

**Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»**

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища



**«ЗАТВЕРДЖЕНО»**  
Завідувачка кафедри ЕТЗНС  
Борисовська О.О. \_\_\_\_\_

«13» жовтня 2025 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Якість питної води та особиста безпека»**

|                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| Галузі знань .....          | усі                        |
| Спеціальності .....         | усі                        |
| Рівень вищої освіти.....    | перший (бакалаврський)     |
| Освітній рівень .....       | бакалавр                   |
| Статус .....                | вибіркова                  |
| Загальний обсяг .....       | 4 кредити ЄКТС (120 годин) |
| Форма підсумкового контролю | диференційований залік     |
| Термін викладання .....     | 7-й семестр                |
| Мова викладання .....       | українська                 |

Викладачка: доц. Кулікова Дар'я Володимирівна

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

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

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2025

Робоча програма навчальної дисципліни **«Якість питної води та особиста безпека»** для бакалаврів усіх спеціальностей / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. екології та технологій захисту навколишнього середовища – Д.: НТУ «ДП», 2025. – 15 с.

Розробниця:

Кулікова Дар'я Володимирівна – доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища;

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

## ЗМІСТ

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ.....                                                                | 4  |
| 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ .....                                              | 4  |
| 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ .....                                                                        | 4  |
| 4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО<br>ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ..... | 5  |
| 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ .....                                          | 5  |
| 6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....                                                          | 6  |
| 6.1 Шкали .....                                                                                  | 6  |
| 6.2 Засоби та процедури .....                                                                    | 7  |
| 6.3 Критерії.....                                                                                | 8  |
| 7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.....                                         | 12 |
| 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ .....                                                         | 12 |

## 1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета дисципліни** полягає в формування у здобувачів вищої освіти уявлень про актуальні проблеми води, водні ресурси та водну кризу; набутті теоретичних знань та практичних навичок у напрямках безпеки для здоров'я та життя людей води водних об'єктів та питної; збалансованого використання, збереження, охорони та відтворення водних ресурсів в умовах сталого розвитку водного господарства; відновлення природно-екологічної рівноваги у водних екосистемах; особливостей споживання водних ресурсів, користуючись загальноєвропейськими підходами; розробки комплексу природоохоронних заходів, спрямованих на розв'язання різноманітних екологічних проблем та раціональне використання водних ресурсів; займання активної позиції щодо розумного споживання води в умовах побутової та господарської діяльності; виховання особистості фахівця, здатного брати на себе відповідальність за майбутнє як своєї країни, так і планети Земля в цілому.

## 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

| Дисциплінарні результати навчання (ДРН) |                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| шифр ДРН                                | зміст                                                                                                                                                       |
| ДРН1                                    | Розуміти значення води та властивості, що їх забезпечують                                                                                                   |
| ДРН2                                    | Знати наслідки антропогенного навантаження на водні екосистеми                                                                                              |
| ДРН3                                    | Знати процес формування водних ресурсів, їх якісні та кількісні показники                                                                                   |
| ДРН4                                    | Знати загальні вимоги до якості води господарсько-питного призначення та гігієнічного значення окремих її показників                                        |
| ДРН5                                    | Розуміти процес підготовки питної води для споживання населенням                                                                                            |
| ДРН6                                    | Розуміти наслідки впливу вживання недоброякісної питної води і умов водопостачання на стан здоров'я населення та санітарні умови життя                      |
| ДРН7                                    | Знати заходи щодо економії, відновлення та охорони водних ресурсів від забруднення, засмічення та виснаження                                                |
| ДРН8                                    | Вміти обирати методи, засоби або комплекс заходів для поліпшення якості питної води та профілактики захворювань, пов'язаних з її якісним складом            |
| ДРН9                                    | Вміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень                                                      |
| ДРН10                                   | Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результатів з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень |
| ДРН11                                   | Знати засади міжнародної та вітчизняної політики щодо покращення якості питної води та охорони водних ресурсів                                              |

## 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Базовими дисциплінами є дисципліни, які вивчалися студентами на освітньому рівні бакалавр, що формують компетентності щодо здатності до ініціативності, відповідальності та навичок до безпечної діяльності відповідно до майбутнього профілю роботи.

