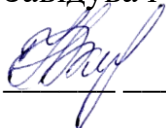


Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка  
Природничо-економічний факультет  
Кафедра біології та екології

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри біології та екології

 \_\_\_\_\_ Наталія КАЗАНІШЕНА

“29” серпня 2023 року

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **ВОДОПОСТАЧАННЯ, ВОДОВІДВЕДЕННЯ І ПОЛПЕННЯ ЯКОСТІ ВОДИ**

для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
за освітньо-професійною програмою **Екологія**  
спеціальності **101 Екологія**  
галузі знань **10 Природничі науки**  
мова навчання **українська**

2023-2024 навчальний рік

Розробники програми: Оксана ТЮТЮННИК – кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач кафедри біології та екології

Ухвалено на засіданні кафедри біології та екології

Протокол № 2 від «29» серпня 2023 року

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми



Іван ФЕДОРЧУК

**Зміст робочої програми навчальної дисципліни  
«ВОДОПОСТАЧАННЯ, ВОДОВІДВЕДЕННЯ І ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ ВОДИ»**

**1. Мета вивчення дисципліни:** є ознайомлення студентів з основними уявленнями про водні ресурси, джерела питної води, загальні гігієнічні вимоги до якості води для водопостачання, основні технологічні процеси очистки води для потреб питного водопостачання, вимоги до складу стічних вод, що скидаються у водні об'єкти, поняття про гранично допустимі її концентрації, методи їх розрахунку. Основними завданнями вивчення дисципліни «Водопостачання, водовідведення і поліпшення якості води» є: набуття студентами умінь і знань централізованого та децентралізованого водопостачання, систем водовідведення, очисних споруд, автономних систем очищення побутових стічних вод, процесів формування якості поверхневих вод.

**2. Обсяг дисципліни**

Найменування показників	Характеристика навчального курсу
	денна форма здобуття вищої освіти
Освітньо-професійна програма	Екологія
Рік навчання / рік викладання	Третій / 2023-2024 н.р.
Семестр вивчення	5
Кількість кредитів ЄКТС	4
Загальний обсяг годин	120
Кількість годин навчальних занять	48
Лекційні заняття	20
Лабораторні заняття	28
Самостійна та індивідуальна робота	72
Форма підсумкового контролю	залік

**3. Статус дисципліни:** Навчальна дисципліна належить до переліку обов'язкових освітніх компонентів професійної підготовки.

**4. Передумови для вивчення дисциплін:** базується на знаннях різноманітних природничих та точних наук, таких як «Біологія», «Фізика», «Гідрологія», «Гідробіологія», «Загальна екологія та неоекологія», «Метеорологія та кліматологія» тощо.

**5. Програмні компетентності навчання**

<i>Інтегральна компетентність:</i> Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.	
ЗК 01	Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
ЗК 03	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.
ЗК 06	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня

	(з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
ЗК 08	Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.
ЗК 09	Здатність працювати в команді.
ЗК 10	Навички міжособистісної взаємодії.
ЗК 11	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
СК 01	Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування
СК 05	Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.
СК 06	Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.
СК 09	Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.
СК 15	Здатність до використання принципів побудови екологічно безпечних схем виробництва, технологій відновлювальних і нетрадиційних джерел енергії та перспективи їх застосування.

### 6. Очікувані результати навчання

ПРН 02	Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
ПРН 03	Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.
ПРН 04	Використовувати принципи управління на яких базується система екологічної безпеки.
ПРН 07	Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду
ПРН 08	Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.
ПРН 11	Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.
ПРН 13	Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.
ПРН 15	Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проєктів.
ПРН 18	Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.
ПРН 19	Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.
ПРН 21	Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
ПРН 26	Уміти проводити якісний і кількісний аналіз води, повітря, ґрунту, відходів, продуктів харчування та аналізувати й приймати рішення щодо відповідності нормативам якості.

**7. Засоби діагностики результатів навчання:** питання для усного опитування, бесіди, тестові завдання, проєктні завдання, презентації.

