано<br>В                              | Студент повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.                                                                                            |
| 74-81             | Зараховано<br>С                              | Студент повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.                                                                                            |
| 64-73             | Зараховано<br>D                              | Студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.                                                                                      |
| 60-63             | Зараховано<br>Е                              | Студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі у студента.                                                                                                     |

|       |                    |                                                                                                                                                                              |
|-------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 35-59 | Незараховано<br>FX | Студент не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило, такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.    |
| 0-34  | Незараховано<br>F  | Студент не виконав навчальну програму або якийсь елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання. |

## 6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Зміст навчальної дисципліни

*Змістовий модуль 1. «Аналіз вітчизняного та міжнародного досвіду управління водними ресурсами»*

**Тема 1.** Вступ. Основні принципи управління водними ресурсами.

**Тема 2.** Водні ресурси України, їх характеристика.

**Тема 3.** Управління водними ресурсами в окремих європейських країнах.

**Тема 4.** Міжнародний досвід запровадження басейнових систем управління водними ресурсами.

**Тема 5.** Управління водними ресурсами в Україні.

**Тема 6.** Основні положення Водного Кодексу України та доповнень до нього.

**Тема 7.** Форми та види міжнародного гідроекологічного співробітництва на транскордонних річках.

**Тема 8.** Угоди між Урядом України і Урядами Словаччини, Румунії та Угорщини про міжнародне прикордонне співробітництво в галузі водного господарства.

**Тема 9.** Водна Рамкова Директива Європейського Союзу.

*Змістовий модуль 2. «Забруднення природних вод та їх охорона»*

**Тема 10.** Умови формування хімічного складу та якості води на території річкового басейну.

**Тема 11.** Джерела забруднення природних вод.

**Тема 12.** Управління охороною вод від забруднення та удосконалення моніторингу якості поверхневих вод суш.

**Тема 13.** Плани управління районами річкових басейнів, зміст та призначення.

**Тема 14.** Характеристика методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями.

**Тема 15.** Комплексна оцінка й нормування якості поверхневих вод як основа екологічного менеджменту.

**Тема 16.** Принципи управління водними ресурсами, басейновий (інтегрований) принцип управління.

**Тема 17.** Організація інтегрованого управління водними ресурсами в районах річкових басейнів.

**Тема 18.** Басейнові ради, їх функції.



## 6.2. Структура навчальної дисципліни

| Назви змістових модулів і тем                                                                                                                               | Кількість годин: 120  |        |                         |             |                      |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|-------------------------|-------------|----------------------|-------------------|
|                                                                                                                                                             | Форма навчання: денна |        |                         |             |                      |                   |
|                                                                                                                                                             | у тому числі          |        |                         |             |                      |                   |
|                                                                                                                                                             | Всього                | лекції | практичні (семінарські) | лабораторні | індивідуальна робота | самостійна робота |
| <i>Змістовий модуль 1. «Аналіз вітчизняного та міжнародного досвіду управління водними ресурсами»</i>                                                       |                       |        |                         |             |                      |                   |
| <b>Тема 1.</b> Вступ. Основні принципи управління водними ресурсами.                                                                                        | 5                     | 2      |                         | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 2.</b> Водні ресурси України, їх характеристика .                                                                                                   | 7                     | 2      | 2                       | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 3.</b> Управління водними ресурсами в окремих європейських країнах.                                                                                 | 5                     | 2      |                         | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 4.</b> Міжнародний досвід запровадження басейнових систем управління водними ресурсами.                                                             | 5                     | 2      |                         | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 5.</b> Управління водними ресурсами в Україні.                                                                                                      | 7                     | 2      | 2                       | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 6.</b> Основні положення Водного Кодексу України та доповнень до нього.                                                                             | 5                     | 2      |                         | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 7.</b> Форми та види міжнародного гідроекологічного співробітництва на транскордонних річках.                                                       | 8                     | 2      | 2                       | -           | -                    | 4                 |
| <b>Тема 8.</b> Угоди між Урядом України і Урядами Словаччини, Румунії та Угорщини про міжнародне прикордонне співробітництво в галузі водного господарства. | 8                     | 2      | 2                       | -           | -                    | 4                 |
| <b>Тема 9.</b> Водна Рамкова Директива Європейського Союзу.                                                                                                 | 9                     | 2      | 3                       | -           | -                    | 4                 |
| Модульна контрольна робота                                                                                                                                  | 1                     | -      | 1                       | -           | -                    | -                 |
| Разом за модуль                                                                                                                                             | 60                    | 18     | 12                      | -           | -                    | 30                |
| <i>Змістовий модуль 2. «Забруднення природних вод та їх охорона»</i>                                                                                        |                       |        |                         |             |                      |                   |
| <b>Тема 10.</b> Умови формування хімічного складу та якості води на території річкового басейну.                                                            | 5                     | 2      |                         | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 11.</b> Джерела забруднення природних вод.                                                                                                          | 5                     | 2      |                         | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 12.</b> Управління охороною вод від забруднення та удосконалення моніторингу якості поверхневих вод суш.                                            | 9                     | 2      | 4                       | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 13.</b> Плани управління районами річкових басейнів, зміст та призначення.                                                                          | 5                     | 2      |                         | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 14.</b> Характеристика методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями.                                              | 5                     | 2      |                         | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 15.</b> Комплексна оцінка й нормування якості поверхневих вод як основа екологічного менеджменту.                                                   | 9                     | 2      | 4                       | -           | -                    | 3                 |
| <b>Тема 16.</b> Принципи управління водними ресурсами, басейновий (інтегрований) принцип управління.                                                        | 6                     | 2      |                         | -           | -                    | 4                 |
| <b>Тема 17.</b> Організація інтегрованого управління водними ресурсами в районах річкових басейнів.                                                         | 6                     | 2      |                         |             |                      | 4                 |
| <b>Тема 18.</b> Басейнові ради, їх функції.                                                                                                                 | 7                     |        | 3                       |             |                      | 4                 |

