

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут водного господарства та природооблаштування

01-01-06S

| | | |
|--|---|---|
| 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 | |

РІВНЕ – 2023

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. 2023. 12 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/21015/>

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

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 11 від "15" травня 2023 року

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

Керівник (гарант) ОП: Хлапук М.М., д.т.н., професор, професор кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 9 від "16" травня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІ: Хлапук М.М., д.т.н., професор, професор кафедри гідротехнічного будівництва та гідравліки.

Попередня версія силабусу (вказати шифр) 01-01-28 (робоча програма)

© НУВГП, 2023

| ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ | |
|-----------------------|--|
| Ступінь вищої освіти | бакалавр |
| Освітня програма | «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» |
| Спеціальність | 194 «Гідротехнічне будівництво, водна інженерія та водні технології» |
| Рік навчання, семестр | 2-й рік навчання, 3-й семестр |
| Кількість кредитів | 3 |
| Лекції: | 16/2 |
| Практичні заняття: | 14/8 |
| Самостійна робота: | 60/80 |
| | |

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)*

РН1. Формулювати задачі з вирішення проблемних ситуацій у професійній та/або академічній діяльності.

РН2. Визначати шляхи розв'язання інженерно-технічних задач у професійній діяльності, аргументовано інтерпретувати їх результати.

РН4. Описувати будову об'єктів професійної діяльності, пояснювати їх призначення, принципи та режими роботи.

РН6. Визначати і враховувати кліматичні, інженерно- геологічні, гідрологічні, гідрологічні та екологічні особливості територій при проектуванні, будівництві та експлуатації об'єктів професійної діяльності.

РН8. Розв'язувати якісні та кількісні задачі з видобування, підготовки та розподілу води, очищення та відведення стічних вод.

РН9. Знаходити оптимальні інженерні рішення при виборі водних технологій, конструкцій об'єктів, енергоощадних заходів у сфері професійної діяльності.

РН14. Визначати заходи з раціонального використання, охорони та відтворення водних і земельних ресурсів, поліпшення гідрологічного та екологічного стану масивів поверхневих і ґрунтових вод, природних ландшафтів.

РН16. Виявляти, узагальнювати та вирішувати проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності, відповідати за роботу, що виконується.

РН17. Оцінювати екологічні наслідки техногенної діяльності з дотриманням правових та соціальних норм.

Структура та зміст освітнього компонента

| | |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Характеристика навчальної дисципліни | |
| денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів – 3 | |
| Загальна кількість годин – 90 | |
| Рік навчання: | |
| 2 (бакалавр) | 2 (бакалавр) |
| Семестр: | |
| | |

| | |
|----------------------|--------------|
| 3 (бакалавр) | 3 (бакалавр) |
| Лекції: | |
| 16 год. | 2 год. |
| Лабораторні: | |
| - | - |
| Практичні: | |
| 14 год. | 8 год. |
| Самостійна робота: | |
| 60 год. | 80 год. |
| Вид контролю – залік | |

Змістовий модуль 1. ВИКОРИСТАННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ

Тема 1. ВОДНЕ ГОСПОДАРСТВО ЯК ГАЛУЗЬ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ (2/0 год. лекцій; 2/2 год. практичні; 7/10 год. самостійна робота).

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

Тема 2. ВОДОГОСПОДАРСЬКІ КОМПЛЕКСИ (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.

Тема 3. 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.

Тема 4. 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. ХАРАКТЕРИСТИКА ІНШИХ ГАЛУЗЕЙ ЕКОНОМІКИ ЯК 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). Плани управління річковими басейнами. Поняття про водогосподарські баланси і схеми комплексного використання та охорони водних ресурсів.

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).

Стратегія водної політики України у форматі Зеленої книги. Оцінка якості природних вод. Вимоги до якості води. Основні джерела забруднення природних вод. Самоочищення природних вод. Заходи щодо охорони водних ресурсів від забруднення.

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. | Характеристика гідрографічної мережі | 2 | 2 |
| 2. | Визначення запасів поверхневих вод | 2 | 2 |
| 3. | Внутрішньорічний розподіл стоку | 4 | 2 |
| 4. | Розрахунок показників використання води | 4 | 2 |
| 5. | Водогосподарські баланси | 2 | - |
| | Разом | 14 | 8 |

Самостійна робота

Самостійна робота є методом засвоєння студентом навчального матеріалу в час, вільний від обов'язкових навчальних занять. Самостійна робота студента 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 та їх діяльність | 7 | 10 |
| 2. | Поняття про комплексне та раціональне використання водних ресурсів | 7 | 10 |
| 3. | Шляхи економії води в промисловості | 7 | 10 |
| 4. | Шляхи економії води в сільському господарстві | 7 | 10 |
| 5. | Створення комплексних гідровузлів | 8 | 10 |
| 6. | Заходи та шляхи охорони водних ресурсів від забруднення та виснаження учасниками ВГК | 8 | 10 |
| 7. | Фактори, які впливають на характер та інтенсивність водної ерозії | 8 | 10 |
| 8. | Умови скидання стічних вод у водні об'єкти | 8 | 10 |
| | Разом | 60 | 80 |

Форми та методи навчання

Використовуються такі форми та методи навчання: лекції у супроводі навчальних відеоматеріалів, презентацій PowerPoint та фотографій, рисунків і схем, 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.

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 20 балів,) 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.

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 в НУВГП», який доступний за посиланням: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4273>.

Нормативні документи, що регламентують організацію та проведення контролю й оцінювання навчальних досягнень і знань здобувачів вищої освіти доступні за посиланням <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdzili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-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. 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. 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.
4. 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.
5. 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: 01.03.2023).
2. Державне агентство меліорації та рибного господарства України. URL: <https://darg.gov.ua/> (дата звернення: 01.03.2023).
3. Водний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%d0%b2%d1%80#text> (дата звернення: 01.03.2023).
4. Водна стратегія України на період до 2050 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1134-2022-%D1%80#Text> (дата звернення: 01.03.2023).

5. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/> (дата звернення: 01.03.2023).

6. Наукова бібліотека НУВГП. URL: <https://lib.nuwm.edu.ua/> (дата звернення: 01.03.2023).

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 студентських наукових конференціях, Всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт, Всеукраїнських студентських Олімпіадах, публікацій у студентських 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 14 днів, впродовж яких здобувач вищої освіти повинен здати виконане лабораторне 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 подовжено 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 у НУВГП» доступний за посиланням: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/1/4273.pdf>.

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 виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування» <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>;
- «Кодекс честі студента» <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>;
- Академічна доброчесність. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти <https://cutt.ly/ijlIRQ>;
- Якість освіти. НУВГП <https://nuwm.edu.ua/sp>

Вимоги до відвідування

Здобувачам 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/6226/>.
Здобувачі вищої освіти можуть використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, зданих у неформальній та інформальній освіті, згідно з відповідними нормативно-правовими актами <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/centr-neformalnoji-osviti/dokumenty>.

Автор
Доцент

Наталія ПРИХОДЬКО

Затверджено

{{JS:'[oSigner.sFIO_Referent]' ? "}}

[OSIGNER.SFIO_REFERENT]
":[oSigner.sNameFamilyUpscse]}}



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №413 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач СОРОКА ВАЛЕРІЙ СТЕПАНОВИЧ
Підписувач (дані КЕП): [oSignECPSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00