

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ «ПРИДНІПРОВСЬКА
ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ»**



**СИЛАБУС
«ГІДРОМЕЛІОРАЦІЯ»**

Статус дисципліни	Вибіркова фахова
Код та назва спеціальності та спеціалізації (за наявності)	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Водопостачання та водовідведення»
Освітній ступінь	бакалавр
Обсяг дисципліни (кредитів ЄКТС)	5 кредитів ЄКТС
Терміни вивчення дисципліни	3-й семестр
Назва кафедри, яка викладає дисципліну, аббревіатурне позначення	Кафедра водопостачання, водовідведення та гідравліки (ВВтаГ)
Мова викладання	українська

Лектор (викладач(и))



к. т. н, доцент
Нагорна Олена Костянтинівна

o.k.nahorna@ust.edu.ua

<https://pgasa.dp.ua/nagornaok/>

+38 066 752 13 32

м. Дніпро, вул. Архітектора Петрова, 24-а, другий поверх старого корпусу, к. 286

Передумови вивчення дисципліни

Передумовами вивчення дисципліни «Гідромеліорація» є знання набуті здобувачами освіти при вивченні освітніх компонент «Хімія», «Вступ до будівельної справи», «Інженерна геодезія».

Мета навчальної дисципліни

Формування у здобувачів освіти знань сучасних технологій, конструкцій, методів проектування зрошувальних і осушувальних меліоративних систем, гідротехнічних споруд на них, режиму зрошення, способів і техніки зрошення, систем

	захисту сільськогосподарських територій, промислових комплексів і населених пунктів від водної стихії, меліорації яро-балкових земель та захисту ґрунтів від водної ерозії, а також ознайомлення з спеціальними видами меліорацій, їх призначенням і ефективністю.
Очікувані результати навчання	РН01. Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії. РН03. Презентувати результати власної роботи та аргументувати свою позицію з професійних питань, фахівцям і нефахівцям, вільно спілкуючись державною та іноземною мовою. РН05. Використовувати та розробляти технічну документацію на усіх стадіях життєвого циклу будівельної продукції. РН06. Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії. РН07. Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел. РН09. Проектувати будівельні конструкції, будівлі, споруди, інженерні мережі та технологічні процеси будівельного виробництва, з урахуванням інженерно-технічних та ресурсозберігаючих заходів, правових, соціальних, екологічних, техніко-економічних показників, наукових та етичних аспектів, і сучасних вимог нормативної документації, часових та інших обмежень, у сфері архітектури та будівництва, охорони довкілля та безпеки праці. РН10. Приймати та реалізовувати раціональні рішення з організації та управління будівельними процесами при зведенні об'єктів будівництва та їх експлуатації. РН11. Оцінювати відповідність проєктів принципам проєктування міських територій та об'єктів інфраструктури і міського господарства. РН12. Мати поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач в галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема систем водопостачання та водовідведення. РН14. Розробляти об'ємно-планувальні рішення будівель і споруд та використовувати їх для подальшого проєктування. РН15. Демонструвати вміння самостійно обґрунтовувати, вибирати та формулювати технологічні та технічні рішення в будівництві з використанням аналітичних методів, чисельних методів і методів моделювання. РН17. Розраховувати та аналізувати процеси масообміну, гідрогазодинаміки, використовуючи знання фундаментальних фізичних законів і принципів. РН18. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми інженерних систем під час практичної діяльності або у процесі навчання, застосовуючи теорії та методи проведення

моніторингу та/або математичні методи.

РН19. Застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач проектування, зведення та експлуатації систем водопостачання та водовідведення.

РН20. Виявляти розуміння значущості енергоресурсозбереження та обліку енергоносіїв.

РН21. Пропонувати вирішення завдань підвищення ефективності роботи систем водопостачання та водовідведення і їх окремих елементів.

РН24. Демонструвати вміння виконувати вимірювання параметрів роботи систем водопостачання та водовідведення, обробляти їх та застосовувати для досліджень, використовуючи знання приладового забезпечення і відповідних методик.

РН25. Виявляти вміння планувати та управляти часом.

РН27. Виявляти визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

РН28. Виявляти вміння діяти соціально відповідально та свідомо.