|                            |            |           |           |          |          |           |
|----------------------------|------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|
| Модульна контрольна робота | 1          | -         | 1         | -        | -        | -         |
| Разом за модуль            | 60         | 18        | 12        | -        | -        | 30        |
| <b>Разом за семестр</b>    | <b>120</b> | <b>36</b> | <b>24</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>60</b> |

**заочна форма навчання**

| Назви змістових модулів і тем                                                                                                                               | Кількість годин: 120   |           |                            |             |                         |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|----------------------------|-------------|-------------------------|----------------------|
|                                                                                                                                                             | Форма навчання: заочна |           |                            |             |                         |                      |
|                                                                                                                                                             | у тому числі           |           |                            |             |                         |                      |
|                                                                                                                                                             | Усього                 | лекції    | практичні<br>(семінарські) | лабораторні | індивідуальна<br>робота | самостійна<br>робота |
| <b>Тема 1.</b> Вступ. Основні принципи управління водними ресурсами.                                                                                        | 4,5                    | 0,5       |                            | -           | -                       | 4                    |
| <b>Тема 2.</b> Водні ресурси України, їх характеристика                                                                                                     | 5,5                    | 0,5       | 1                          | -           | -                       | 4                    |
| <b>Тема 3.</b> Управління водними ресурсами в окремих європейських країнах.                                                                                 | 4,5                    | 0,5       |                            | -           | -                       | 4                    |
| <b>Тема 4.</b> Міжнародний досвід запровадження басейнових систем управління водними ресурсами.                                                             | 6,5                    | 0,5       |                            | -           | -                       | 6                    |
| <b>Тема 5.</b> Управління водними ресурсами в Україні.                                                                                                      | 7,5                    | 0,5       | 1                          | -           | -                       | 6                    |
| <b>Тема 6.</b> Основні положення Водного Кодексу України та доповнень до нього.                                                                             | 6,5                    | 0,5       |                            | -           | -                       | 6                    |
| <b>Тема 7.</b> Форми та види міжнародного гідроекологічного співробітництва на транскордонних річках.                                                       | 7,5                    | 0,5       | 1                          | -           | -                       | 6                    |
| <b>Тема 8.</b> Угоди між Урядом України і Урядами Словаччини, Румунії та Угорщини про міжнародне прикордонне співробітництво в галузі водного господарства. | 6,5                    | 0,5       |                            | -           | -                       | 6                    |
| <b>Тема 9.</b> Водна Рамкова Директива Європейського Союзу.                                                                                                 | 7,5                    | 0,5       | 1                          | -           | -                       | 6                    |
| <b>Тема 10.</b> Умови формування хімічного складу та якості води на території річкового басейну                                                             | 6,5                    | 0,5       |                            | -           | -                       | 6                    |
| <b>Тема 11.</b> Джерела забруднення природних вод                                                                                                           | 6,5                    | 0,5       |                            |             |                         | 6                    |
| <b>Тема 12.</b> Управління охороною вод від забруднення та удосконалення моніторингу якості поверхневих вод суш.                                            | 7,5                    | 0,5       | 1                          |             |                         | 6                    |
| <b>Тема 13.</b> Плани управління районами річкових басейнів, зміст та призначення.                                                                          | 6,5                    | 0,5       |                            |             |                         | 6                    |
| <b>Тема 14.</b> Характеристика методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями                                               | 6,5                    | 0,5       |                            |             |                         | 6                    |
| <b>Тема 15.</b> Комплексна оцінка й нормування якості поверхневих вод як основа екологічного менеджменту                                                    | 7,5                    | 0,5       | 1                          |             |                         | 6                    |
| <b>Тема 16.</b> Принципи управління водними ресурсами, басейновий (інтегрований) принцип управління                                                         | 7                      | 1         |                            | -           | -                       | 6                    |
| <b>Тема 17.</b> Організація інтегрованого управління водними ресурсами в районах річкових басейнів.                                                         | 7                      | 1         |                            | -           | -                       | 6                    |
| <b>Тема 18.</b> Басейнові ради, їх функції.                                                                                                                 | 8,5                    | 0,5       | 2                          | -           | -                       | 6                    |
| <b>Разом за семестр</b>                                                                                                                                     | <b>120</b>             | <b>10</b> | <b>8</b>                   | <b>-</b>    | <b>-</b>                | <b>102</b>           |