#### 4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| Вид навчальних занять | Обсяг, години | Розподіл за формами навчання, години |                   |                   |                   |                   |                   |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                       |               | денна                                |                   | вечірня           |                   | заочна            |                   |
|                       |               | аудиторні заняття                    | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота | аудиторні заняття | самостійна робота |
| лекційні              | 75            | 26                                   | 49                | -                 | -                 | 6                 | 69                |
| практичні             | -             | -                                    | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| лабораторні           | -             | -                                    | -                 | -                 | -                 | -                 | -                 |
| семінари              | 45            | 13                                   | 32                | -                 | -                 | 4                 | 41                |
| РАЗОМ                 | 120           | 39                                   | 81                | -                 | -                 | 10                | 110               |

#### 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

| Шифри ДРН    | Види та тематика навчальних занять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Обсяг складових, години |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|              | <b>ЛЕКЦІЇ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>75</b>               |
| ДРН1<br>ДРН2 | <b>1. Характеристика водних ресурсів</b><br>Розподіл води на планеті. Водні ресурси, їхнє значення і роль у житті суспільства. Загальні характеристики водних ресурсів України. Екологія прісних поверхневих вод. Загальна характеристика водних об'єктів. Сучасний стан якості води у водних об'єктах. Дефіцит прісної води                                                                                                                                        | 10                      |
| ДРН3<br>ДРН4 | <b>2. Показники якості води як індикатор водної кризи</b><br>Вимоги споживачів до якості питної води. Фізичні показники якості води та їхній вплив на стан здоров'я людини. Хімічні показники якості води та їхній вплив на стан здоров'я людини. Біологічні показники якості води та їхній вплив на стан здоров'я людини. Мікробіологічні показники якості води та їхній вплив на стан здоров'я людини                                                             | 15                      |
| ДРН5<br>ДРН6 | <b>3. Водопостачання питної води</b><br>Джерела питного водопостачання. Системи питного водопостачання. Основні схеми питного водопостачання. Технологічні схеми підготовки стічної води. Знезаражування води, переваги та недоліки знезаражуючих реагентів. Стан систем централізованого водопостачання і водовідведення. Забезпечення санітарно-епідеміологічного благополуччя населення. Вплив якості питної води на стан здоров'я та умови проживання населення | 20                      |
| ДРН6<br>ДРН7 | <b>4. «Водний слід» як індикатор водної кризи</b><br>Поняття водного сліду. Складові водного сліду. Вплив зміни клімату на водні ресурси. Збройна боротьба за воду та її наслідки. Поради щодо мінімізації персонального водного сліду                                                                                                                                                                                                                              | 5                       |
| ДРН11        | <b>5. Чиста вода як складова Стратегії сталого розвитку</b><br>Поняття сталого розвитку. Складові сталого розвитку. Історія формування Стратегії сталого розвитку та її значення. Глобальні цілі сталого розвитку. Стратегічна Ціль 6 – Чиста вода та належні санітарні умови. Водна політика: світові тенденції, стан в Україні. Стратегія екологічно-безпечного водокористування в                                                                                | 5                       |

| Шифри ДРН                      | Види та тематика навчальних занять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Обсяг складових, години |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
|                                | Україні                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| ДРН7<br>ДРН8                   | <b>6. Охорона водних ресурсів</b><br>Заходи для збереження та відновлення чистоти вод. Боротьба зі шкідливою дією вод. Санітарна охорона відкритих і підземних джерел питного водопостачання. Охорона малих річок від забруднення і виснаження їх водних ресурсів. Відтворення водних ресурсів. Державне управління та контроль використання і охорони вод | 15                      |
| ДРН7<br>ДРН8                   | <b>7. Очищення (доочищення) питної води в домашніх умовах</b><br>Фільтрування води. Системи зворотного осмосу. Очищення (доочищення) питної води в умовах війни                                                                                                                                                                                            | 5                       |
|                                | <b>СЕМІНАРСЬКІ ЗАНЯТТЯ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>45</b>               |
| ДРН2<br>ДРН9<br>ДРН10<br>ДРН11 | 1. Водна політика та досвід управління водними ресурсами в країнах Європи                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15                      |
|                                | 2. Водна політика та досвід управління водними ресурсами в країнах Азії                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 10                      |
|                                | 3. Водна політика та досвід управління водними ресурсами в країнах Африки                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 5                       |
|                                | 4. Водна політика та досвід управління водними ресурсами в країнах Центральної Америки                                                                                                                                                                                                                                                                     | 10                      |
|                                | 5. Водна політика та досвід управління водними ресурсами в країнах Латинської Америки                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5                       |
| <b>РАЗОМ</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>120</b>              |

## 6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «Про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

### 6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

#### *Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»*

| Рейтингова | Інституційна              |
|------------|---------------------------|
| 90...100   | відмінно / Excellent      |
| 74...89    | добре / Good              |
| 60...73    | задовільно / Satisfactory |
| 0...59     | незадовільно / Fail       |