РН29. Демонструвати вміння розробляти технічні рішення при проектуванні, реконструкції, модернізації, відновленні систем цивільної інженерії, окремих елементів систем водопостачання та водовідведення в умовах ліквідації наслідків бойових дій та відновлення об'єктів будівництва використовуючи професійно-профільовані знання й практичні навички.

РН30. Демонструвати вміння розробляти технічні рішення при проектуванні, реконструкції, модернізації, відновленні зруйнованих (пошкоджених) зовнішніх мереж та споруд систем водопостачання та водовідведення в умовах ліквідації наслідків бойових дій використовуючи професійно-профільовані знання й практичні навички.

Зміст дисципліни

1. Роль водних технологій у загальній системі заходів покращення природних умов в період розвитку сільськогосподарських культур. Історія розвитку меліорацій. Перспективи.
2. Водні ресурси України і світу. Елементи водного балансу. Види меліорацій. Водний режим ґрунтів. Водно-балансові розрахунки.
3. Зрошення. Види, способи, вплив на ґрунт, рослини, мікроклімат, врожайність.
4. Класифікація зрошувальних систем. Елементи, призначення. Вимоги до зрошувальних систем.
5. Режим зрошення сільськогосподарських культур. графік гідромодуля. Способи зрошення. Види зрошувальної мережі, її конструкція.
6. Дощування і дощувальні системи, машини, їх характеристики.
7. Проектування і розрахунок зрошувальної мережі, втрати в каналах.
8. Споруди, дороги, лісосмуги на зрошувальній мережі. Засолені землі. Хімічна меліорація. Типи дренажу, методика розрахунку і проектування.

	9. Елементи осушувальної системи: види, проектування, розрахунок. Споруди на мережі. Зволоження осушувальних земель. 10. Управління водним режимом ґрунтів за допомогою осушувальної та осушувально-зволожуючої систем. 11. Заболочені землі та їх характеристика. Типи водного живлення. Способи осушення аеродромів, стадіонів, парків. Підтоплення земель, способи захисту.
Контрольні заходи та критерії оцінювання	Навчальна дисципліна складається з двох змістових модулів. Поточний контроль успішності студента здійснюється за навчальним матеріалом, віднесеним до відповідних змістових модулів згідно з робочою програмою дисципліни. Кожен змістовий модуль дисципліни оцінюється з розрахунку 100 балів і охоплює всі види навчальної роботи студента. Змістовий модуль зараховується, якщо студент має успішність за ним не менш як 60 балів. Змістовий модуль 1. Максимальна оцінка - 100 балів. Лекційний матеріал. Присутність студента на лекційних заняттях, наявність конспекту, активне обговорення теми - 18 балів (3 бали×6 лекцій). Присутність студента на лекціях, наявність конспекту, активна участь в обговоренні теми оцінюється 2-3 балами. Присутність студента на занятті - 1 бал. Практичні заняття. Виконання практичних робіт - 6 балів максимально (3 бали×2 практичні роботи). Активна робота студента, пов'язана з розв'язанням задач, аналізом отриманих результатів, повними відповідями на питання, оцінюється в 3 бали. Присутність студента на практичній роботі оцінюється в 1-2 бали. Лабораторні роботи. Виконання лабораторних робіт - 10 балів максимально (2 бали×5 лабораторних робіт). Активна робота здобувача вищої освіти при виконанні лабораторних досліджень оцінюється у 2 бали. Присутність студента на лабораторній роботі оцінюється в 1 бал. Самостійна робота. Виконання самостійної роботи - 16 балів максимально (4 бали×4 окремі теми). 3-4 балів нараховуються за наявний конспект, повні відповіді на питання за темою роботи. Наявність конспекту та не повне володіння темою – 1-2 бали. Поточна контрольна робота - 50 балів максимально (2 теоретичні питання та 1 задача). Бали за контрольну роботу нараховуються наступним чином: - повна та вичерпна відповідь на кожне теоретичне питання – 11-12 балів; - повна відповідь з незначними помилками в викладанні матеріалу – 8-10 балів; - правильна відповідь на питання без пояснень та обґрунтування (відсутність рівнянь, графіків, малюнків) - 4-7 балів; - неповне викладання теоретичного матеріалу, відповіді, які показують погане володіння матеріалом, або відсутність знань за темою оцінюється 1-3 балами; - правильне рішення задачі з необхідними кресленнями – 23-26 балів; - правильне рішення без необхідних пояснень або креслень – 11-22 бали;

- рішення неповне з суттєвими помилками – 1-10 балів.