### 6.3. Теми практичних/семінарських занять

| № з/п        | Назва теми                                                           | Кількість годин |          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------|----------|
|              |                                                                      | денна           | заочна   |
| 1            | Семінар 1. Водні ресурси Світу та України                            | 2               | 1        |
| 2            | Семінар 2. Аналіз водного режиму адміністративної області.           | 2               | 1        |
| 3            | Семінар 3. Основні засади управління якістю водних ресурсів України  | 2               | 1        |
| 4            | Семінар 4. Показники якості води. Контроль і управління якістю води. | 2               | 1        |
| 5            | Семінар 5. Водна Рамкова Директива ЄС.                               | 4               | 1        |
| 6            | Практична робота 1. Екологічна оцінка річкового басейну Дніпра.      | 4               | 1        |
| 7            | Практична робота 2. Екологічна оцінка річкового басейну Дунаю.       | 4               | 1        |
| 8            | Практична робота 3. Екологічна оцінка річкового басейну Дністра.     | 4               | 1        |
| <b>Разом</b> |                                                                      | <b>24</b>       | <b>8</b> |

### 6.4. Самостійна робота

| з/п          | Назва теми                                                                                                                                  | Кількість годин |            |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------|
|              |                                                                                                                                             | денна           | заочна     |
| 1            | Екологічна зональність річкових систем.                                                                                                     | 3               | 6          |
| 2            | Що являє собою самоочищення води. Евтрофікація та зміна соляного складу вод.                                                                | 3               | 6          |
| 3            | Які нормативні вимоги до якості води. Вивчити ГДК для різних речовин і елементів.                                                           | 3               | 6          |
| 4            | Класифікація забруднювальних речовин.                                                                                                       | 3               | 6          |
| 5            | Контроль і управління якістю води.                                                                                                          | 3               | 6          |
| 6            | Вплив водогосподарських заходів на річковий стік.                                                                                           | 3               | 6          |
| 7            | Основні напрямки державної політики України в галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. | 3               | 6          |
| 8            | Національна Програма екологічного оздоровлення басейну Дніпра та поліпшення якості питної води (1997).                                      | 3               | 6          |
| 9            | Конвенція по захисту басейну Дунаю (1994).                                                                                                  | 4               | 6          |
| 10           | Проблеми збереження річок в умовах техногенного навантаження та інтенсифікації сільського господарства.                                     | 4               | 6          |
| 11           | Водні ресурси Світу та України.                                                                                                             | 4               | 6          |
| 12           | Умови формування водних ресурсів.                                                                                                           | 4               | 6          |
| 13           | Водогосподарські комплекси.                                                                                                                 | 4               | 6          |
| 14           | Види регулювання водних ресурсів.                                                                                                           | 4               | 6          |
| 15           | Заходи щодо боротьби зі шкідливою дією води.                                                                                                | 4               | 6          |
| 16           | Нормативно-законодавчі документи у галузі водного господарства.                                                                             | 4               | 6          |
| 17           | Водний кодекс України (1995 р.).                                                                                                            | 4               | 6          |
| <b>Разом</b> |                                                                                                                                             | <b>60</b>       | <b>102</b> |

## 7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Методичне забезпечення вивчення дисципліни включає підручники, посібники, методичні матеріали, основна та додаткова література, карти, атласи, фахові наукові видання чи окремі статті, Інтернет-ресурси, персональні комп'ютери, ноутбуки, програмне забезпечення MS Office.

