

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І. І. МЕЧНИКОВА

Кафедра гідрології суші



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор

з науково-педагогічної роботи

Ірина ЛОМАЧИНСЬКА

Вересень 2026 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ ГІДРОТЕХНІЧНІ МЕЛІОРАЦІЇ З ОСНОВАМИ
ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДОГОСПОДАРСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: **Другий (магістерський)**

Галузь знань: **G Інженерія, виробництво та будівництво**

Спеціальність: **G18 Геодезія та землеустрій**

Освітньо-професійна програма **Геодезія та землеустрій**

(назва ОПП)

ОНУ
2026

Робоча програма навчальної дисципліни «Сільськогосподарські гідротехнічні меліорації з основами експлуатації водогосподарських об'єктів». Одеса: ОНУ, 2026.
– 13 с.

Розробники:

Тодорова Олена Іванівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри гідрології суші ОНУ імені І. І. Мечникова

Кущенко Лілія Вікторівна, старший викладач кафедри гідрології суші ОНУ імені І. І. Мечникова

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри гідрології суші
Протокол № 1 від «25» 08 2026 р.

Завідувач кафедри _____ (Валерія ОВЧАРУК)
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП «Геодезія та землеустрій»

_____ (Алла ТОЛМАЧОВА)
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Схвалено Навчально-методичною комісією (НМК) факультету гідрометеорології і екології

Протокол № 1 від «26» 08 2026 р.

Голова НМК _____ (Ангеліна ЧУГАЙ)
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри гідрології суші

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 ____ р.

Завідувач кафедри _____
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри гідрології суші

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20 ____ р.

Завідувач кафедри _____
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		Очна форма навчання	Заочна форма навчання
Загальна кількість: кредитів – 3/- годин – 90/- змістових модулів – 2/-	Галузь знань <u>G Інженерія, виробництво та будівництво</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>G18 Геодезія та землеустрій</u> (код і назва) ОПП <u>Геодезія та землеустрій</u> (назва) Рівень вищої освіти: <u>Другий (магістерський)</u>	<i>Вибіркова</i>	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		1-й	-
		<i>Семестр</i>	
		2-й	-
		<i>Лекції</i>	
		16 год.	-
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		14 год.	-
		<i>Лабораторні</i>	
		-	-
		<i>Самостійна робота</i>	
		60 год.	-
		Форма підсумкового контролю: залік /-	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: є формування у здобувачів вищої освіти системних теоретичних знань і практичних навичок у сфері сільськогосподарських гідротехнічних меліорацій, зрошення та осушення земель, обґрунтування й регулювання водного режиму ґрунтів, а також експлуатації водогосподарських об'єктів і гідротехнічних споруд з урахуванням природних, господарських та антропогенних чинників. Дисципліна спрямована на формування знань щодо обґрунтування та вибору ефективних меліоративних заходів для раціонального використання водних ресурсів і регулювання водного режиму земель залежно від кліматичних, ґрунтових, гідрогеологічних та господарських умов, із дотриманням вимог екологічної безпеки.

Завдання: є формування знань і практичних навичок у сфері зрошення земель, обґрунтування меліоративних заходів, регулювання водного режиму ґрунтів, розрахунку та планування режиму зрошення, експлуатації водогосподарських об'єктів і гідротехнічних споруд, а також оцінювання їх впливу на навколишнє природне середовище та раціонального використання водних і земельних ресурсів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

знати: оцінку природного зволоження території; водно-балансове обґрунтування потреби в меліорації; проектний, плановий та експлуатаційний режими зрошення, їх відмінності та особливості; складові графіку режиму зрошення, гідромодуль; основні вимоги щодо експлуатації зрошувальних і захисних споруд.

вміти: визначати та обґрунтувати характеристику природних умов території для оцінки потреби гідротехнічних меліорацій; теоретично обґрунтувати розрахунки щодо впливу зрошення на урожайність, мікроклімат теплопровідність ґрунтів; здійснювати розрахунки поливної норми відповідно до її залежності від водно-фізичних властивостей ґрунту, від вимог та фази розвитку сільськогосподарських культур; встановлювати величину зрошуваної норми та її вірогідності перевищення; обирати способи та техніку поливу відповідно до нормативних документів та цільового призначення; проводити розрахунки режиму зрошення, його доцільність та необхідність;

бути здатним: аналізувати природні та господарські умови території, обґрунтовувати вибір меліоративних заходів і способів зрошення, оцінювати ефективність використання водних ресурсів та вплив зрошення на ґрунти й навколишнє природне середовище.