Змістовий модуль 2. Максимальна оцінка - 100 балів.

Лекційний матеріал. Присутність студента на лекційних заняттях, наявність конспекту, активне обговорення теми - 15 балів (3 бали×5 лекцій). Присутність студента на лекціях, наявність конспекту, активна участь в обговоренні теми оцінюється 2-3 балами. Присутність студента на занятті - 1 бал.

Практичні заняття. Виконання практичних робіт - 15 балів максимально (3 бали×5 практичних робіт). Активна робота студента, пов'язана з розв'язанням задач, аналізом отриманих результатів, повними відповідями на питання, оцінюється в 3 бали. Присутність студента на практичній роботі оцінюється в 1-2 бали.

Лабораторні роботи. Виконання лабораторних робіт - 4 бали максимально (2 бали×2 лабораторні роботи). Активна робота здобувача вищої освіти при виконанні лабораторних досліджень оцінюється у 2 бали. Присутність студента на лабораторній роботі оцінюється в 1 бал.

Самостійна робота. Виконання самостійної роботи - 16 балів максимально (4 бали×4 окремі теми). 3-4 балів нараховуються за наявний конспект, повні відповіді на питання за темою роботи. Наявність конспекту та не повне володіння темою – 1-2 бали.

Поточна контрольна робота - 50 балів максимально (2 теоретичні питання та 1 задача). Бали за контрольну роботу нараховуються наступним чином:

- повна та вичерпна відповідь на кожне теоретичне питання – 11-12 балів;

- повна відповідь з незначними помилками в викладанні матеріалу – 8-10 балів;

- правильна відповідь на питання без пояснень та обґрунтування (відсутність рівнянь, графіків, малюнків) - 4-7 балів;

- неповне викладання теоретичного матеріалу, відповіді, які показують погане володіння матеріалом, або відсутність знань за темою оцінюється 1-3 балами;

- правильне рішення задачі з необхідними кресленнями – 23-26 балів;

- правильне рішення без необхідних пояснень або креслень – 11-22 бали;

- рішення неповне з суттєвими помилками – 1-10 балів.

Екзамен оцінюється з розрахунку 100 балів. Екзамен, передбачений навчальним планом, є обов'язковим і проводиться письмово. До здачі екзамену допускаються студенти, які повністю виконали навчальний план дисципліни – отримали позитивні оцінки з кожного змістового модулю (не менш 60 балів) та курсового проекту.

Бали за екзамен (2 теоретичні питання та 1 задача) нараховуються наступним чином:

- повна та вичерпна відповідь на кожне теоретичне питання – 28-30 балів;

- повна відповідь з незначними помилками в викладанні матеріалу – 17-27 балів;

- правильна відповідь на питання без пояснень та обґрунтування (відсутність рівнянь, графіків, малюнків) – 6-16 балів;

- неповне викладання теоретичного матеріалу, відповіді, які показують погане володіння матеріалом, або відсутність знань за темою оцінюється 1-5 балів;
- правильне рішення задачі з необхідними поясненнями – 35-40 балів;
- правильне рішення без необхідних пояснень або креслень – 11-34 бали;
- рішення неповне з суттєвими помилками – 1-10 балів.

Підсумкова оцінка з дисципліни визначається як середньоарифметична між підсумковою оцінкою змістових модулів 1, 2 та оцінкою екзамену.

Політика викладання

Політика курсу передбачає відповідальність викладача та здобувача освіти, прозорість оцінювання, інформування та реалізацію політики академічної доброчесності. При організації освітнього процесу викладачі та здобувачі освіти діють відповідно до нормативної бази УДУНТ.

