

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

Кафедра Гідрології суші

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор

з науково-педагогічної роботи

Ірина ЛОМАЧИНСЬКА

« 07 » вересня 2026 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МЕЛІОРАТИВНА ГІДРОЛОГІЯ

(назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти: **Перший (бакалаврський)**

Галузь знань: **19 Архітектура та будівництво**

Спеціальність: **193 Геодезія та землеустрій**

Освітньо-професійна програма: **Землеустрій та кадастр**

(назва ОПП)

Робоча програма навчальної дисципліни «Меліоративна гідрологія». Одеса: ОНУ, 2026. – 20 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 ПРИЗВИЩЕ)

Погоджено із гарантом ОПП «Землеустрій та кадастр»

_____ (Наталія ДАНИЛОВА)
(підпис) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

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

Протокол № 1 від «26» 08 2026 р.

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

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри гідрології суші

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

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

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри гідрології суші

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

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

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 – 5/5 годин – 150/150 змістових модулів – 2/2	Галузь знань <u>19 Архітектура та будівництво</u> (шифр і назва) Спеціальність <u>193 Геодезія та землеустрій</u> (код і назва) ОПП <u>Землеустрій та кадастр</u> (назва) Рівень вищої освіти: <u>Перший (бакалаврський)</u>	<i>Вибіркова</i>	
		<i>Рік підготовки:</i>	
		4-й	5-й
		<i>Семестр</i>	
		8-й	10-й
		<i>Лекції</i>	
		30 год.	6 год.
		<i>Практичні, семінарські</i>	
		44 год.	10 год.
		<i>Лабораторні</i>	
		-	-
		<i>Самостійна робота</i>	
		76 год.	134 год.
		Форма підсумкового контролю: <u>залік / залік</u>	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: Аналіз трансформації водного балансу ґрунтів, поверхневих і

підземних вод під впливом меліорації, що містить у собі дослідження ходу гідрологічних процесів після меліорації, моделювання стоку й інших елементів балансу та вивчення регіональних закономірностей розповсюдження, режиму і формування розчинених у природних водах речовин.

Завдання: Моделювання стоку й інших елементів балансу, прогнозування екологічних наслідків меліоративних заходів. Надавати водно-балансове обґрунтування оптимальних будівельних норм і режимів зрошення. Надавати оцінку екологічного стану водних ресурсів за системою спеціальних нормативів та виконувати обґрунтування природоохоронних, зокрема водоохоронних заходів, підготовку законодавчих та нормативних документів, які будуть сприяти гармонізації українського екологічного законодавства з європейським;

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

знати: Оцінка природного зволоження території і водно-балансове обґрунтування потреби в меліорації. Методи визначення водного балансу для зрошувальної й осушеної території. Прогнозування змін вологозапасів у ґрунтах для сільськогосподарських культур. Кліматична норма ґрунтової вологості і способи її визначення. Гідрологічні властивості ґрунтів, що впливають на роботу меліоративних систем. Заходи щодо попередження і боротьби із засоленням і заболоченням зрошувальних земель.

вміти: Обрати метод для визначення водного балансу та проводити розрахунки за вибраним методом. Виконувати розрахунки водного балансу кореневого шару ґрунту за вегетаційний період. Виконувати розрахунки режиму зрошення для визначення зрошувальних і поливних норм. Обґрунтовувати необхідність дотримання режиму зрошення задля попередження засолення і заболочення зрошувальних земель. Визначати розрахункові модулі стоку і водовідведення з осушених боліт і мінеральних земель. Розраховувати коефіцієнт водного балансу і встановлювати метод меліорації. Аналізувати економічну ефективність меліорації. Організовувати захист ґрунтів про зрошенні та осушенні і здійснювати контроль протиерозійних заходів.

бути здатним: Проводити аналіз трансформації водного балансу ґрунтів, поверхневих і підземних вод під впливом меліорації, обирати метод розрахунку і прогнозування змін характеристик стоку й інших елементів водного балансу вибраним методом, обирати оптимальний режим зрошення чи осушення, визначати критичний рівень ґрунтових вод після зрошення, обґрунтовувати метод меліорації і спосіб осушення земель, визначати вплив зрошення та осушення на природне середовище і на процеси стоку.