Опанування цієї навчальної дисципліни забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей, спрямованих на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, що проголошені резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року No 70/1 та визначені Указом Президента України від 30 вересня 2019 року No 722, зокрема:

Ціль 2: подолання голоду, досягнення продовольчої безпеки, поліпшення харчування і сприяння сталому розвитку сільського господарства;

Ціль 6: забезпечення доступності та сталого управління водними ресурсами та санітарією;

Ціль 9: створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і

сталій індустріалізації та інноваціям;

Ціль 12: забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва;

Ціль 13: вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками;

Ціль 15: захист та відновлення екосистем суші та сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, і повернення назад (розвертання) процесу деградації земель та зупинка процесу втрати біорізноманіття.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Обґрунтування необхідності меліорації. Режим зрошення сільськогосподарських культур

Тема 1. Види, значення та задачі меліорації земель.

Розглядаються основні види, значення та завдання меліорації земель, загальні відомості про зрошення, його вплив на водний режим і продуктивність сільськогосподарських культур, водні властивості ґрунту, агрономічні форми ґрунтової води та основи меліоративного ґрунтознавства.

Тема 2. Режим зрошення сільськогосподарських культур.

Розглядаються особливості сівозміни в умовах зрошення, методи розрахунку режиму зрошення сільськогосподарських культур, визначення сумарного випаровування, зрошувальної та поливної норм, а також побудова й укомплектування графіків гідромодуля та поливу.

Змістовий модуль 2. Водокористування при експлуатації меліоративних систем. Зрошувальна система та її облаштування

Тема 3. Поняття водокористування при експлуатації меліоративних систем.

Розглядаються поняття, завдання та види водокористування під час експлуатації меліоративних систем, організація планового водокористування, особливості водокористування в сучасних умовах, а також нормативні вимоги щодо раціонального та ефективного використання водних ресурсів.

Тема 4. Зрошувальна мережа та її елементи.

Розглядаються основні поняття та елементи зрошувальної системи, конструкція й експлуатація зрошувальних каналів, гідротехнічні споруди на зрошувальній мережі, основи гідравлічних розрахунків відкритих каналів і закритих зрошувальних мереж, а також загальні принципи експлуатації зрошувальних систем.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п/с	лаб	ср		л	п/с	лаб	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Обґрунтування необхідності меліорації. Режим зрошення сільськогосподарських культур [1], [2]										
Тема 1. Види, значення та задачі меліорації земель. [1]	14	4			10	-				
Тема 2. Режим зрошення сільськогосподарських культур. [1], [2]	31	4	7		20	-				
Разом за змістовим модулем 1	45	8	7		30	-				
Змістовий модуль 2. Водокористування при експлуатації меліоративних систем. Зрошувальна система та її облаштування [1], [2]										
Тема 3. Поняття водокористування при експлуатації меліоративних систем. [1]	14	4			10	-				
Тема 4. Зрошувальна мережа та її елементи. [1], [2]	31	4	7		20	-				
Разом за змістовим модулем 2	45	8	7		30	-				
Усього годин	90	16	14		60	-				

Види роботи:

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[2] – опрацювання практичних робіт, додаткового матеріалу.

5. Теми семінарських занять

Семінарські заняття не передбачені.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми/види занять	Кількість годин	
		Очна форма	Заочна форма
1	Тема 2. Режим зрошення сільськогосподарських культур [1] ПР.1 - Розрахунок режиму зрошення сільськогосподарських культур [2]	7	-
2	Тема 4. Зрошувальна мережа та її елементи [1] ПР.2 - Розрахунки економічної доцільності зрошення [2]	7	-
Усього годин		14	-

Види роботи:

[1] – опрацювання лекційного та додаткового, довідкового матеріалу;

[2] – опрацювання практичних робіт, додаткового матеріалу.

7. Теми лабораторних занять

Лабораторні заняття не передбачені.