## **8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Основна література**

1. Васенко О. Г. Концепція екологічного нормування / О. Г. Васенко, Г. А. Верніченко, А. В. Гриценко та ін. К. : Мінекобезпеки, 1997. 22 с.
2. Васенко О. Г., Верніченко Г. А. Комплексне планування та управління водними ресурсами : монографія. К. : Ін-т географії НАН України, 2001. 367 с.
3. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. К., 2006. 240 с.
4. Водний кодекс України // Відомості Верховної Ради УРСР. 1995. № 24. 189 с.
5. Гребінь В. В. Методики гідрографічного та водогосподарського районування території України відповідно до вимог Водної рамкової директиви Європейського Союзу / В. В. Гребінь, В. Б. Мокін, В. К. Хільчевський та ін. – К. : Інтерпрес, 2013. 55 с.;
6. Левківський С. С., Падун М. М. Раціональне використання і охорона водних ресурсів. -К.: Либідь, 2006. 280 с.
7. Норми якості води // Словник-довідник з екології : навч.-метод. посіб. / уклад. О. Г. Лановенко, О. О. Остапішина. Херсон : ПП Вишемирський В. С., 2013. С. 131.
8. Паламарчук М.М., Закорчевна Н.Б. Водний фонд України. К.: Ніка-центр, 2006. 320 с.
9. Рибогосподарський критерій якості води // Словник-довідник з екології : навч.-метод. посіб. / уклад. О. Г. Лановенко, О. О. Остапішина. Херсон : ПП Вишемирський В. С., 2013. С. 154-155.
10. Хільчевський В. К., Осадчий В. І., Курило С. М. Регіональна гідрохімія України: підручник. К.: ВПЦ "Київський університет", 2019. 343 с.
11. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р., Кравчинський Р.Л., Чунарьов О.В. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона / За ред. В. К. Хільчевського. К.: ВПЦ "Київський університет". 2015. 154 с.
12. Хільчевський В.К., Осадчий В.І., Курило С.М. Основи гідрохімії: Підручник. К.: Ніка-Центр, 2012. 312 с.
13. Яцик А. В. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління : підручник / А. В. Яцик, Ю. М. Грищенко, Л. А. Волкова, І. А. Пашенюк. К. : Генеза, 2007. 360 с.;

### **Допоміжна література**

1. Васенко О.Г. Комплексне планування та управління водними ресурсами / Васенко О.Г., Верніченко Г.А. // УкрНДІЕП; Ін-т географії НАН України. К., 2001. 366 с.
2. Левківський С. С., Падун М. М. Раціональне використання і охорона водних ресурсів. Київ : Либідь, 2006. 280 с.
3. Малі річки України: довідник / під ред. А.В. Яцика Київ : Урожай, 1991. 296 с.
4. Паламарчук М. М., Закорчевна Н. В. Водний фонд України: довідниковий посібник / за ред. В. М. Хорева, К. А. Алієва. Київ : Ніка-Центр, 2001. 392 с
5. Романенко В.Д. Основи гідроекології: підручник. Київ : Обереги, 2001. 728 с.

### **Інформаційні ресурси в мережі Інтернет**

1. Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту і Ради "Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики" від 23 жовтня 2000 року.: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_962#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_962#Text)
2. Державне агентство водних ресурсів України.: <http://geoportal.davr.gov.ua:81/>
3. Моніторинг та екологічна оцінка водних ресурсів України. <http://monitoring.davr.gov.ua/>
4. Геоінформаційна система моніторингу довкілля в Закарпатській області.: <https://ecozakarpat.net.ua/>
5. Наказ № 5 від 14.01.2019 Міністерства екології та природних ресурсів України «Про затвердження Методики віднесення масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного та хімічного станів масиву поверхневих вод, а також віднесення штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод до одного з класів екологічного потенціалу штучного або істотно зміненого масиву поверхневих вод».: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0127-19#Text>