## 8. Програма навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	разом	у тому числі			
		Лекційні заняття	Практичні заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота
<b>Змістовий модуль 1.</b>					
Тема 1. Вступ у водопостачання та водовідведення.	8	2		2	4
Тема 2. Особливості основних елементів системи водопостачання (водопроводу).	8	2		2	6
Тема 3. Характеристика елементів водозабірних споруд та вимоги до їх безпеки.	8	2		2	6
Тема 4. Особливості основних елементів системи водовідведення (каналізації).	8	2		2	8
Тема 5. Якість вод, способи її покращення, регіональні особливості стану питних вод та викидів стічних вод в Україні.	8	2		2	8
Тема 6. Норми водокористування та вимоги до якості води.	8	2		2	8
Тема 7. Покращення якості води для водопостачання, актуальні та сучасні методи водопідготовки та водопостачання	8	2		4	8
Тема 8. Особливості очищення стічних вод в системі водовідведення .	12	2		4	8
Тема 9. Система водо постання та водовідведення у м. Кам'янець-Подільський .	12	2		4	8
Тема 10. Проблеми якості питної води та водопостачання в Україні .	12	2		4	8
<b>Разом годин</b>	<b>120</b>	<b>20</b>		<b>28</b>	<b>72</b>

**9. Форми поточного та підсумкового контролю:** поточне усне індивідуальне та фронтальне опитування, самостійні роботи, захист проектів, презентацій, завдань самостійної роботи, виконання модульної контрольної роботи, залік.

## 10. Критерії оцінювання результатів навчання

### Розподіл балів, що присвоюються здобувачам вищої освіти

Поточний контроль на заняттях	МКР	Самостійна робота	Залік
50 балів	40 балів	10 Балів	100 балів

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти регламентується Положенням про рейтингову систему оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти К-ПНУ [https://drive.google.com/file/d/1aD\\_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKuff/view](https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKuff/view)

### **Поточний контроль (50 балів)**

Поточна успішність на навчальних заняттях оцінюється за 12-бальною шкалою.

Здобувач, знання, уміння і навички якого на навчальних заняттях за 12-бальною шкалою оцінено від 1 до 3 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до цих занять і має академічну заборгованість за результатами поточного контролю. Поточну заборгованість, пов'язану з невідповідністю або недостатньою підготовленістю до навчальних занять, здобувач освіти повинен ліквідувати. За ліквідацію поточної заборгованості нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

Пропущені заняття здобувач ВО має обов'язково відпрацювати. За відпрацьовані лекційні заняття оцінки не ставляться, за лабораторні заняття нараховуються бали середнього (4, 5, 6), достатнього (7, 8, 9) та високого рівня (10, 11, 12).

### **Критерії оцінювання знань, умінь, навичок здобувачів вищої освіти**

Рівні навчальних досягнень	Оцінка в балах	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Здобувач вищої освіти володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.
	2	Здобувач вищої освіти не достатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
	3	Здобувач вищої освіти намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності; робить спроби виконання завдань репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості завдання за готовим алгоритмом.
Середній (репродуктивний)	4	Здобувач вищої освіти володіє початковими знаннями, здатний виконати завдання за зразком; орієнтується в термінах, поняттях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
	5	Здобувач вищої освіти розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.
	6	Здобувач вищої освіти розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати факти, явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання практичних завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами.
Достатній (алгоритмічно-дієвий)	7	Здобувач вищої освіти правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; складати таблиці, схеми.
	8	Знання здобувача досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати реферат і обґрунтувати його положення.
	9	Здобувач вищої освіти вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить предметні поняття, категорії; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.
Високий (творчо-професійний)	10	Здобувач вищої освіти володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати особливості процесів, фактів, явищ; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні здобутки методики навчання біології; самостійно визначає мету власної діяльності; виконує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; використовує знання, аналізуючи різні явища, процеси.
	11	Здобувач вищої освіти володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї діяльності.

12	Здобувач вищої освіти має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; уміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.
----	---

Рейтингова оцінка у балах ( $r_k$ ) знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти на навчальних заняттях із навчальної дисципліни обчислюється після проведення навчальних занять та ліквідації поточної заборгованості, пов'язаної із пропусками занять, невідповідністю або недостатньою підготовленістю до них, за такою формулою:

$$r_k = (0,05r_k^c + 0,4) * R_k,$$

де  $r_k^c$  – середня оцінка навчальної діяльності здобувача на заняттях, тобто частка від ділення суми всіх (позитивних від 4 до 12) оцінок на їх кількість,  $R_k$  – максимально можливий бал оцінювання результатів навчальної діяльності з дисципліни чи змістового модуля.