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

## 6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь, комунікації, автономності та відповідальності студента за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Студент на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються студентам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

### *Засоби діагностики та процедури оцінювання*

| ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ |                                     |                                              | ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ               |                                                                                                               |
|-------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| навчальне заняття | засоби діагностики                  | процедури                                    | засоби діагностики                 | процедури                                                                                                     |
| лекції            | контрольні завдання за кожною темою | виконання завдання під час лекцій            | комплексна контрольна робота (ККР) | визначення середньозваженого результату поточних контролів; виконання ККР під час заліку за бажанням студента |
| семінарські       | індивідуальне завдання              | виконання завдань під час самостійної роботи |                                    |                                                                                                               |

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання та його презентації.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожного складника опису кваліфікаційного рівня НРК.

### 6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і семінарських занять в якості критерію використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де  $a$  – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення;  $m$  – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

#### ***Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК***

| Опис кваліфікаційного рівня                                                                                                                         | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії                                                                                                                                                                                                                                                           | Показник оцінки |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b><i>Знання</i></b>                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |
| ♦ концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання | Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: <ul style="list-style-type: none"> <li>- концептуальних знань;</li> <li>- високого ступеню володіння станом питання;</li> <li>- критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності</li> </ul> | 95-100          |
|                                                                                                                                                     | Відповідь містить негрубі помилки або описки                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 90-94           |
|                                                                                                                                                     | Відповідь правильна, але має певні неточності                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 85-89           |
|                                                                                                                                                     | Відповідь правильна, але має певні неточності й                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 80-84           |



| Опис кваліфікаційного рівня                                                                                                                                                                                               | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії                                                                                                                                                                                                                              | Показник оцінки |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|                                                                                                                                                                                                                           | недостатньо обґрунтована                                                                                                                                                                                                                                                                               |                 |
|                                                                                                                                                                                                                           | Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена                                                                                                                                                                                                                   | 74-79           |
|                                                                                                                                                                                                                           | Відповідь фрагментарна                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 70-73           |
|                                                                                                                                                                                                                           | Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення                                                                                                                                                                                                                                     | 65-69           |
|                                                                                                                                                                                                                           | Рівень знань мінімально задовільний                                                                                                                                                                                                                                                                    | 60-64           |
|                                                                                                                                                                                                                           | Рівень знань незадовільний                                                                                                                                                                                                                                                                             | <60             |
| <b>Уміння/навички</b>                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
| ♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання | Відповідь характеризує уміння:<br>- виявляти проблеми;<br>- формулювати гіпотези;<br>- розв'язувати проблеми;<br>- обирати адекватні методи та інструментальні засоби;<br>- збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію;<br>- використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання | 95-100          |
|                                                                                                                                                                                                                           | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з негрубими помилками                                                                                                                                                                                               | 90-94           |
|                                                                                                                                                                                                                           | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги                                                                                                                                                              | 85-89           |
|                                                                                                                                                                                                                           | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог                                                                                                                                                                 | 80-84           |
|                                                                                                                                                                                                                           | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог                                                                                                                                                                | 74-79           |
|                                                                                                                                                                                                                           | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог                                                                                                                                                             | 70-73           |
|                                                                                                                                                                                                                           | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком                                                                                                                                                                                    | 65-69           |
|                                                                                                                                                                                                                           | Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями                                                                                                                                                                                        | 60-64           |
|                                                                                                                                                                                                                           | рівень умінь/навичок незадовільний                                                                                                                                                                                                                                                                     | <60             |
| <b>Комунікація</b>                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |
| ♦ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та                                                                                                                               | Вільне володіння проблематикою галузі.<br>Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:<br>- правильна;<br>- чиста;<br>- ясна;                                                                                                                                                                              | 95-100          |

