

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут енергетики, автоматики та водного господарства

01-01-41S

СИЛАБУС	Використання та охорона водних ресурсів	
SYLLABUS	Use and protection of water resources	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	Д14	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) Bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	19	Архітектура та будівництво Architecture and construction
Спеціальність Field of Study	194	Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології Hydrotechnical construction, water engineering and water technology
Освітня програма Degree Programme	Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології Hydrotechnical construction, water engineering and water technology	

Силабус навчальної дисципліни «Використання та охорона водних ресурсів» для здобувачів вищої освіти першого рівня «бакалавр», які навчаються за освітньою програмою «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» спеціальності 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології». Рівне. НУВГП. 2024. 13 стор.

ОП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/31870>

Розробник силабусу: Приходько Н.В., к.т.н., доцент кафедри водної інженерії та водних технологій

Силабус схвалений на засіданні кафедри водної інженерії та водних технологій

Протокол № 2 від “19” листопада 2024 року

Завідувач кафедри: Турченко В.О., д.т.н., професор, професор кафедри водної інженерії та водних технологій

Керівник (гарант) ОП: Клімов С.В., к.т.н., доцент, доцент кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ ЕАВГ
Протокол № 3 від “26” листопада 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ ЕАВГ: Сафоник А.П., директор ННІ ЕАВГ, д.т.н., професор

Попередня версія силабусу 01-01-06S

© НУВГП, 2024

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Програма навчальної дисципліни «Використання та охорона водних ресурсів»	
Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	«Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»
Спеціальність	194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології»

Метою дисципліни є набуття знань та вмінь щодо основ використання та охорони водних ресурсів. В умовах зростаючого дефіциту водних ресурсів важливою проблемою сучасності є необхідність забезпечення їх ефективного і ощадливого використання, організація раціонального розподілу по галузях економіки й регіонах, а також охорона водних ресурсів, як необхідна умова сталого розвитку водогосподарської галузі та держави в цілому. Дана навчальна дисципліна покликана сформулювати базові знання та вміння щодо використання та охорони водних ресурсів відповідно до сучасних умов та вимог.

Завдання дисципліни: ознайомлення з водогосподарським комплексом України та його основними учасниками, водогосподарськими організаціями, основами використання та охорони водних ресурсів в контексті сталого розвитку держави.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=957>

**Передумови вивчення*
(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)**

Навчальна дисципліна входить до переліку обов'язкових освітніх компонентів освітньої програми, є вступом до блоку професійно-практичної підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня, які навчаються за спеціальністю 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології».

Обов'язкова освітня компонента ОП, код Д14

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/31870>

Компетентності

Загальні:

ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини й громадянина України.

ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК4. Знання та розуміння предметної області і професійної діяльності.

ЗК8. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК9. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові:

ФК1. Здатність застосовувати фізико-математичний апарат, теоретичні, розрахункові та експериментальні методи і моделі досліджень у сфері професійної діяльності.

ФК4. Здатність оцінювати потреби споживачів у водних ресурсах та антропогенного навантаження на водні об'єкти.

ФК5. Здатність виконувати інженерні розрахунки параметрів водних потоків та конструктивних елементів об'єктів професійної діяльності.

ФК9. Здатність здійснювати інженерні вишукування, розрахунки та проектування об'єктів професійної діяльності.

ФК12. Здатність розробляти інженерні та організаційні заходи щодо забезпечення доброго стану масивів поверхневих і ґрунтових вод на основі сучасних систем моніторингу.

ФК14. Здатність впроваджувати енерго- та ресурсоефективні водні технології у сфері професійної діяльності.

ФК15. Здатність до організації та контролю раціонального використання водних ресурсів.

ФК18. Здатність визначати вплив природокористування на довкілля, обґрунтувати заходи з природооблаштування території (меліоративні заходи, зокрема гідротехнічні, культуртехнічні, хімічні, агротехнічні, агролісотехнічні меліорації тощо).