### ***Модульна контрольна робота (40 балів)***

Модульна контрольна робота виконується у письмовій формі (в умовах дистанційного навчання у форматі гул-форми з використанням корпоративного облікового запису). До її написання допускаються всі здобувачі ВО групи. Позитивну оцінку за МКР не рекомендується покращувати. Невиконання МКР оцінюється 0 балів.

Модульна контрольна робота складається з трьох рівнів. Перший рівень тестовий, містить 10 питань по 1 балу кожне. Другий рівень теоретичний складається із завдань типу «дати визначення», містить 5 питань по 3 бали кожне. Третій рівень практичний за допомогою, якого можна дізнатись про засвоєння матеріалу, містить 3 питання по 5 бала кожне. Отже максимальна оцінка за модульну контрольну роботу складає  $40 = (10 * 1б) + (5 * 3б) + (3 * 5б)$

Здобувачі вищої освіти, які за результатами виконання МКР отримали рейтинговий бал менший 60 % від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися для її виконання або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

### ***Самостійна робота (10 балів)***

Завдання самостійної роботи спрямовано на поглиблення знань здобувачів із відповідних тем дисципліни, відпрацювання набутих умінь та навичок науково-дослідницької діяльності. Виконання СР є обов'язковим для усіх здобувачів освіти та передбачає опрацювання додаткових літературних джерел та інших інформаційних ресурсів.

Самостійна робота передбачає поглиблене опрацювання тем дисципліни та представлення їх у вигляді презентації. Самостійна робота передбачає виконання 5 (п'яти) презентацій кожна з яких оцінюється у 2 бали. Мінімум, для отримання оцінки, здобувач має виконати 3 (три) презентації. Із переліком тем винесених на самостійне опрацювання здобувачів знайомить викладач, який проводить лабораторні роботи на першому занятті.

Здобувачі ВО, які за виконання завдань СР отримали рейтинговий бал менший 60% від максимальної кількості балів, виділених на цей вид роботи, а також ті, що не з'явилися на звіт за виконання СР на консультації, або не виконали її завдань, вважаються такими, що мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, ліквідація якої є обов'язковою.

### ***Рейтингова оцінка з кредитного модуля (100 балів).***

Рейтингова оцінка з кредитного модуля – сумарна підсумкова оцінка за 100-бальною шкалою рівня засвоєння здобувачем певного кредитного модуля (навчальної дисципліни)

упродовж його вивчення.

Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок здобувача на навчальних заняттях з навчального (змістового) модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації здобувачем поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками занять, невідповідністю або недостатньою підготовленістю до них.

Якщо здобувач не відпрацював пропущені навчальні заняття, не виправив оцінки 1, 2, 3, отримані на навчальних заняттях, не виконав модульної контрольної роботи (МКР), завдання самостійної та індивідуальної роботи менше ніж на 60% від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт, він вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю.

Перескладання рейтингових оцінок (від 60 і більше балів) з метою їх підвищення дозволяється лише у виняткових випадках за погодженням з деканом факультету та з дозволу ректора університету.

Рейтингова оцінка з навчальної дисципліни	Оцінка за шкалою ECTS	Національна залікова оцінка
90-100	A (відмінно)	зараховано
82-89	B (дуже добре)	
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	не зараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

Відвідування занять. Очікується, що всі студенти відвідають лекційні та лабораторні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом.

«Положення про організацію освітнього процесу в КПНУ імені Івана Огієнка» (<https://drive.google.com/file/d/1ZbMN35h-7ZSJBBOVvL2bTCaLtRbcQA86/view>).

Академічна доброчесність. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикування джерел списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. (<https://integrity.kpnu.edu.ua>)

Неформальна освіта. Визнання КПНУ ім. І. Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом формальної або інформальної освіти регламентовано «Порядок визнання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (нова редакція)». (<https://drive.google.com/file/d/19GCSM3y-K496gs8RQJp0mO9FjUJumB4T/view>).

У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно Порядку визнання результатів навчання здобувачів вищої освіти, отриманих шляхом здобуття неформальної/інформальної освіти в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка, зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю).

