

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-06-35S

СИЛАБУС	Інтенсифікація та реконструкція систем водовідведення	
SYLLABUS	Intensification and reconstruction of sewerage system	
Шифр за ОП	OK7	
Code in Degree Programme		
Освітній рівень	магістерський (другий)	
Level of Education	Master's (second)	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Field of Knowledge		Architecture and Construction
Спеціальність	192	Будівництво та цивільна інженерія
Field of Study		Construction and civil engineering
Освітня програма	Водопостачання та водовідведення	
Degree Programme	Water supply and sewage	

м. Рівне – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Інтенсифікація та реконструкція систем водовідведення» для здобувачів вищої освіти ступеня

«магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Водопостачання та водовідведення» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Рівне. НУВГП. 2023. 13 с.

ОПП на сайті університету:
<http://ep3.nuwm.edu.ua/20874/>

Розробник силабусу:

Ковальчук В. А., д.т.н., професор, професор кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 1 від 28.08.2023 року

Завідувач кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи:

Мартинів С.Ю., д.т.н., професор

Керівник (гарант) освітньої програми:

Мартинів С.Ю., д.т.н., професор, завідувач кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА
Протокол № 1 від 29.08.2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:
Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

Попередня версія силабусу – 03-06-13s

© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНТЕНСИФІКАЦІЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЯ СИСТЕМ ВОДОВІДВЕДЕННЯ»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	магістр
Освітня програма	«Водопостачання та водовідведення»
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Рік навчання, семестр	1-й рік, 2-й семестр
Кількість кредитів	4 кредити
Лекції:	24 годин, денна форма навчання 2 години, заочна форма навчання
Лабораторні/практичні заняття:	Практичні заняття: 16 годин, денна форма навчання 10 годин, заочна форма навчання

Самостійна робота	80 годин, денна форма навчання 108 годин, заочна форма навчання
Курсова робота:	-
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	державна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор	Ковальчук Віктор Анатолійович, д.т.н., професор, професор кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи
	
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Ковальчук Віктор Анатолійович
ORCID	https://orcid.org/0000-0002-4098-7802
Канали комунікації	Е-mail: v.a.kovalchuk@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці навчальної дисципліни в системі MOODLE - https://exam.nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета та завдання

В останні роки в Україні спостерігається погіршення роботи систем водовідведення, що зумовлене використанням застарілих технологій і обладнання для транспортування і очищення стічних вод. Змінилися також вимоги до якості очищених стічних вод, зокрема, за вмістом сполук азоту і фосфору. Усе це вимагає термінового вжиття заходів по збільшенню ефективності і покращанню роботи каналізаційних очисних споруд, мереж і насосних станцій.. Мета навчальної дисципліни «Інтенсифікація та реконструкція систем водовідведення» – дати майбутніми магістрами теоретичні і практичні знання і навички з покращання роботи діючих систем водовідведення шляхом інтенсифікації їх роботи і реконструкції на сучасній науково-технічній основі. Цілями навчальної дисципліни «Інтенсифікація та реконструкція систем водовідведення» є набуття студентами знань з основ методології, методів і понять аналізу роботи діючих очисних

споруд, мереж і насосних станцій, отримання навичок і умінь застосування методів інтенсифікації для розробки проектів і здійснення реконструкції діючих очисних споруд, мереж і насосних станцій.

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

<https://exam.nuwm.edu.ua>

Передумови вивчення (місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Передумовою вивчення даної початкової дисципліни є вивчення ОК1 «Іноземна мова професійного спрямування».

Компетентності

ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії за спрямуванням водопостачання та водовідведення.

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК05 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК06 Прагнення до збереження довкілля.

СК01 Здатність інтегрувати знання з інших галузей і спеціалізовані концептуальні знання в сфері будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів, для розв'язання складних задач у широких або мультидисциплінарних контекстах.

СК02 Здатність до критичного осмислення сучасних проблем у сфері будівництва та цивільної інженерії для розв'язання складних задач професійної діяльності.

СК03 Здатність розробляти та реалізовувати проекти в сфері будівництва та цивільної інженерії.

СК04 Здатність управляти складними процесами в сфері будівництва та цивільної інженерії із урахуванням вимог охорони праці та промислової безпеки під час виконання робіт.

СК05 Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні складних задач дослідницького та розрахунки при розв'язанні складних задач дослідницького та інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії.

СК06 Здатність будувати та досліджувати моделі ситуацій, об'єктів і процесів будівництва та цивільної інженерії.

СК08 Здатність зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументації до фахівців і нефахівців будівельної галузі.

СК10 Здатність ставити та вирішувати завдання, пов'язані з проєктуванням, будівництвом, реконструкцією та інтенсифікацією роботи систем водопостачання та водовідведення населених пунктів і підприємств, споруд і технологій водопідготовки систем оборотного та замкнутого водопостачання, очищення стічних вод муніципальних та промислових об'єктів.

СК11 Здатність розробляти технології підготовки води для питних, побутових, виробничих потреб населених пунктів і підприємств та

конструкцій обладнання з пінополістирольною засипкою.

Результати навчання (РН)

РН01. Проектувати будівлі і споруди за спрямуванням водопостачання та водовідведення, в тому числі з використанням засобів комп'ютерного проектування.

РН02 Приймати ефективні проєктні та технічні рішення, враховуючи особливості об'єкта будівництва, аспекти соціальної та етичної відповідальності, техніко-економічного обґрунтування, визначення оптимального режиму його функціонування та впровадження заходів із ресурсо- та енергозбереження.