ФК21. Здатність використовувати сучасні програмні комплекси та організовувати використання та взаємодію спеціалізованих баз даних для управління водними ресурсами, виконання гідрологічних та гідравлічних розрахунків.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

- PH1. Формулювати задачі з вирішення проблемних ситуацій у професійній та/або академічній діяльності.
- PH2. Визначати шляхи розв'язання інженерно-технічних задач у професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати.
- PH4. Описувати будову об'єктів професійної діяльності, пояснювати їх призначення, принципи та режими роботи.
- PH6. Визначати і враховувати кліматичні, інженерно- геологічні, гідрогеологічні, гідрологічні та екологічні особливості територій при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності.
- PH8. Розв'язувати якісні та кількісні задачі з видобування, підготовки та розподілу води, очищення та відведення стічних вод.
- PH9. Знаходити оптимальні інженерні рішення при виборі водних технологій, конструкцій об'єктів, енергоощадних заходів у сфері професійної діяльності.
- PH14. Визначати заходи з раціонального використання, охорони та відтворення водних і земельних ресурсів, поліпшення гідрологічного та екологічного стану масивів поверхневих і ґрунтових вод, природних ландшафтів.
- PH16. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, відповідати за роботу, що виконується.
- PH17. Оцінювати екологічні наслідки техногенної діяльності з дотриманням правових та соціальних норм.

Структура та зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль1. ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

Тема1.ВОДНЕ ГОСПОДАРСТВО УКРАЇНИ (2/0 год. лекцій; 2/2 год. практичні; 7/10 год. самостійна робота).

Загальна характеристика водного господарства України. Водні ресурси України. Водогосподарське законодавство. Стратегія водної політики України.

Тема2.ВОДОГОСПОДАРСЬКИЙ КОМПЛЕКС (ВГК) (2/1 год. лекцій; 2/2 год. практичні; 7/10 год. самостійна робота).

Поняття та загальна характеристика ВГК. Класифікація ВГК. Структура ВГК. Умови, що визначають склад учасників ВГК. Види водокористування. Вимоги учасників ВГК до водних об'єктів. Вимоги до ВГК.

Тема3.ПРОМИСЛОВІСТЬ ЯК УЧАСНИК ВГК (2/0 год. лекцій; 2/2 год. практичні; 7/10 год. самостійна робота).

Об'єм та структура водопостачання промислових підприємств. Раціональне використання водних ресурсів у промисловості. Схеми водопостачання промислових підприємств та їх ефективність. Екологічні вимоги до водозабезпечення промислових підприємств. Вплив промисловості на екологічний стан водних об'єктів.

Тема4.СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО ЯК УЧАСНИК ВГК (2/0 год. лекцій; 2/2 год. практичні; 7/10 год. самостійна робота).

Використання води у сільському господарстві. Джерела води для зрошення і обводнення, якість поливної води (оцінка якості поливної води, види стічних вод, які використовуються для зрошення). Землеробські поля зрошення (ЗПЗ).

ТЕМА 5. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ІНШИХ УЧАСНИКІВ ВГК (2/0 год. лекцій; 4/0 год. практичні; 8/10 год. самостійна робота).

Характеристика використання водних ресурсів в комунальному господарстві. Характеристика охорони здоров'я та спорту як учасника ВГК. Поняття про гідроенергетику. Водний транспорт та лісосплав як учасники ВГК. Рибне господарство як учасник ВГК.

Змістовий модуль 2. ОХОРОНА ВОДНИХ РЕСУРСІВ

Тема 6. РЕГУЛЮВАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ. ПЛАНУВАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ВОДНИХ РЕСУРСІВ (2/0 год. лекцій; 2/0 год. практичні; 8/10 год. самостійна робота).

Види та особливості регулювання місцевого стоку. Комплексні гідровузли та водосховища (основні параметри і морфометричні показники водосховищ, комплексний гідровузел і вимоги до нього учасників ВГК). Державний облік водокористування. Водогосподарський баланс басейну річки. Плани управління річковими басейнами.

Тема 7. БОРОТЬБА ЗІ ШКІДЛИВОЮ ДІЄЮ ВОДИ (2/0 год. лекцій; 0/0 год. практичні; 8/10 год. самостійна робота).