В неформальній освіті:



- закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту навчальної дисципліни (окремій темі або змістовому модулю);
  - підготовка конкурсної наукової роботи;
  - призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт;
  - призове місце на Всеукраїнській студентській олімпіаді;
- В інформальній освіті:
- наявність наукової публікації;
  - волонтерська діяльність.

### **11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна:**

- електронний конспект лекцій;
- ілюстративний матеріал;
- навчальні посібники
- мультимедійний проектор;
- відеофільми;
- засоби вимірювальної техніки (вага аналітична лабораторна, вага аналітична, рН-метр, рН-метр кишеньковий);
- об'єктно-модульне динамічне середовище навчання (MOODLE).

### **12. Рекомендована література**

#### **Основна:**

1. Тютюнник О.С., Гордій Н.М. Водопостачання, водовідведення і поліпшення якості води: навчально методичний посібник [Електронне видання]. - Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023.
2. Кравченко В.С. Водопостачання та каналізація: Підручник. Кондор. 2009 рік. 288 с. URL: [https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2016/Kravch\\_2009\\_288.pdf](https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2016/Kravch_2009_288.pdf)
3. Сашко В. О., Терещенко Т. М. Водопостачання. Навчальний посібник. 2019 рік. URL: <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>
4. Гордій Н.М., Тютюнник О.С. Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище: конспект лекцій [Електронний ресурс]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. 47 с.
5. Федорчук І.В. Гідрологія: конспект лекцій. Навчальний посібник [Електронне видання]. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2023. - 88 с.
6. Корвер Арно, Еверс Лоренц, Ф'юстер Ерік, Галбрейт Деклан. Посібник з технологій водопостачання в умовах надзвичайних ситуацій. Берлін : Buch- und Offsetdruckerei. 2020 227 с. URL: [https://www.emergency-wash.org/water/images/pdf/Water\\_Compndium\\_Ukraine.pdf](https://www.emergency-wash.org/water/images/pdf/Water_Compndium_Ukraine.pdf)
7. Ткачук О. А. Міські інженерні мережі : навч. посіб. Рівне : НГВГП, 2015. 412 с. URL: <http://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi73/0054235.pdf>.
8. Новохатній В.Г. Надійність водопостачання малих населених пунктів: Навчальний посібник / В.Г. Новохатній, С.О. Костенко, О.В. Матяш. – Полтава: ПолтНТУ, 2019 – 102 с. URL: <https://reposit.nupp.edu.ua/bitstream/PoltNTU/6673/1/16135.pdf>
9. Nester A.A., Nikitina O.O., Mysliborskiy V.V., Ataev S.V., Tyutyunnik O.S., Gordiy N.M. Economic effect of environmental safety of galvanic production. Theoretical and Applied Ecology. 2020. No. 4. **WOS**

#### **Додаткова:**

1. Екологічна ситуація та стан питних вод в Україні. Картосхеми. УДНДІ «Укрводгео», 2006 р.
2. Національна доповідь про якість питної води та стан питного водопостачання в Україні у 2018 році. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wpcontent/uploads/2019/11/Projekt-Nats.-dop.-za-2018.pdf>
3. ДСТУ 2874 -82 «Вода питна.Гігієнічні вимоги й контроль якості»
4. Закон України «Про Загальнодержавну Програму "Питна вода України" на 2022-2026 роки"
5. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування.
6. ДБН В.2.5-64:2012. Внутрішній водопровід та каналізація. Частина 1. Проектування. Частина 2. Будівництво.
7. ДБН В.2.5-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування.
8. ДБН 360-92\*\* Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень.

### 13. Рекомендовані джерела інформації

<a href="https://drive.google.com/file/d/1ZbMN35h-7ZSJBBOVvL2bTCaLtRbcQA86/view">https://drive.google.com/file/d/1ZbMN35h-7ZSJBBOVvL2bTCaLtRbcQA86/view</a>	Положення про організацію освітнього процесу у К-ПНУ
<a href="https://ukrvodokanal.in.ua/">https://ukrvodokanal.in.ua/</a>	Асоціація водоканалів України.
<a href="https://www.ukrstat.gov.ua/">https://www.ukrstat.gov.ua/</a>	Державна служба статистики
<a href="https://www.rada.gov.ua/news/Novyny/219438.html">https://www.rada.gov.ua/news/Novyny/219438.html</a>	Закон "Про Загальнодержавну цільову соціальну програму "Питна вода України" на 2022 - 2026 роки"