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 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. Предмет меліоративної гідрології. Визначення основних елементів водного балансу. Установлення оптимального режиму зрошення.

Тема 1. Вступ. Предмет меліоративної гідрології та її значення в сучасній науковій і прикладній гідрології. Зміни водного режиму ґрунту й елементів водного балансу суші внаслідок меліорацій. Екологічні наслідки зрошення й осушення земель, завдання екологічного обґрунтування меліорацій Перспективи розвитку меліорацій в Україні.

У темі розглядаються предмет, завдання та значення меліоративної гідрології, особливості формування і зміни водного режиму ґрунтів та елементів водного балансу під впливом меліорацій. Аналізуються екологічні наслідки зрошення й осушення земель, принципи та завдання екологічного обґрунтування меліоративних заходів. Розглядаються сучасний стан і перспективи розвитку меліорацій в Україні.

Тема 2. Рівняння природного водного балансу ґрунту. Кліматична норма ґрунтової вологи і способи її визначення. Оцінка природного зволоження території і водно-балансове обґрунтування потреби в меліорації.

У темі розглядаються рівняння та основні складові природного водного балансу ґрунту, поняття кліматичної норми ґрунтової вологи та методи її визначення. Висвітлюються методи оцінки природного зволоження територій і визначення дефіциту або надлишку вологи. Розглядається водно-балансове обґрунтування необхідності проведення зрошувальних або осушувальних меліорацій.

Тема 3. Розрахунок коефіцієнта водного балансу і встановлення методу меліорації. Ґрунтові константи, які описують екологічно оптимальний режим вологості, їх визначення.

У темі розглядаються методи розрахунку коефіцієнта водного балансу та його використання для оцінки умов зволоження і вибору виду меліорації. Вивчаються основні ґрунтові гідрологічні константи, що характеризують оптимальний для рослин режим вологості, та методи їх визначення. Розглядаються умови формування дефіциту або надлишку вологи в ґрунті та їх вплив на вибір меліоративних заходів.

Тема 4. Залежність ґрунтового випаровування від вологості ґрунту.

Розрахункові формули випаровування зі зрошуваних земель України. Інфільтрація на зрошуваних землях України. Розрахунок просочування в ґрунтові води на природних і зрошуваних масивах.

У темі розглядаються закономірності ґрунтового випаровування залежно від вологості ґрунту та методи його розрахунку на зрошуваних землях України. Вивчаються процеси інфільтрації та фактори, що визначають рух води в ґрунті. Розглядаються методи розрахунку обсягів просочування води до ґрунтових вод на природних і зрошуваних масивах та їх вплив на водний режим території.

Тема 5. *Рівняння оптимізованого водного балансу (водоспоживання). Дефіцити і надлишки зволоження. Зрошувальна норма водоспоживання, оптимальна в екологічному відношенні. Способи визначення проектної та експлуатаційної норм нетто.*

У темі розглядаються рівняння оптимізованого водного балансу та основні складові водоспоживання сільськогосподарських культур. Визначаються дефіцити й надлишки зволоження та їх вплив на водний режим ґрунту. Розглядаються принципи визначення екологічно оптимальної зрошувальної норми водоспоживання, а також методи розрахунку проектної та експлуатаційної норм нетто.

Тема 6. *Зрошувальна система. Її елементи і принципи побудови. Найбільші зрошувальні і осушувально-зволожувальні системи України.*

У темі розглядаються поняття та основні елементи зрошувальних систем, їх призначення і принципи побудови. Характеризуються основні складові зрошувальної інфраструктури, способи подачі та розподілу води. Наводиться характеристика найбільших зрошувальних і осушувально-зволожувальних систем України, їх призначення та особливості функціонування.

Тема 7. *Установлення оптимального режиму зрошення. Розрахунок екологічно необхідної поливної норми, кількості й термінів поливу. Графік гідромодуля. Визначення проектних і експлуатаційних режимів зрошення. Заходи щодо попередження і боротьби із засоленням і заболоченням зрошувальних земель.*

У темі розглядаються принципи встановлення оптимального режиму зрошення, методи розрахунку екологічно необхідної поливної норми, кількості та строків проведення поливів. Вивчається побудова графіка гідромодуля, визначення проектного та експлуатаційного режимів зрошення. Розглядаються основні заходи щодо попередження та боротьби із засоленням і заболоченням зрошуваних земель.