Прояви шкідливої дії води. Затоплення та підтоплення територій і боротьба з ними. Причини виникнення зсувів та боротьба з ними. Причини виникнення та характеристика селевих потоків і боротьба з ними. Типи водної ерозії, причини її виникнення та боротьба з нею.

Тема 8. ОХОРОНА ВОДНИХ РЕСУРСІВ В КОНТЕКСТІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ (2/1 год. лекцій; 0/0 год. практичні; 8/10 год. самостійна робота).

Концепція сталого розвитку та стале використання водних ресурсів як її складова. Види та джерела погіршення стану та якості водних ресурсів. Оцінка якості природних вод. Вимоги до якості води. Заходи щодо охорони водних ресурсів. Стратегія водної політики України.

Примітка. В чисельнику зазначені години для денної форми навчання, а в знаменнику – для заочної.

Практичні заняття

№	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Визначення та розрахунок гідрографічних характеристик річкового басейну	2	2
2.	Розрахунок обсягів водних ресурсів у межах річкового басейну	4	2
3.	Розрахунок внутрішньорічного розподілу обсягів водних ресурсів у межах річкового басейну	4	2
4.	Розрахунок використання водних ресурсів у межах річкового басейну учасниками ВГК	4	2
	Разом	14	8

Самостійна робота

Самостійна робота є методом засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Самостійна робота здобувача вищої освіти, засвоєння

навчального матеріалу з навчальної дисципліни може виконуватися в бібліотеці, навчальних аудиторіях та в домашніх умовах.

Завдання для самостійної роботи

№	Теми самостійної роботи	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1.	Водогосподарські організації України, їх завдання та обов'язки	7	10
2.	Сучасний стан та проблеми євроінтеграції України у сфері використання та охорони водних ресурсів	7	10
3.	Сучасні заходи щодо економії водних ресурсів у промисловості	7	10
4.	Сучасні заходи щодо економії водних ресурсів у сільському господарстві	7	10
5.	Сучасний стан використання водних ресурсів учасниками ВГК	8	10
6.	Європейський досвід у боротьбі зі шкідливою дією води	8	10
7.	Сучасні технології очистки стічних вод	8	10
8.	Використання очищених стічних вод	8	10
	Водогосподарські організації України, їх завдання та обов'язки	60	80

Форми та методи навчання

Використовуються такі форми та методи навчання: лекції у супроводі навчальних відеоматеріалів, презентацій PowerPoint та фотографій, рисунків і схем, інтерактивних ресурсів за напрямом навчальної дисципліни; виконання практичних завдань за індивідуальним варіантом.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Оцінювання знань здобувачів вищої освіти базується на проведенні контролю їх роботи та оцінюванні ступеня засвоєння ними пройденого матеріалу.

Шкала оцінювання досягнень здобувачів вищої освіти

Вид заняття	Бали
1. Поточна складова оцінювання	
Практичне заняття 1. Визначення та розрахунок гідрографічних характеристик річкового басейну	8
Практичне заняття 2. Розрахунок обсягів водних ресурсів у межах річкового басейну	8
Практичне заняття 3. Розрахунок обсягів водних ресурсів у межах річкового басейну (продовження)	9
Практичне заняття 4. Розрахунок внутрішньорічного розподілу обсягів водних ресурсів у межах річкового басейну	9
Практичне заняття 5. Розрахунок внутрішньорічного розподілу обсягів водних ресурсів у межах річкового басейну (продовження)	9

Практичне заняття 6. Розрахунок використання водних ресурсів у межах річкового басейну учасниками ВГК	9
Практичне заняття 7. Розрахунок використання водних ресурсів у межах річкового басейну учасниками ВГК (продовження)	8
Всього підсумкова складова оцінювання:	60
2. Модульна складова оцінювання	
Модульний контроль №1	20
Модульний контроль №2	20
Всього підсумкова складова оцінювання:	40
Разом	100

Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою і включає в себе: поточну складову оцінювання знань за результатами виконання практичних занять (60 балів); модульну складову оцінювання знань шляхом проведення двох модульних контролів (МК1 та МК2 по 20балів,) після вивчення кожного змістового модуля, який проводять через Центр незалежного оцінювання знань НУВГП.

