

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

Кафедра гідрогеології та інженерної геології



«ЗАТВЕРДЖЕНО»  
Декан факультету природничих наук та  
технологій  
Загриценко А.М. *[Signature]*  
«29» серпня 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Водопостачання і водовідведення»

Галузь знань .....	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність .....	194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології
Рівень вищої освіти.....	перший (бакалаврський)
Освітня програма .....	Гідротехнічне будівництво та водна інженерія
Статус .....	Обов'язкова
Загальний обсяг .....	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю .....	диференційований залік
Термін викладання.....	4 семестр (7,8 чверть)
Мова викладання.....	українська

Викладачі: доц. Деревягіна Н.І.

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 «Водопостачання і водовідведення» для бакалаврів спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології», освітня програма «Гідротехнічне будівництво та водна інженерія» / Нац. технічний ун-т «Дніпровська політехніка», каф. гідрогеол. та інж.геол. – Д.: НТУ «ДП», 2025. – 14 с.

Розробник – Деревягіна Н.І., к.т.н., доц., доцент кафедри ГГП

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.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» (протокол №1 від 29.08.2025 р.).

## ЗМІСТ

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ.....	5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО 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

Освітньо-професійній програмі «Гідротехнічне будівництво та водна інженерія» спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Дисципліна Ф20 «Водопостачання і водовідведення» є обов'язковою, до неї віднесені такі програмні результати навчання:

ПРН8	Розв'язувати якісні та кількісні задачі з видобування, підготовки та розподілу води, очищення та відведення стічних вод
ПРН14	Визначати заходи з раціонального використання, охорони та відтворення водних і земельних ресурсів, поліпшення гідрологічного та екологічного стану довкілля.
ПРН15	Здійснювати гідрологічні, гідравлічні та гідротехнічні розрахунки з використанням сучасних програмних комплексів та спеціалізованих баз даних.

**Мета дисципліни** – формування у здобувачів компетентностей щодо системного уявлення про шляхи використання водних ресурсів, вивчення основ водопостачання, водовідведення, очищення та повторного використання води, джерел водопостачання, типів водозабірних споруд, а також екологічних і технологічних аспектів експлуатації водних систем у контексті сталого розвитку.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

## 2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
ПРН8	ПРН8.1-Ф20	Розуміти структуру та принципи функціонування систем водопостачання і водовідведення, їх роль у забезпеченні сталого розвитку та водної безпеки.
	ПРН8.2-Ф20	Знати класифікацію водних ресурсів, закономірності їх розподілу та використання, види водоспоживачів і показники якості води для різних потреб.
	ПРН8.3-Ф20	Розв'язувати інженерні задачі з добування, транспортування, очищення, підготовки й відведення води; обґрунтовувати вибір джерел і схем водопостачання.
ПРН14	ПРН14.1-Ф20	Аналізувати вплив природних і техногенних чинників на забезпечення якісного та кількісного водопостачання територій і об'єктів.
	ПРН14.2-Ф20	Описувати та класифікувати технології очищення, знезараження й повторного використання води, обирати оптимальні методи для різних типів водних об'єктів.
	ПРН14.3-Ф20	Оцінювати ефективність експлуатації споруд водопостачання і водовідведення, здійснювати моніторинг

		якості води та ефективності технологічних процесів.
ПРН15	ПРН15.1-Ф20	Знати основні законодавчі та нормативні документи, що регламентують діяльність у сфері водопостачання та водовідведення.
	ПРН15.2-Ф20	Виконувати гідравлічні, гідрогеологічні та гідрологічні та гідротехнічні розрахунки елементів систем водопостачання і водовідведення з використанням сучасних програмних комплексів.

### 3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Назва дисципліни	Здобуті результати навчання
Ф2 Використання та охорона водних ресурсів	Визначати і враховувати кліматичні, гідрологічні та екологічні особливості територій, що впливають на використання водних ресурсів. Визначати заходи з раціонального використання, охорони та відтворення водних і земельних ресурсів, поліпшення гідрологічного та екологічного стану довкілля.
Ф9 Гідрогеологія та інженерна геологія	Розв'язувати якісні та кількісні задачі з видобування, підготовки та розподілу води, очищення та відведення стічних вод. Оцінювати екологічні наслідки техногенної діяльності з дотриманням правових та соціальних норм.
Ф23 Вступ до спеціальності	Визначати шляхи розв'язання інженерно-технічних задач у професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати. Описувати будову об'єктів професійної діяльності, пояснювати їх призначення, принципи та режими 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	34	41	-	-	-	-
практичні	45	17	28	-	-	-	-
лабораторні	-	-	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-	-	-
РАЗОМ	120	51	69				