Змістовий модуль 2. Зміни річкового стоку під дією зрошення. Види заболочування і перезволоження ґрунтів. Осушувально-зволожувальні та осушувальні системи.

Тема 8. *Визначення критичного рівня ґрунтових вод після зрошення. Екологічна оцінка критичного рівня і способи його оптимізації. Розрахунок зміни річкового стоку під дією зрошення. Стік із зрошуваних масивів України.*

У темі розглядаються методи визначення критичного рівня ґрунтових вод після зрошення та його екологічна оцінка. Вивчаються способи оптимізації рівня ґрунтових вод для запобігання засоленню й заболоченню ґрунтів. Розглядаються методи розрахунку змін річкового стоку під впливом зрошення та особливості

формування поверхневого і дренажного стоку зі зрошуваних масивів України.

Тема 9. *Види заболочування і перезволоження ґрунтів . Водний баланс осушуваного масиву. Гідрологічне обґрунтування методу меліорації і способів осушення земель.*

У темі розглядаються основні види заболочування та перезволоження ґрунтів, їх причини й вплив на водний режим земель. Вивчається водний баланс осушуваного масиву та його основні складові. Розглядаються принципи гідрологічного обґрунтування вибору методу меліорації та способів осушення земель залежно від природних і ґрунтово-гідрологічних умов території.

Тема 10. *Методи та способи осушення. Осушувані системи та їх характеристика. Визначення відстаней між регулювальними каналами осушуваних систем. Захисна та регулювальна мережа. Види осушників. Провідна частина осушувальної системи і водоприймач.*

У темі розглядаються основні методи та способи осушення земель, типи осушувальних систем та їх характеристики. Вивчаються принципи визначення відстаней між регулювальними каналами, будова захисної та регулювальної мережі, види осушників. Розглядаються призначення і будова провідної частини осушувальної системи, а також вимоги до водоприймача.

Тема 11. *Осушувальні системи двостороннього регулювання. Способи зволоження кореневмісного шару ґрунту.*

У темі розглядаються призначення, будова та принципи функціонування осушувальних систем двостороннього регулювання, які забезпечують відведення надлишкової та подачу необхідної кількості води. Вивчаються основні способи зволоження кореневмісного шару ґрунту, умови їх застосування та вплив на формування оптимального водного режиму осушуваних земель.

Тема 12. *Коливання рівня ґрунтових вод на болотних масивах. Зміни річкового стоку під впливом боліт. Вплив осушення на стік з болотних масивів. Стік з неосушених боліт. Розрахункові модулі стоку з осушених боліт. Вплив осушення на родючість ґрунтів.*

У темі розглядаються закономірності коливання рівня ґрунтових вод на болотних масивах та вплив боліт на формування річкового стоку. Вивчається зміна стоку під впливом осушення, особливості стоку з неосушених і осушених боліт та методи визначення розрахункових модулів стоку. Розглядається вплив осушення на водний режим і родючість ґрунтів, а також умови раціонального використання осушуваних земель.

Тема 13. *Противерозійні меліорації. Типи ґрунтової ерозії і причини її виникнення. Захист ґрунтів від ерозії. Сутність ґрунтозахисних технологій. Противерозійне землевпорядкування. Моніторинг ґрунтів.*

У темі розглядаються основні види ґрунтової ерозії, причини та умови її виникнення, а також завдання противерозійних меліорацій. Вивчаються способи захисту ґрунтів від водної та вітрової ерозії, сутність ґрунтозахисних технологій і принципи противерозійного землевпорядкування. Розглядаються основні завдання та методи моніторингу стану ґрунтів для оцінювання їх родючості й запобігання деградаційним процесам.