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми/види занять	Кількість годин	
		Очна форма	Заочна форма
1	Тема 1. Види, значення та задачі меліорації земель. [1]	10	-
2	Тема 2. Режим зрошення сільськогосподарських культур. [1], [2]	20	-
3	Тема 3. Поняття водокористування при експлуатації меліоративних систем. [1]	10	-
4	Тема 4. Зрошувальна мережа та її елементи. [1], [2]	20	-
Усього годин		60	-

До самостійної роботи відноситься:

[1] – підготовка до лекцій та практичних занять;

Визнання результатів, отриманих в системі неформальної/інформальної освіти

В рамках опанування цієї навчальної дисципліни здобувач може пройти освітні або професійні курси/тренінги, професійне стажування, онлайн-курси на масових платформах чи у системі громадянської освіти.

Орієнтовний перелік курсів, які дотичні змісту цієї навчальної дисципліни:

Назва освітньої платформи	Назва курсу	Посилання
FAO eLearning Academy	Water management for climate-smart agriculture	https://elearning.fao.org/course/view.php?id=438&utm_source
Coursera	Sustainable Agricultural Land Management	https://www.coursera.org/learn/sustainable-agriculture?utm_source
edX / Wageningen University & Research	Water & Drainage in Agriculture	https://proxy.edx.org/certificates/professional-certificate/wageningenx-water-and-drainage-in-agriculture?utm_source

Здобувач має право також обрати самостійно освітню платформу та курс, які відповідають змісту цієї навчальної дисципліни.

Результати, отримані в системі неформальної/інформальної освіти,

засвідчуються відповідним сертифікатом, де вказуються обсяг годин (або кількість кредитів ЄКТС) та здобуті компетентності та результати навчання. Такі результати можуть бути зараховані як результати поточного, періодичного або підсумкового контролю за цією навчальною дисципліною за процедурами, визначеними «Положенням про порядок визнання у вищій та фаховій передвищій освіті результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти в Одеському національному університеті імені І. І. Мечникова та відокремленому структурному підрозділі «Фаховий коледж ОНУ імені І. І. Мечникова» https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polozhennya_neformalna_osvita_2024_final.pdf

9. Методи навчання

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні методи навчання: **Словесні методи:** лекція, розповідь, пояснення, бесіда, обговорення навчального матеріалу. **Наочні методи:** ілюстрування, демонстрування навчальних матеріалів і мультимедійних презентацій, використання схем, карт, таблиць та графіків; самостійне спостереження; презентація результатів власних досліджень. **Практичні методи:** виконання практичних робіт, розрахункових завдань, індивідуальних і групових завдань, аналіз та інтерпретація отриманих результатів.

10. Форми контролю і методи оцінювання (у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Поточний контроль: усне опитування, обговорення навчального матеріалу, перевірка виконання практичних робіт, перевірка результатів самостійної роботи.

Періодичний контроль: контрольне тестування, оцінювання та захист практичних робіт, перевірка виконання розрахункових завдань.

Підсумковий контроль – залік, який проводиться з урахуванням результатів поточного та періодичного контролю протягом семестру. Здобувач освіти, якого влаштовує отримана семестрова оцінка, може не проходити додаткове підсумкове оцінювання. За бажанням підвищити семестрову оцінку здобувач має право скласти залік у встановленому порядку.

Критерії оцінювання за різними видами роботи

Вид контролю	Кількість балів
Виконання, оформлення та захист практичних робіт	До 20 балів
Модульні контрольні роботи	До 30 балів
<i>Загальна кількість балів за дисципліну (поточний контроль та періодичний контроль)</i>	100
<i>Підсумковий контроль – залік</i>	100