Порядок зарахування пропущених занять. Пропущені лекційні заняття можуть бути відпрацьовані здобувачами вищої освіти шляхом підготування доповіді за темою пропущеного лекційного заняття та обговорення її з викладачем. Якщо лекційні заняття пропущені здобувачами з поважної причини (лікарняний тощо), вони можуть бути відпрацьовані як шляхом підготування доповіді за темою пропущеного лекційного заняття, так і індивідуального спілкування з викладачем за допомогою on-line спілкування. Пропущені практичні та лабораторні заняття відпрацьовуються здобувачами вищої освіти самостійно за темою пропущеного заняття. Результати самостійної роботи здобувачів вищої освіти викладач оцінює шляхом індивідуальної співбесіди у години, відведені для проведення консультацій.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю;
- посилення на джерела інформації у разі запозичення ідей, тверджень, відомостей;
- недопустимість підробки підписів викладачів у залікових книжках, відомостях тощо;
- заборону використання під час контрольних заходів допоміжних матеріалів або технічних засобів (шпаргалки, мікронавушники, телефони, планшети тощо).

За порушення принципів академічної доброчесності здобувачі освіти притягуються до відповідальності: - повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, заліку тощо); - повторне проходження навчального курсу; - відрахування з навчального закладу.

Поведінка в аудиторії. Вивчення дисципліни вимагає від здобувачів освіти: обов'язкового відвідування занять (лекцій) та надання виконаних завдань самостійної роботи (опрацювання розділів, які не викладаються на лекціях).

Здобувачі освіти повинні дотримуватися правил поведінки на заняттях згідно статуту університету (неприпустимість пропусків, запізнень, обов'язкового відключення телефонів та

	ін.); брати активну участь у засвоєнні необхідного мінімуму навчальної роботи та знань. У випадку виникнення надзвичайної ситуації (епідемії, пандемії, стихійного лиха, введення надзвичайного стану і т.п.) здобувачі освіти повинні беззаперечно виконувати правила поведінки, які приведені в інструкціях для ситуацій, що наступили. При переході навчального закладу на дистанційну форму навчання у випадку надзвичайної ситуації (епідемії, пандемії) здобувачі освіти повинні бути присутніми на онлайн-заняттях (лекціях, консультаціях тощо), які організовані викладачем на платформі MS OFFICE 365 або інших платформах.
Засоби навчання	Навчальний процес передбачає використання мультимедійного комплексу для проведення лекцій, лабораторного та демонстративного матеріалу, комп'ютерних робочих місць для проведення практичних занять, наявність мережі Інтернет, в тому числі для проведення занять в он-лайн режимі.
Навчально-методичне забезпечення	Основна 1. Гідротехнічні меліорації лісових земель / Юхновський В.Ю., Шевченко О.В., Дудурець С.М. та ін.; за ред В.Ю. Юхновського. К. : Арістей, 2007. С. 232–284. 2. Гурин В.А., Степаненко М.П., Степаненко М.Г. Технологія зрошування: Навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2013. 382 с. 3. ДБН В.2.4.-1-99 «Меліоративні системи та споруди». К. : 2000. 176с. 4. Задорожній Ю. В. Сільськогосподарська меліорація : курс лекцій. Миколаїв : МНАУ, 2014. 76 с. 5. Кожушко Л. Ф. Удосконалення дренажних систем. Рівне: Вид-во РДТУ, 2001. 280 с. 6. Козловський Б. І. Меліоративний стан осушуваних земель західних областей України : монографія. Львів : Євросвіт, 2005. 419 с. 7. Краплинне зрошення: Навчальний посібник / М.І.Ромашенко, А.М.Рокочинський, В.М. Корюненко, А.Т. Калетніков, П.І. Мендусь, А.П. Шатковський, В.Г. Муранов, С.В. Рябков, С.П. Мендусь, С.Р. Стасюк; за редакцією акад. М.І. Ромашенка та проф. А.М. Рокочинського. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. 300 с. 8. Лазарчук М. О. Основи гідромеліорацій. Осушення земель : навч. посіб. / Нац. ун-т водного господарства та природокористування. Рівне : НУВГП, 2006. 300 с. 9. Меліорація земель / А.И. Голованов, И.П. Айдаров, М.С. Григоров, В.Н. Краснощеков и др.; Под ред. А.И. Голованова. М. : Колос, 2011. 824 с. 10. Проектування закритих зрошувальних систем: Навчальний посібник / за редакцією проф. А.М. Рокочинського та проф. Ю.І. Гриня. Рівне: НУВГП - Дніпропетровськ: ДДАУ, 2015. 374 с. 11. Рижук С. М., Тютюнник Д. А. Мінеральні перезволожені ґрунти та їхня комплексна меліорація: Ландшафтні та антропогенні чинники поширення, класифікація, дренаж і агро меліоративні заходи, сучасні методи екологічного

моніторингу й моделювання агросистем. Київ : Аграрна наука, 2003. 227 с.