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. Предмет меліоративної гідрології. Визначення основних елементів водного балансу. Установлення оптимального режиму зрошення. [1] , [2]										
Тема 1. Вступ. Предмет меліоративної гідрології та її значення в сучасній науковій і прикладній гідрології. Зміни водного режиму ґрунту й елементів водного балансу суші внаслідок меліорацій. Екологічні наслідки зрошення й осушення земель, завдання екологічного обґрунтування меліорацій Перспективи розвитку меліорацій в Україні. [1]	7	2	-	-	5	9,25	0,25	-	-	9
Тема 2. Рівняння природного водного балансу ґрунту. Кліматична норма ґрунтової вологи і способи її визначення. Оцінка природного зволоження території і водно-балансове обґрунтування потреби в меліорації. [1]	7	2	-	-	5	9,50	0,5	-	-	9
Тема 3. Розрахунок коефіцієнта водного балансу і встановлення методу меліорації. Ґрунтові константи, які описують екологічно оптимальний режим вологості, їх визначення. [1]	8	3	-	-	5	9,50	0,5	-	-	9
Тема 4. Залежність ґрунтового випаровування від вологості ґрунту. Розрахункові формули	7	2	-	-	5	9,50	0,5	-	-	9

випаровування зі зрошуваних земель України. Інфільтрація на зрошуваних землях України. Розрахунок просочування в ґрунті води на природних і зрошуваних масивах. [1]										
Тема 5. Рівняння оптимізованого водного балансу (водоспоживання). Дефіцити і надлишки зволоження. Зрошувальна норма водоспоживання, оптимальна в екологічному відношенні. Способи визначення проектної та експлуатаційної норм нетто. [1], [2]	34,5	2	22	-	10,5	23	0,5	5	-	17,5
Тема 6. Зрошувальна система. Її елементи і принципи побудови. Найбільші зрошувальні і осушувально-зволожувальні системи України. [1]	7	2	-	-	5	9,25	0,25	-	-	9
Тема 7. Установлення оптимального режиму зрошення. Розрахунок екологічно необхідної поливної норми, кількості й термінів поливу. Графік гідромодуля Визначення проектних і експлуатаційних режимів зрошення. Заходи щодо попередження і боротьби із засоленням і заболоченням зрошувальних земель. [1]	8	3	-	-	5	9,50	0,5	-	-	9
Разом за змістовим модулем 1	78,5	16	22	-	40,5	79,5	3	5	-	71,5
Змістовий модуль 2. Зміни річкового стоку під дією зрошення. Види заболочування і перезволоження ґрунтів. Осушувально-зволожувальні та осушувальні системи. [1], [2]										
Тема 8. Визначення критичного рівня ґрунтових вод після зрошення. Екологічна оцінка критичного рівня і	7	2	-	-	5	9,5	0,5	-	-	9

способи його оптимізації. Розрахунок зміни річкового стоку під дією зрошення. Стік із зрошуваних масивів України. [1]										
Тема 9. Види заболочування і перезволоження ґрунтів. Водний баланс осушуваного масиву. Гідрологічне обґрунтування методу меліорації і способів осушення земель. [1], [2]	34,5	2	22	-	10,5	23	0,5	5	-	17,5
Тема 10. Методи та способи осушення. Осушувані системи та їх характеристика. Визначення відстаней між регулювальними каналами осушуваних систем. Захисна та регулювальна мережа. Види осушників. Провідна частина осушувальної системи і водоприймач. [1]	8	3	-	-	5	9,5	0,5	-	-	9
Тема 11. Осушувальні системи двостороннього регулювання. Способи зволоження кореневмісного шару ґрунту. [1]	7	2	-	-	5	9,5	0,5	-	-	9
Тема 12. Коливання рівня ґрунтових вод на болотних масивах. Зміни річкового стоку під впливом боліт. Вплив осушення на стік з болотних масивів. Стік з неосушених боліт. Розрахункові модулі стоку з осушених боліт. Вплив осушення на родючість ґрунтів. [1]	7	2	-	-	5	9,5	0,5	-	-	9
Тема 13. Протиерозійні меліорації. Типи ґрунтової ерозії і причини її виникнення. Захист ґрунтів від ерозії. Сутність ґрунтозахисних	8	3	-	-	5	9,5	0,5	-	-	9

технологій. Протирозійне землевпорядкування. Моніторинг ґрунтів. [1]										
Разом за змістовим модулем 2	71,5	14	22	-	35,5	70,5	3	5	-	62,5
Усього годин	150	30	44	-	76	150	6	10	-	134