Вид контролю	Бали	Критерії
Виконання, оформлення та захист практичних робіт	20	18–20 балів - Практичну роботу виконано повністю та правильно; розрахунки обґрунтовані; роботу оформлено відповідно до вимог; результати та висновки правильні; здобувач освіти впевнено захищає роботу. 15–17 балів - Практичну роботу виконано повністю або майже повністю; допущено незначні помилки чи неточності в розрахунках, оформленні або висновках; здобувач освіти загалом правильно пояснює отримані результати. 12–14 балів - Основну частину роботи виконано, проте наявні окремі помилки в розрахунках, недостатнє обґрунтування результатів або висновків; під час захисту здобувач освіти потребує додаткових запитань. 7–11 балів - Виконано частину завдання; наявні суттєві помилки в розрахунках та оформленні; висновки недостатньо обґрунтовані; розуміння матеріалу часткове. 1–6 балів - Виконано лише окремі елементи практичної роботи; допущено значні помилки; здобувач освіти не може належно пояснити отримані результати. 0 балів - Практичну роботу не виконано або результати не відповідають поставленому завданню.
Модульні контрольні роботи	30	27–30 балів — високий рівень засвоєння навчального матеріалу, 90–100 % правильних відповідей. 23–26 балів — достатній рівень засвоєння навчального матеріалу, 75–89 % правильних відповідей. 18–22 бали — задовільний рівень засвоєння навчального матеріалу, 60–74 % правильних відповідей. 11–17 балів — низький рівень засвоєння навчального матеріалу, 35–59 % правильних відповідей. 1–10 балів — дуже низький рівень засвоєння навчального матеріалу, 1–34 % правильних відповідей. 0 балів — правильних відповідей немає.
Підсумковий контроль – залік	100	Кількість балів визначається відповідно до частки правильних відповідей: 90–100 балів — 90–100 % правильних відповідей; 75–89 балів — 75–89 %; 60–74 бали — 60–74 %; 35–59 балів — 35–59 %; 1–34 бали — 1–34 %; 0 балів — правильних відповідей немає.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: У випадку пропуску заняття з поважних причин здобувач зобов'язаний виконати контрольну роботу за відповідною темою у позанавчальний час за погодженням з викладачем. Перескладання відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин.

Політика щодо академічної доброчесності: під час опанування навчальної дисципліни категорично не припускаються будь-які види порушень академічної

добросовісності з боку як здобувачів вищої освіти, так й викладача. У разі виявлення та фіксації будь-якого виду порушення академічної доброчесності, до порушника будуть застосовані санкції, передбачені Законом України «Про академічну доброчесність» та внутрішніми нормативними документами Одеського національного університету імені І. І. Мечникова.

Політика щодо використання штучного інтелекту: в ході опанування цієї навчальної дисципліни забороняється оприлюднення текстів, зображень, моделей, даних, інших результатів, згенерованих штучним інтелектом, як результатів власної академічної та навчальної діяльності, якщо це не дозволено умовами навчального завдання, а сам цей факт не зазначено в навчальному завданні чи супровідних матеріалах до нього. Під час проходження підсумкового оцінювання використання ресурсів штучного інтелекту забороняється.

11. Питання до підсумкового контролю

№ з/п	ЗАПИТАННЯ
1	Надайте визначення меліорації.
2	Схарактеризуйте види меліорацій
3	Надайте характеристику гідротехнічних меліорацій
4	Основні об'єкти меліорацій, їх характеристика.
5	Надайте визначення зрошенню.
6	Види зрошення в залежності від способів подачі води в ґрунт.
7	Класифікація зрошення за видами поливу.
9	Назвіть коефіцієнти, що враховують гідротермічні характеристики території
10	Назвіть діапазон продуктивних запасів вологи в ґрунті
11	Дайте визначення режиму зрошення.
12	Наведіть характеристику типів режиму зрошення.
13	Надайте визначення зрошувальній нормі
14	Формули для розрахунку поливної норми.
15	Вкажіть способи для визначення строків поливу сільськогосподарських культур.
16	Призначення гідромодуля та його розрахунки.
17	Неукомплектований та укомплектований графік поливу.
18	Мета укомплектування графіку поливів.
19	Надайте визначення зрошувальній системі.
20	Визначення коефіцієнта земельного використання при зрошенні.
21	Назвіть основні елементи зрошувальної системи.
22	Гідротехнічні споруди на зрошувальній мережі
23	Надайте розподіл зрошувальних систем за конструкцією.
24	Перечисліть всі відомі класифікації зрошувальних систем
25	Назвіть формулу для визначення коефіцієнта корисної дії зрошувальної системи
26	Назвіть вимоги до характеристики джерел для зрошення
27	Комплексна оцінка загрози засолення та осолонцювання
28	Дайте визначення способу поливу.
29	Характеристика техніки поливу.
30	Види поверхневого способу поливу
31	Недоліки та переваги поверхневого способу поливу
32	Надайте характеристику поливу дощуванням.
33	Переваги та недоліки поливу дощуванням.
34	Класифікація дощувальних машин.
35	Визначення інтенсивності дощування

- 36 Характеристика підґрунтового зрошення.
 37 Види підґрунтового зрошення.
 38 Характеристика крапельного зрошення.
 39 Переваги та недоліки крапельного зрошення краплинного зрошення
 40 Перспективи розвитку краплинного зрошення