| Опис кваліфікаційного рівня                                                                                                                         | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Показник оцінки |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| аргументації;<br>♦ збір, інтерпретація та застосування даних;<br>♦ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово | <ul style="list-style-type: none"> <li>- точна;</li> <li>- логічна;</li> <li>- виразна;</li> <li>- лаконічна.</li> </ul> Комунікаційна стратегія: <ul style="list-style-type: none"> <li>- послідовний і несуперечливий розвиток думки;</li> <li>- наявність логічних власних суджень;</li> <li>- доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням;</li> <li>- правильна структура відповіді (доповіді);</li> <li>- правильність відповідей на запитання;</li> <li>- доречна техніка відповідей на запитання;</li> <li>- здатність робити висновки та формулювати пропозиції</li> </ul> |                 |
|                                                                                                                                                     | Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами.<br>Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами.<br>Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 90-94           |
|                                                                                                                                                     | Добре володіння проблематикою галузі.<br>Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 85-89           |
|                                                                                                                                                     | Добре володіння проблематикою галузі.<br>Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 80-84           |
|                                                                                                                                                     | Добре володіння проблематикою галузі.<br>Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 74-79           |
|                                                                                                                                                     | Задовільне володіння проблематикою галузі.<br>Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 70-73           |
|                                                                                                                                                     | Часткове володіння проблематикою галузі.<br>Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 65-69           |
|                                                                                                                                                     | Фрагментарне володіння проблематикою галузі.<br>Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 60-64           |
|                                                                                                                                                     | Рівень комунікації незадовільний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <60             |
| <b>Відповідальність і автономія</b>                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                 |
| ♦ управління                                                                                                                                        | Відмінне володіння компетенціями менеджменту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 95-100          |

| Опис кваліфікаційного рівня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Показник оцінки |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| <p>складною технічною або професійною діяльністю чи проектами;</p> <p>♦ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах;</p> <p>♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти;</p> <p>♦ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп;</p> <p>♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії</p> | <p>особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію;</li> <li>- здатність до роботи в команді;</li> <li>- контроль власних дій;</li> </ul> <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів;</li> <li>- самостійність під час виконання поставлених завдань;</li> <li>- ініціативу в обговоренні проблем;</li> <li>- відповідальність за взаємовідносини;</li> </ul> <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- використання професійно-орієнтованих навичок;</li> <li>- використання доказів із самостійною і правильною аргументацією;</li> <li>- володіння всіма видами навчальної діяльності;</li> </ul> <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ступінь володіння фундаментальними знаннями;</li> <li>- самостійність оцінних суджень;</li> <li>- високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок;</li> <li>- самостійний пошук та аналіз джерел інформації</li> </ul> |                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 90-94           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 85-89           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 80-84           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 74-79           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 70-73           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 65-69           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Рівень відповідальності і автономії фрагментарний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 60-64           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Рівень відповідальності і автономії незадовільний                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <60             |

## **7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Використовується комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Дистанційна платформа Moodle.

## **8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Базові**

1. Яцик А.В., Волкова Л.А., Яцик В.А., Пашенюк І.В. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Київ: Талком, 2014. – 406 с.
2. Екологічні основи управління водними ресурсами: Навчальний посібник /А.І. Томільцева, А.В. Яцик, В.Б. Мокін та ін. – Київ: Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування, 2017. – 200 с.
3. Основні засади управління якістю водних ресурсів та їхня охорона: Навчальний посібник /В.К. Хільчевський, М.Р. Забокрицька, Р.Л. Кравчинський, О.В. Чунарьов / за ред. В.К. Хільчевського. – Київ: ВПЦ «Київський університет», 2015. – 155 с.
4. Клименко М.О., Залеський І.І. Збалансоване використання водних ресурсів: Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2016. – 337 с.
5. Наукові засади раціонального використання водних ресурсів України за басейновим принципом: Монографія /за редакцією В.А. Сташука; [В.А. Сташук, В.Б. Мокін, В.В. Гребінь, О.В. Чунарьов]. – Херсон: Грінь Д.С., 2014. – 320 с.
6. Раціональне використання та відновлення водних ресурсів: Монографія /М.О. Клименко, Є.М. Крижановський, В.Б. Мокін, І.І. Овчаренко, А.Р. Ящолт та ін. [15 співавторів] /за загальною редакцією Фещенка В.П. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. – 250 с.
7. Боголюбов В.М. Стратегія сталого розвитку: Підручник / [В.М.Боголюбов, М.О. Клименко, Мельник Л.Г., О.О. Ракоїд]. За редакцією професора В.М. Боголюбова. – Київ: ВЦ НУБІПУ, 2018. – 446 с.
8. Коломієць Л.В. Стратегія сталого розвитку: Навчальний посібник / Л.В. Коломієць. – Кропивницький: 2019. – 126 с.
9. Стратегія сталого розвитку: Європейські горизонти [Електронний ресурс]: Підручник / І.Л. Якименко, Л.П. Петрашко, Т.М. Димань, О.М. Салавор, Є.Б. Шаповалов, М.А. Галабурда, О.В. Ничик, О.В. Мартинюк. – Київ: НУХТ, 2022. – 337 с.
10. Прокопов В.О. Питна вода України: медико-екологічні та санітарно-гігієнічні аспекти: Монографія / за ред. акад. НАМНУ А.М. Сердюка. – Київ: Медицина, 2016. – 400 с.
11. Якименко О.В. Водопостачання і водовідведення / О.В. Якименко. – Харків: ХНУМГ, 2016. – 410 с.
12. Сніжко С., Шевченко О., Дідовець Ю. Аналіз впливу кліматичних змін на водні ресурси України (повний звіт за результатами проекту). – Київ: Центр екологічних ініціатив «Екодія», 2021. – 68 с.