### 5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	<b>ЛЕКЦІЇ</b>	<b>75</b>
ПРН8.1-Ф20	Вступна лекція. Предмет і задачі дисципліни. Роль водопостачання та водовідведення у забезпеченні сталого	3

<b>Шифри ДРН</b>	<b>Види та тематика навчальних занять</b>	<b>Обсяг складових, години</b>
ПРН8.2-Ф20	розвитку.	
ПРН8.3-Ф20	Класифікація водних ресурсів. Водні ресурси України, їх використання і розподіл.	4
ПРН14.1-Ф20	Проблеми водопостачання. Категорії водоспоживачів. Показники якості води для різних видів водопостачання.	6
ПРН15.1-Ф20	Джерела водопостачання, вимоги до них, правила вибору.	8
	Водозабірні споруди для поверхневих та підземних джерел. Сverdловини, колодязі, річкові водозабори.	6
ПРН8.3-Ф20	Системи та схеми водопостачання.	6
ПРН14.3-Ф20	Протипожежне водопостачання.	4
ПРН15.2-Ф20	Зовнішні та внутрішні водопровідні мережі.	4
	Транспортування води.	4
	Регульовальні та запасні споруди.	6
ПРН8.2-Ф20	Очисні споруди водопостачання.	4
ПРН8.3-Ф20	Водопідготовка. Методи очищення води. Системи повторного використання води.	6
ПРН14.2-Ф20	Схеми та системи водовідведення.	6
	Каналізація.	4
ПРН8.1-Ф20	Водопостачання країн ЄС, основні вимоги та відмінності.	4
ПРН15.1-Ф20		
	<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>	<b>45</b>
ПРН8.2-Ф20	Вибір джерел водопостачання та оцінка їх якості. Визначення придатності поверхневих і підземних джерел для господарсько-питного водопостачання.	15
ПРН8.3-Ф20		
ПРН14.2-Ф20		
ПРН14.3-Ф20	Розрахунок водозабірних свердловин	20
ПРН15.1-Ф20	Обґрунтування витрат води у населеному пункті (річні, добові, годинні та секундні витрати)	10
ПРН15.2-Ф20		
	<b>РАЗОМ</b>	<b>120</b>

## **6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Сертифікація досягнень здобувачів 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 здобувач за дисципліною.

### **6.1 Шкали**

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

### *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 зараховується, якщо здобувач 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/навичок, комунікації, відповідальності і автономії здобувача за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

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

Засоби діагностики, що надаються здобувачам 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;
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		виконання ККР під час заліку за бажанням здобувача
	індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного та індивідуального завдань.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим

опису кваліфікаційного рівня за НРК, 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 здобувача шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач під час заліку 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 кожної складової опису кваліфікаційного рівня за НРК.

### 6.3 Критерії

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

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних 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>Знання</b>		
♦ концептуальні наукові та практичні	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність:	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	- концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	
	Відповідь містить негрубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	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: - виявляти проблеми; - формулювати гіпотези; - розв'язувати проблеми; - обирати адекватні методи та інструментальні засоби; - збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; - 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

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
<b>Комунікація</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації;</li> <li>◆ збір, інтерпретація та застосування даних;</li> <li>◆ спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою, усно та письмово</li> </ul>	<p>Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правильна;</li> <li>- чиста;</li> <li>- ясна;</li> <li>- точна;</li> <li>- логічна;</li> <li>- виразна;</li> <li>- лаконічна.</li> </ul> <p>Комунікаційна стратегія:</p> <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>	95-100
	<p>Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами</p>	90-94
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)</p>	85-89
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)</p>	80-84
	<p>Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)</p>	74-79
	<p>Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)</p>	70-73
	<p>Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)</p>	65-69
	<p>Фрагментарне володіння проблематикою галузі.</p>	60-64

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<b><i>Відповідальність і автономія</i></b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами;</li> <li>◆ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах;</li> <li>◆ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти;</li> <li>◆ організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп;</li> <li>◆ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії</li> </ul>	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту 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>	95-100
	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

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	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

Технічні засоби навчання, у тому числі мультимедійне обладнання.  
Дистанційна платформа Moodle, Teams.

## 8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

### Основні

1. Шадура В.О., Кравченко Н.В. Водопостачання та водовідведення: навчальний посібник. – Рівне : НУВГП, 2018. 343 с.
2. Деревягіна Н.І. Конспект лекцій з дисципліни «Водопостачання та водовідведення», 2023 р., НТУ Дніпровська політехніка.
3. Хільчевський В.К., Забокрицька М.Р., Стельмах В.Ю. Гідроекологічні аспекти водопостачання та водовідведення: навч. посібник. – К.: ДІА, 2023. – 228 с.
4. Мацієвська О. Водопостачання і водовідведення: навч. посібник. Львів: Вид-во «Львівська політехніка», 2015. 144 с.
5. Водопідготовка: навчальний посібник. / В.В. Дорощенко, І.Г. Коцюба, Т.О. Єльнікова, О.І. Уваєва. – Житомир: Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. – 153 с.
6. Водопостачання та водовідведення [Електронний ресурс]: методичні рекомендації до виконання практичних робіт для здобувачів ступеня бакалавра освітньо-професійної програми «Гідротехнічне будівництво та водна інженерія» спеціальності 194 Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології / Н.І. Деревягіна; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2024. – 24 с.