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 5. Рівняння оптимізованого водного балансу (водоспоживання). Дефіцити і надлишки зволоження. Зрошувальна норма водоспоживання, оптимальна в екологічному відношенні. Способи визначення проектної та експлуатаційної норм нетто. [1] ПР.1 - Розрахунки основних елементів водного балансу, зрошувальної норми, поливної норми [2]	22	5
2	Тема 9. Види заболочування і перезволоження ґрунтів . Водний баланс осушуваного масиву. Гідрологічне обґрунтування методу меліорації і способів осушення земель. [1] ПР.2 - Розрахунок поливної норми нетто та брутто [2]	22	5
Усього годин		44	10

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. Вступ. Предмет меліоративної гідрології та її значення в сучасній науковій і прикладній гідрології. Зміни водного режиму ґрунту й елементів водного балансу суші внаслідок меліорацій. Екологічні наслідки зрошення й осушення земель, завдання екологічного обґрунтування меліорацій Перспективи розвитку меліорацій в Україні. [1]	5	9
2	Тема 2. Рівняння природного водного балансу ґрунту. Кліматична норма ґрунтової вологи і способи її визначення. Оцінка природного зволоження території і водно-балансове обґрунтування потреби в меліорації. [1]	5	9
3	Тема 3. Розрахунок коефіцієнта водного балансу і встановлення методу меліорації. Ґрунтові константи, які описують екологічно оптимальний режим вологості, їх визначення. [1]	5	9
4	Тема 4. Залежність ґрунтового випаровування від вологості ґрунту. Розрахункові формули випаровування зі зрошуваних земель України. Інфільтрація на зрошуваних землях України. Розрахунок просочування в ґрунтові води на природних і зрошуваних масивах. [1]	5	9
5	Тема 5. Рівняння оптимізованого водного балансу (водоспоживання). Дефіцити і надлишки зволоження. Зрошувальна норма водоспоживання, оптимальна в екологічному відношенні. Способи визначення проектної та експлуатаційної норм нетто. [1], [2]	10,5	17,5
6	Тема 6. Зрошувальна система. Її елементи і принципи побудови. Найбільші зрошувальні і осушувально-зволожувальні системи України. [1]	5	9
7	Тема 7. Установлення оптимального режиму зрошення. Розрахунок екологічно необхідної поливної норми, кількості й термінів поливу. Графік гідромодуля Визначення проектних і експлуатаційних режимів зрошення. Заходи щодо попередження і боротьби із засоленням і заболоченням зрошувальних земель. [1]	5	9
8	Тема 8. Визначення критичного рівня ґрунтових вод після зрошення. Екологічна оцінка критичного рівня і способи його оптимізації. Розрахунок зміни річкового стоку під дією зрошення. Стік із зрошуваних масивів України. [1]	5	9
9	Тема 9. Види заболочування і перезволоження ґрунтів . Водний баланс осушуваного масиву. Гідрологічне обґрунтування методу меліорації і способів осушення земель. [1], [2]	5,5	17,5
10	Тема 10. Методи та способи осушення. Осушувальні системи та їх характеристика. Визначення відстаней між регулювальними каналами осушуваних систем. Захисна та регулювальна мережа. Види осушників. Провідна частина осушувальної системи і водоприймач. [1]	5	9
11	Тема 11. Осушувальні системи двостороннього регулювання. Способи зволоження кореневмісного шару ґрунту. [1]	5	9
12	Тема 12. Коливання рівня ґрунтових вод на болотних масивах. Зміни річкового стоку під впливом боліт. Вплив осушення на стік з болотних масивів. Стік з неосушених боліт.Розрахункові модулі стоку з осушених боліт. Вплив осушення на родючість	5	9

	ґрунтів. [1]		
13	Тема 13. Протиерозійні меліорації. Типи ґрунтової ерозії і причини її виникнення. Захист ґрунтів від ерозії. Сутність ґрунтозахисних технологій. Протиерозійне землевпорядкування. Моніторинг ґрунтів. [1]	5	9
Усього годин		76	134

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
Coursera	Water Resources Management and Policy	https://www.coursera.org/learn/water-management?utm_source
Coursera	Sustainable Agricultural Land Management	https://www.coursera.org/learn/sustainable-agriculture?utm_source
MIT OpenCourseWare	The Environment of the Earth's Surface	https://ocw.mit.edu/courses/12-090-the-environment-of-the-earths-surface-spring-2007/?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
Підсумковий контроль – залік	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 доброчесності 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 З якими дисциплінами має зв'язок дисципліна “Меліоративна гідрологія”?
- 2 В чому практична спрямованість дисципліни “Меліоративна гідрологія”?
- 3 Які основні завдання екологічного обґрунтування зрошення?