13. Серія видань «Світ сучасної водопідготовки». Актуальні проблеми води / за редакцією Мітченко Т.Є. ВУВТ WATERNET, Київ, 2019. – 82 с.

14. Крилова І.І. Аналіз сучасного стану сфери водопостачання та водовідведення в Україні. Інвестиції: практика та досвід. №23. 2018. 118-125.

### Допоміжні

1. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення. Київ: 2006. – 240 с. Режим доступу: <http://dbuwr.com.ua/docs/Waterdirect.pdf>

2. Директива Європейського Парламенту і Ради 2000/60/ЄС «Про встановлення рамок діяльності Співтовариства в галузі водної політики» від 23.10.2000. Режим доступу: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994\\_962#Text](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_962#Text)

3. Водний кодекс України. Прийнятий Верховною Радою України від 06.06.1995. №213/95-ВР. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>

4. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» (ДСанПіН 2.2.4-171-10). Затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 12.05.2010. №400. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0452-10#Text>

5. Державні санітарні норми і правила «Показники безпечності та окремі показники якості питної води в умовах воєнного стану та надзвичайних ситуаціях іншого характеру». Затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 22.04.2022. № 683. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0564-21#Text>

6. Гігієнічні нормативи якості води водних об'єктів для задоволення питних, господарсько-побутових та інших потреб населення. Затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02.05.2022. №721. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0524-22#Text>

7. Про питну воду та питне водопостачання. Закон України від 10.01.2002. №2918-III. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2918-14#Text>

8. Про систему громадського здоров'я. Закон України від 06.09.2022. №2573-IX. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2573-20#Text>

9. Водна стратегія України на період до 2050 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 09.12.2022. №1134-р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text>

10. Концепція Загальнодержавної цільової соціальної програми «Питна вода України» на 2022-2026 роки. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 28.04.2021. №388-р. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/388-2021-%D1%80#Text>

11. Підземні води України: ресурси, використання, якість. Державна служба геології та надр України. – Назва з екрану. Режим доступу: <http://www.geo.gov.ua/groundwater/>

12. Національні доповіді про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні. Режим доступу: <https://mtu.gov.ua/content/nacionalna-dopovid-pro-yakist-pitnoi-vodi-ta-stan-pitnogo-vodopostachannya-v-ukraini.html>

13. Національні доповіді про стан навколишнього природного середовища в Україні. Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/diyalnist/napryamky/ekologichniy-monitoring/natsionalni-dopovidi-pro-stan-navkolyshnogo-prirodnogo-seredovyshha-v-ukrayini/>

### **Інформаційні ресурси**

- |    |                                                                                                                                           |                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. | <a href="http://zakon4.rada.gov.ua">http://zakon4.rada.gov.ua</a>                                                                         | Офіційний сайт Верховної Ради України                     |
| 2. | <a href="http://www.irbis-nbuv.gov.ua">www.irbis-nbuv.gov.ua</a>                                                                          | Наукова періодика України. Бібліотека ім. В. Вернадського |
| 3. | <a href="http://env.teset.sumdu.edu.ua">http://env.teset.sumdu.edu.ua</a>                                                                 | Науковий центр прикладних екологічних досліджень          |
| 4. | <a href="http://www.davr.gov.ua">http://www.davr.gov.ua</a>                                                                               | Державне агентство водних ресурсів України                |
| 5. | <a href="http://www.mepr.gov.ua">http://www.mepr.gov.ua</a>                                                                               | Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля України      |
| 6. | <a href="http://geoportal.davr.gov.ua:81/">http:// geoportal.davr.gov.ua:81/</a>                                                          | Державний водний кадастр України                          |
| 7. | <a href="https://www.davr.gov.ua/basejnovi-upravlinnya-vodnih-resursiv">https://www.davr.gov.ua/basejnovi-upravlinnya-vodnih-resursiv</a> | Басейнові управління водних ресурсів                      |

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Якість питної води та особиста безпека »**  
для бакалаврів усіх спеціальностей

Розробниця:  
Дар'я Володимирівна Кулікова,

В редакційній обробці авторки

Підготовлено до виходу в світ  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842  
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19