12. Ромащенко М. Наукові засади розвитку меліорації земель в Україні. *Водне господарство України*. 2013. № 1. С. 35–42.

13. Шуравин А.В., Кибка А.И. Мелиорация. М. : ИКФ ЭКМОС, 2006. 944 с.

Допоміжна

1. Дехтяр О. О. Системний підхід до оцінки функціонування меліоративних систем України. *Меліорація і водне господарство*. 2016. Вип. 1 (107). С. 87–94.

2. Кирилюк В.П., Шемякін М.В., Миколайко В.П. Меліорація: Навчально-методичний посібник з вивчення дисципліни і написання контрольної роботи. Київ : Тов. «Знання» України, 2000. 48 с.

3. Ковальчук П. І. Методологічні особливості концепції системного управління водними ресурсами та басейновим принципом. *Меліорація і водне господарство*. 2018. Вип. 1 (107). С. 17–23.

4. Мисик Г. А., Куліковський Б. Б. Основи меліорації і ландшафтознавства. Київ : Інкос, 2005. 465 с.

5. Мошинський В. С. Методи управління продуктивністю та екологічною стійкістю осушуваних земель : монографія. Рівне : НУВГП, 2005. 250 с.

6. Мошинський В. С., Солодка Т. М. Моніторинг осушувальних земель: біологічно-індикаційний підхід : монографія. Рівне : НУВГП, 2018. 220 с.

7. Рисові зрошувальні системи: Посібник для вищих навчальних закладів / за ред. чл.-кор. НААН Сташука В.А., проф. Рокочинського А.М., доц. Мендуся П.І., доц. Турченюка В.О. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. 438 с.

8. Ромащенко М. І., Дехтяр О. О. Деякі питання реформування водогосподарської галузі України. *Меліорація і водне господарство*. 2016. Вип. 103. С. 3–8.

9. Управління проектами у водному господарстві : навч. посіб. / за ред. Рокочинський А. М., Кожушко Л. Ф., Кропивко С. М., Фроленкова Н. А. ; Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування. Рівне : НУВГП, 2012. 293 с.

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

1. Автоматизація проектування та розрахунків водогосподарськомеліоративних об'єктів : навч. посібник / за ред. проф. А. М. Рокочинського. Рівне : НУВГП, 2020. 257 с. Режим доступу: <https://usnd.to/tI2I>

(<https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library>)

2. Водний менеджмент в Україні: проблеми та інновації розвитку: колективна монографія / за ред. д.т.н., професора Л.Ф. Кожушка, д.т.н., професора, член-кор. НААН В.А. Сташука, д.е.н., професора, академіка НААН М.А. Хвесика, д.т.н., професора А.М. Рокочинського. Рівне, 2018. 638 с. Режим доступу: <https://usnd.to/tI8I>

(<https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library>)

3. Державне агентство водних ресурсів. Режим доступу: <https://www.davr.gov.ua/>
4. Ольховик О.І., Ольховик Є.О. Організація і технологія водогосподарського будівництва :навч. посібник. Рівне : НУВГП, 2012. 205 с. Режим доступу: <https://usnd.to/tlj0> (<https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library>)
5. Оптимізація розрахунку осушувальних систем та управління ними : монографія / Лазарчук М.О., Черенков А.В., Рокочинський А.М. та інш. Рівне : НУВГП, 2009. 355 с. Режим доступу: <https://usnd.to/tIlu> (<https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library>)
6. Основи гідромеліорацій : навч. посібник / за ред. проф. А.М. Рокочинського. Рівне : НУВГП, 2014. 255 с. Режим доступу: <https://usnd.to/tljY> (<https://pgasa365.sharepoint.com/sites/e-library>)

Ухвалено на засіданні кафедри водопостачання, водовідведення та гідравліки
(Протокол №1 від «28» серпня 2024 року)