Кожен модульний контроль здійснюється у формі тесту. Тест кожного модульного контролю містить 30 питань різної складності: 1 рівень – 15 питань по 0,5 бала (7,5 балів), 2 рівень – 10 питань по 0,7 бала (7 балів), 3 рівень – 5 питань по 1,1 бала (5,5 балів). Загальна оцінка за кожен модульний контроль по 20 балів, у сумі 40 балів за модульну складову оцінювання знань.

Таблиця щодо формування білету тестового завдання для МК1 та МК2

Рівень складності	Назва файлу	Кількість завдань в базі	Кількість завдань в білеті	Оцінка завдань (бали)	
				за одне	загальна
1	Використання та охорона водних ресурсів.1 Рів.	105	15	0,5	7,5
2	Використання та охорона водних ресурсів. 2 Рів.	30	10	0,7	7
3	Використання та охорона водних ресурсів. 3 Рів.	15	5	1,1	5,5
	Всього	150	30		20

Набрані здобувачем вищої освіти бали модульної складової оцінювання додаються до балів поточної складової оцінювання. У разі набрання здобувачем мінімально необхідної суми балів (60 балів) і більше, то цей результат і є результатом підсумкового контролю знань (залік).

Якщо за поточною та модульною складовими оцінювання здобувач вищої освіти не набирає мінімально необхідної суми балів (60 балів), або у разі не проходження хоча б одного з двох модульних контролів, він повинен скласти підсумковий контроль знань (залік).

Якщо у кінцевому результаті після складання заліку здобувач вищої освіти не набирає мінімально необхідної суми балів (60 балів), тоді слід керуватися «Порядком ліквідації академічних заборгованостей здобувачів вищої освіти у Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція)», який доступний за посиланням: <https://ep3.nuwm.edu.ua/30369/>.

Нормативні документи, що регламентують організацію та проведення контролю й оцінювання навчальних досягнень і знань здобувачів вищої освіти доступні за посиланням <https://nuwm.edu.ua/struktturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна:

1. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення управління : підручник для студентів вищих навчальних закладів / Яцик А. В., Грищенко Ю. М., Волкова Л. А., Пашенюк І. А. К. : Генеза, 2007. 360 с.

2. Водні ресурси: використання, охорона, відтворення, управління : підручник для студентів вищих навчальних закладів / Яцик А. В., Волкова Л. А., Яцик В. А., Пашенюк І. В. К. : Талком, 2014. 406 с.

3. Волкова Л. А., Басюк Т. О. Водні ресурси, їх використання та охорона. Практикум : навчальний посібник. Рівне : НУВГП, 2011. 96 с.

4. Водні ресурси на рубежі ХХІ ст.: проблеми раціонального використання, охорони та відтворення / за редакцією академіка УЕАН, д.е.н., професора М. А. Хвесика. К. : РВПС України НАН України, 2005. 564 с.

5. Інженерний захист територій : навчальний посібник / Рокочинський А. М., Живиця В. А., Волкова Л. А., Ромащенко М. І. та ін.; за ред. А. М. Рокочинського, Л. А. Волкової, В. А. Живиці, В. П. Чіпака. Херсон : ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 414 с.

6. 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.

Допоміжна:

1. Водні ресурси у вимірах природного багатства України. / Хвесик М. А. та ін. К. : Ін-т економіки природокористування та сталого розвитку, 2016. 108 с.

2. Еколого-економічні основи басейнового управління водними ресурсами / В. А. Сташук ; заг. ред. П. І. Коваленко. Д. : ВАТ «Видавництво «Зоря», 2006. 480 с.

3. Меліорація та облаштування Українського Полісся : колективна монографія / за ред. д.с-г.н., професора, акад. НААН Я. М. Гадзала, д.т.н., професора, член-кор. НААН В. А. Сташука, д.т.н., професора А. М. Рокочинського. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. Т.1. 932 с.