- 4 Дайте визначення методу водного балансу.
- 5 Оберіть формулу для визначення рівняння водного балансу ґрунту в природних умовах
- 6 За якою формулою розраховують гідротермічний коефіцієнт Селянинова Г.Т.?
- 7 Які основні недоліки коефіцієнта зволоження М.М.Іванова?
- 8 Який основний недолік « індекса сухості» М.І.Будико?
- 9 Оберіть формулу для розрахунку коефіцієнта водного балансу А. М. Костякова
- 10 Кількість якої води в рослині зменшується в першу чергу при недостатньому забезпеченні вологою?
- 11 Які основні водні властивості ґрунту?
- 12 Яку максимальну кількість води здатний утримувати ґрунт?
- 13 Оберіть формулу для розрахунку вологозапасу кореневого шару $W_{2кр}$.
- 14 Назвіть рівні вологості ґрунту в порядку їх збільшення.
- 15 Який спосіб визначення *Вонт.* найбільш придатний?
- 16 Які основні методи використовують для визначення сумарного випаровування?
- 17 Які переваги метода для визначення сумарного випаровування С.М. Алпатєєва?
- 18 Оберіть формулу оптимального випаровування люцернового поля в умовах зрошуваної зони України.
- 19 Що таке коефіцієнт інфільтрації ?
- 20 Яке з наведених тверджень відповідає визначенню зрошувальної норми?.
- 21 Який фактор в умовах зрошення у південному степу знаходиться в мінімумі?
- 22 Які основні операції виконуються зрошувальною системою?
- 23 Які основні способи зрошення сільськогосподарських культур?
- 24 Які основні різновиди поверхневого способу поливу?
- 25 Які переваги поливу дощуванням?
- 26 Яке з наведених тверджень відповідає визначенню поливної норми?
- 27 До якої межі доводимо вологість ґрунту при поливі?
- 28 Що таке режим зрошення?
- 29 За якими методами визначають терміни поливів?
- 30 Що являє собою графік гідромодуля?
- 31 Які існують методи розрахунку стоку зі зрошуваних полів України за вегетаційний період?
- 32 На чому базується емпіричний регіональний метод розрахунку стоку?
- 33 Як змінюється річковий стік під впливом зрошення?
- 34 Оберіть формулу, за якою можна розрахувати хід трансформації водного балансу внаслідок меліорації та обчислити критичний рівень ґрунтових вод.
- 35 За якою формулою можна обчислити акумуляцію ґрунтових вод за другий рік після зрошення?
- 36 Які основні причини надлишкового зволоження ґрунту?
- 37 Які типи водного живлення боліт і заболочених земель?
- 38 Як поділяються болота залежно від характеру заболочування, водного живлення, рослинного покриву й властивостей торфу?
- 39 Які болота після осушення потребують органічних і мінеральних добрив, аби стати сільськогосподарськими угіддями?
- 40 Які розрахунки необхідно провести для гідрологічного обґрунтування методики осушення?
- 41 Які основні методи застосовуються для осушення земель?
- 42 Які основні способи застосовуються для осушення земель залежно від типу водного живлення, ґрунтових, геологічних умов і господарського використання осушуваних