12.Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточний та періодичний контроль				Сума балів за семестр
Теоретична частина		Практична частина		
ЗМ-Л1	ЗМ-Л2	ЗМ-П1	ЗМ-П2	
30 балів	30 балів	20 балів	20 балів	100 балів

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
85-89	B	добре	
75-84	C		
70-74	D	задовільно	
60-69	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінка за національною шкалою	Теоретична підготовка	Практична підготовка
	Здобувач освіти	
90-100/ зараховано	у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей; глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; робить самостійні висновки, виявляє причинно-наслідкові зв'язки; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань.	глибоко та всебічно розкриває сутність практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу; може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує творчі завдання та ініціює нові шляхи їх виконання; вільно використовує набуті

	Здобувач здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.	теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу; проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних та колективних завдань при самостійній роботі.
75-89 / зараховано	достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу; при представленні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, застосовує знання для розв'язання стандартних ситуацій; самостійно аналізує, узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки.	правильно вирішив більшість практичних завдань за зразком; має стійкі навички виконання завдання
60-74 /зараховано	володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу; має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.	може використовувати знання в стандартних ситуаціях, має елементарні, нестійкі навички виконання завдання. Правильно вирішив половину практичних завдань. Здобувач має ускладнення під час виділення суттєвих ознак вивченого; під час виявлення причинно-наслідкових зв'язків і формулювання висновків.
35-59 / не зараховано з можливістю повторного складання	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки складно; під час відповіді допускаються суттєві помилки.	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі практичні завдання за допомогою викладача, відсутні сформовані уміння та навички.
0-34/ не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

Примітка: максимальна кількість балів за кожною темою вказана в п.12.

13.Навчально-методичне забезпечення

Методичне забезпечення: робоча програма навчальної дисципліни; силабус; мультимедійний супровід матеріалів лекцій; тематика практичних занять.

Методичні рекомендації (знаходяться у вільному доступі в електронному репозитарії наукової бібліотеки ОНУ та/ або факультету гідрометеорології і екології. Протягом навчального року кожен студент додається до сайту дистанційного навчання кафедри гідрології суші на платформі moodle для роботи в онлайн та офлайн режимі).

14. Рекомендована література

Основна

1. Турченко В. О., Рокочинський А. М. Системна оптимізація водо- та енергокористування на еколого-економічних засадах на рисових зрошувальних системах : монографія. Рівне : НУВГП, 2020. 333 с.
2. Шатковський А. Р., Журавльов О. В. Наукові основи технологій краплинного зрошення сільськогосподарських культур : монографія. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 440 с.

Додаткова

1. Valeriya Ovcharuk, Nataliya Kichuk, Ivan Kichuk. Implementation of the Water Framework Directive in Odessa region // Book of abstracts XXVIII conference of the Danubian countries on hydrological forecasting and hydrological bases of water management. Kyiv, Ukraine, November 6-8, 2019. P.62
2. Сташук В. А., Рокочинський А. М., Мендусь П. І. та ін. Рисові зрошувальні системи : навчальний посібник. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2025. 435 с.
3. Ушкаренко В.О., Вожегова Р.А., Голобородько С.П., Коковіхін С.В. Статистичний аналіз результатів польових дослідів у землеробстві. Херсон: Айлант, 2013. - 378 с.

15. Електронні інформаційні ресурси

- Державне агентство водних ресурсів України — <https://www.davr.gov.ua/>
- Український гідрометеорологічний центр ДСНС України — <https://meteo.gov.ua/>
- Верховна Рада України. Законодавство України — <https://zakon.rada.gov.ua/>
- Державна служба статистики України — <https://stat.gov.ua/>
- Єдиний державний вебпортал відкритих даних — <https://data.gov.ua/>
- Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського — <https://www.nbuv.gov.ua/>
- Наукова бібліотека Одеського національного університету імені І. І. Мечникова — <https://lib.onu.edu.ua/>
- FAO eLearning Academy — <https://elearning.fao.org/>
- FAO AQUASTAT — глобальна інформаційна система з водних ресурсів та сільського господарства — <https://www.fao.org/aquastat/en/>
- World Bank Open Knowledge Repository — <https://openknowledge.worldbank.org/>