4. Основи гіромеліорацій : навчальний посібник / Рокочинський А. М., Сапсай Г. І., Муранов В. Г. та ін.; за ред. проф. А. М. Рокочинського. Рівне : НУВГП, 2014. 255 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Державне агентство водних ресурсів України. URL: <https://www.davr.gov.ua/>(дата звернення: 01.11.2024).
2. Державне агентство України з розвитку меліорації, рибного господарства та продовольчих програм. URL: <https://darg.gov.ua/>(дата звернення: 01.11.2024).
3. Водний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%d0%b2%d1%80#text>(дата звернення: 01.11.2024).
4. Водна стратегія України на період до 2050 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text>(дата звернення: 01.11.2024).
5. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>(дата звернення: 01.11.2024).
6. Наукова бібліотека НУВГП. URL: <https://lib.nuwm.edu.ua/>(дата звернення: 01.11.2024).
7. Моніторинг та екологічна оцінка водних ресурсів України. URL: <http://monitoring.davr.gov.ua/EcoWaterMon/GDKMap/Index>(дата звернення: 01.11.2024).
8. Державний водний кадастр: облік поверхневих водних об'єктів. URL: <https://geoportal.davr.gov.ua/> (дата звернення: 01.11.2024).

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

Здобувачі вищої освіти мають можливість залучатися до виконання досліджень шляхом роботи з відповідними викладачами згідно їх наукової тематики долученням до діяльності наукових гуртків, роботи з викладачами для участі у наукових конференціях, Всеукраїнських конкурсах наукових робіт, Всеукраїнських Олімпіадах, публікацій у наукових збірниках НУВГП та ін.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Здатність до:

- самостійно працювати над підготовкою до занять та виконанням завдань;
- навчання та саморозвитку;
- пошуку інформації для виконання поставлених завдань

Дедлайни та перескладання

Після проведення заняття (видачі завдання) надається термін у 14днів, впродовж яких здобувач вищої освіти повинен здати виконане практичне завдання. У випадку, якщо здобувач вищої освіти з поважних причин (такі як, виникнення особистих чи надзвичайних ситуацій) не може у визначений термін здати завдання, йому потрібно звернутися до викладача. У такому разі термін буде продовжено з урахуванням обставин.

Інформація щодо можливості доздачи не пройдених у визначений термін модульних контролів розміщується та періодично оновлюється за посиланням: <https://exam.nuwm.edu.ua/> у розділі «Новини сайту» на навчальній платформі НУВГП.

Нормативний документ «Порядок ліквідації академічних заборгованостей здобувачів вищої освіти у Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція)» доступний за посиланням: <https://ep3.nuwm.edu.ua/30369/>.

Правила академічної доброчесності

Правил академічної доброчесності повинні дотримуватися усі працівники та здобувачі вищої освіти НУВГП. Відповідні нормативні документи, що встановлюють та регламентують дотримання академічної доброчесності доступні за посиланнями:

- «Положення про академічну доброчесність в НУВГП» <https://nuwm.edu.ua/files/1177/-/3393/-----.pdf>;
- Інформаційні матеріали, ШІ та академічна доброчесність <https://nuwm.edu.ua/files/1177/-/6180/-----.doc>;
- Академічна доброчесність. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти <http://surl.li/iopaxs>;
- Якість освіти. НУВГП <https://nuwm.edu.ua/sp>

Вимоги до відвідування

Здобувачі вищої освіти не можуть пропускати заняття без поважних причин.

За наявності об'єктивних причин пропуску занять здобувач вищої освіти може самостійно опрацювати пропущений матеріал на навчальній платформі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=957>.

Здобувач вищої освіти має право скласти індивідуальний навчальний розклад згідно з відповідним нормативним документом <https://ep3.nuwm.edu.ua/20050/>.

Здобувачі вищої освіти можуть використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі вищої освітимають право на визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, згідно з відповідними нормативно-правовими актами

<https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/centr-neformalnoji-osviti/dokumenty>.

Автор
Доцент

Наталія ПРИХОДЬКО

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1625
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100