- земель?
- 43 Дайте визначення осушувальній системі.
- 44 Як називається осушна мережа, призначена для захисту осушуваної території від припливу сторонніх надлишкових поверхневих і ґрунтових вод?
- 45 Як називається осушна мережа, призначена для відведення з активного шару ґрунту надлишкових вод і підтримання в ньому оптимального водно-повітряного режиму?
- 46 Як називається осушна мережа, призначена для збирання надлишкової води з регульовальної й захисної мереж і доставляння її за межі осушуваної території у водоприймач?
- 47 Дайте визначення норми осушення.
- 48 Які осушники відносять до горизонтальних закритих?
- 49 Які осушники відносять до вертикальних?
- 50 Що таке несистематичний дренаж?
- 51 В яких випадках застосовується поздовжня схема розміщення дрен ?
- 52 Від яких факторів залежить допустима тривалість затоплення осушуваної ділянки?
- 53 Яку назву мають канали, що перехоплюють поверхневі води з осушених полів?
- 54 Яку назву має елемент меліоративної системи на осушуваних землях, що служить для приймання води з осушуваної території?
- 55 Яка максимальна швидкість води в дренах?.
- 56 Оберіть формулу для розрахунку відстані між колекторами, яка відповідає необхідній тривалості стікання.
- 57 Які переваги осушувальної системи двостороннього регулювання?
- 58 Який вплив має осушення на родючість ґрунтів?
- 59 Як змінюється внутрішньорічний розподіл стоку з болотних масивів?
- 60 Які спостерігаються два максимуми у річному ході рівня ґрунтових вод на болотних масивах?

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. 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.	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 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	володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно (без аргументації та обґрунтування); безсистемно виокремлює	недостатньо розкриває сутність практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності,

повторного складання	випадкові ознаки вивченого; не вміє робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки складно; під час відповіді допускаються суттєві помилки.	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. Дударєва Г. Ф., Дудурєв Д. В. Меліорація та рекультивація земель : навчальний посібник. Запоріжжя : ЗНУ, 2018. 80 с.
2. Шатковський А. Р., Журавльов О. В. Наукові основи технологій краплинного зрошення сільськогосподарських культур : монографія. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. 440 с.
3. Хомик Н. І., Цьонь Г. Б., Довбуш Т. А., Олексюк В. П. Основи агрономії : навчальний посібник (курс лекцій). Тернопіль : ФОП Паляниця В. А., 2021. 232 с.

Додаткова

1. Гопченко Є.Д., Кічук Н.С. Меліоративна гідрологія : конспект лекцій. Одеса : ОДЕКУ, 2016. 126 с.
2. Кожушко Л. Ф., Сташук В. А., Хвесик М. А., Рокочинський А. М. та ін. Водний менеджмент в Україні: проблеми та інновації розвитку : колективна монографія. Рівне, 2018. 638 с.
3. 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, 6-8 November. Kyiv. 2019. P.62.
4. 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.

5. Рокочинський А. М., Волк П. П., Кузьмич Л. В. та ін. Formation of water consumption at drained lands in climate changes : monograph. : LAP LAMBERT Academic Publishing, 2022. 68 p.

15. Електронні інформаційні ресурси

- **Державне агентство водних ресурсів України** — офіційна інформація про водні ресурси України, моніторинг та екологічну оцінку вод, Державний водний кадастр, водогосподарську діяльність. <https://www.davr.gov.ua/>
- **Український гідрометеорологічний центр ДСНС України** — офіційні гідрометеорологічні дані, інформація про водний режим, опади, гідрологічні та метеорологічні умови. <https://www.meteo.gov.ua/>
- **Законодавство України** — офіційна база нормативно-правових актів України, зокрема Водного кодексу України та нормативних документів у сфері водокористування і охорони водних ресурсів. <https://zakon.rada.gov.ua/>
- **Державна служба статистики України** — офіційні статистичні дані щодо водокористування, водних ресурсів, сільського господарства, земельних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища. <https://www.ukrstat.gov.ua/>
- **Єдиний державний вебпортал відкритих даних** — відкриті набори даних державних органів, у тому числі інформація щодо водних, земельних та природних ресурсів. <https://data.gov.ua/>
- **Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського** — електронний каталог, наукові публікації, електронні ресурси та відкриті наукові матеріали з гідрології, водного господарства та меліорації. <https://www.nbuv.gov.ua/>
- **Наукова бібліотека Одеського національного університету імені І. І. Мечникова** — електронні інформаційні ресурси, каталоги та навчально-методичні матеріали університету. <https://lib.onu.edu.ua/>