### Додаткові

1. Водопостачання. Навчальний посібник. Автори-упорядники: Сашко В. О., Терещенко Т. М. 2019. Електронний ресурс:  
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/news/%D0%9D%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%D0%B8/2020/04/28/4vodopostachannya.pdf>
2. Спеціальне водопостачання: підручник (навчальне видання виправлене та доповнене) / О.А. Петухова, С.А. Горносталь, Ю.В. Уваров – Х.: НУЦЗУ, 2015 – 256 с.
3. Хільчевський В.К. Гідрографія та водні ресурси Європи: навч. посібник. Київ: ДІА, 2023. 308 с.
4. Хільчевський В.К. Моніторинг вод в Україні: методи оцінювання якості води для різних цілей у зв'язку зі змінами нормативної бази (2014-2021 рр.). Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія. 2021. №3(61). С. 6-19.
5. ДСанПіН 2.2.4-171-10 Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною.
6. ДБН В.2.5-74:2013 "Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування".
7. Хільчевський В.К., Гребінь В.В. Водні об'єкти України та рекреаційне оцінювання якості води. Київ: ДІА, 2022. 240 с.

8. ДБН В.2.5-75:2013 "Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування".
9. Водна стратегія України на період до 2050 року / Схвалено розпорядженням КМ України від 9.12.2022 р. № 1134-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text>
10. Водний кодекс України. 1995. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text>
11. Технологія та обладнання одержання питної та технічної води. Практикум. Частина 1. [Електронний ресурс]: навчальний посібник для студ. спеціальності 161 «Хімічні технології та інженерія», спеціалізації «Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення» / Н.М. Толстопалова, М.І. Літинська, Т.І. Обушенко; КПІ ім. Ігоря Сікорського – Електронні текстові дані (1 файл: 4,00 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 101 с.
12. Спосіб водорегулювання і відбору низькопотенційного тепла на затопленому шахтному полі. Пат. на корисну модель № 145 787 Україна, МПК (51) E21C 41/16 (2006.01), E03B 3/32 (2006.01) / Садовенко І.О., Інкін О.В., Дерев'ягіна Н.І., Соцков В.О. – UA, заявл. 05.06.2020; опубл. 06.01.2021, Бюл. № 1. – 4 с.
13. Садовенко І.А., Інкін А.В., Дерев'ягіна Н.І., Хрипливець Ю.В. Техніко-економічна та екологічна оцінка ефективності використання вод шахти "Сташкова" для теплопостачання будівель // Геотехнічна механіка. Міжвідомчий збірник наукових праць. – 2019. – Випуск 144. – С. 229 – 237.
14. Комплексна система геомоніторингу промислово-видобувних територій: монографія / Дерев'ягіна Н.І., Приходченко Д.В., Соцков В.О., Трегуб М.В. – Дніпро: Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2020. – 176 с.
15. Коваль С.О., Дерев'ягіна Н.І., к.т.н., доцент кафедри гідрогеології та інженерної геології. Основи стратегії впровадження Водної рамкової директиви ЄС в Україні // Молодь: наука та інновації: матеріали XI Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених, Дніпро, 22–24 листопада 2023 року: у 2-х т. / Національний технічний університет «Дніпровська політехніка» – Дніпро : НТУ «ДП», 2023. Том 2. С 382-383.
16. O.S. Kovrov, N.I. Dereviahina, Ye.A. Sherstiuk. Ecological estimation of installing geothermal systems on territories of closed coal mines // *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 2022, No 4, 84-90
17. Д.В. Рудаков, І.О. Садовенко, О.В. Інкін, Н.І. Дерев'ягіна. Обґрунтування екобезпечного рівня вод шахти №2 «Новгородівська» для захисту прилеглих територій від підтоплення / *Coll.res.pap.nat.min.univ.* 2022, 68:58-66. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/68.058>
18. Науково-методичні рекомендації щодо створення та функціонування дренажних систем у змінних сучасних умовах / за заг. ред. В. А. Сташука, А. М. Рокочинського, П. П. Волка. – Рівне : НУВГП, 2021. – 113 с.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**«Водопостачання і водовідведення»**  
для бакалаврів спеціальності 194  
Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології

Розробник:  
Наталія Іванівна ДЕРЕВ'ЯГІНА

В редакції автора

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