РН03 Проводити технічну експертизу проєктів об'єктів будівництва та цивільної інженерії за спрямуванням водопостачання та водовідведення, здійснюючи контроль відповідності проєктів і технічної документації завданням на проектування, технічним умовам та іншим чинним нормативноправовим документам у сфері архітектури та будівництва.

РН04 Забезпечувати якість при реалізації об'єктів будівництва та цивільної інженерії за спрямуванням водопостачання та водовідведення.

РН05. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва.

РН07 Розробляти заходи з охорони праці та довкілля при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.

РН08 Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання будівельних робіт, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проєкту та виробничу базу будівельної організації за спрямуванням водопостачання та водовідведення.

РН11 Управляти складними, непередбачуваними будівельними процесами, які потребують нових стратегічних підходів, включаючи здатність аналізувати та визначати технічний стан пошкоджених будівель, споруд та інженерних мереж і розробляти інноваційні проєкти їх відновлення за спрямуванням водопостачання та водовідведення.

РН12. Ставити та вирішувати завдання, пов'язані з проектуванням, будівництвом, реконструкцією та інтенсифікацією роботи систем водопостачання та водовідведення населених пунктів і підприємств, споруд і технологій водопідготовки систем оборотного та замкненого водопостачання, очищення стічних вод муніципальних та промислових об'єктів.

РН13. Розробляти ресурсощадні технологічні схеми та конструкції обладнання з пінополістирольною засипкою при підготовці води в системах водопостачання та водовідведення населених пунктів і підприємств.

РН14 Застосовувати інноваційні схеми біологічного видалення сполук азоту та фосфору з стічних вод харчової промисловості та населених пунктів.

Структура та зміст освітнього компонента

Модуль 1.

ТЕМА 1. Сучасні методи реконструкції каналізаційних мереж.

Класифікація методів реконструкції каналізаційних мереж. Безрозкопові методи реконструкції каналізаційних мереж, їх види і переваги*

Література [1,2]. Програмні результати навчання: РН02, РН03.

Тема 2. Нові технології реконструкції каналізаційних насосних станцій. Застосування занурених насосів при реконструкції каналізаційних насосних станцій*.

Література [1,4]. Програмні результати навчання: РН01, РН07, РН12.

Тема 3. Основні причини низької ефективності роботи діючих каналізаційних очисних споруд. Сучасні технології будівництва при реконструкції очисних споруд. Обстеження і аналіз роботи діючих очисних споруд*.

Література [1,2,7]. Програмні результати навчання: РН01, РН06, РН12, РН12.

Тема 4. Підготовка стічних вод до біологічної очистки. Застосування усереднення і розбавлення стічних вод для покращання їх наступної очистки. Особливості експлуатації решіток і піскоуловлювачів. Інтенсифікація роботи решіток, піскоуловлювачів*.

Література [1,7]. Програмні результати навчання: РН03, РН08.

ТЕМА 5. Основні напрямки інтенсифікації роботи первинних відстійників. Попередня аерація, біокоагуляція, флотаційна біокоагуляція. Техніко-економічне порівняння застосування реагентів з іншими методами підготовки стічних вод до біологічної очистки. Застосування реагентів, переобладнання у тонкошарові відстійники*.

Література [1,5]. Програмні результати навчання: РН03, РН08.

Модуль 2.

ТЕМА 6. Основні напрямки інтенсифікації роботи аеротенків

Збільшення маси активного мулу, що приймає участь в процесі біологічної очистки стічних вод. Біотенки, мембранні біореактори, аеротенки із закріпленою рухомою біомасою*.

Література [1,6]. Програмні результати навчання: РН08, РН11.

ТЕМА 7. Використання систем аерації з підвищеною

окислювальною здатністю. Зміна гідродинамічного режиму роботи аеротенків. Дво- і багатоступенева біологічна очистка стічних вод в аеротенках. Застосування ультразвукової обробки активного мулу. Метод хімічного мутагенезу активного мулу*.

Література [1,3,6]. Програмні результати навчання: РН02, РН08, РН11.

ТЕМА 8. Сучасні методи і технології біологічного видалення азоту і фосфору із стічних вод. Технологічні схеми із попереднім і симультанним видаленням азоту і із збільшеним видаленням фосфору.

Література [1,3,6]. Програмні результати навчання: РН02, РН08, РН11.

ТЕМА 9. Інтенсифікація роботи біологічних фільтрів

Використання нових матеріалів завантаження біофільтрів.

Використання комбінованих технологічних схем очистки стічних вод на біофільтрах*.

Література [1,2,6]. Програмні результати навчання: РН03, РН08, РН11.

ТЕМА 10. Інтенсифікація процесу доочистки біологічно очищених стічних вод. Застосування нових типів фільтрів для доочистки біологічно очищених стічних вод. еагентні

методи доочистки стічних вод*.

Література [1,3,6]. Програмні результати навчання: РН03, РН08, РН11.

ТЕМА 11. Інтенсифікація роботи споруд для обробки осадів

Покращання ущільнення надлишкового активного мулу. Методи інтенсифікації процесу аеробної стабілізації осадів. Аеробна автотермофільна стабілізація осадів. Охорона праці при експлуатації метантенків.

Література [1,4,6]. Програмні результати навчання: РН02, РН08,, РН11.

ТЕМА 12. Методи інтенсифікації процесу анаеробного зброджування осадів

Сучасні конструкції анаеробних реакторів для зброджування стічних вод. Когенерація. Аеробно-анаеробні і анаеробно-аеробні процеси стабілізації осадів Методи інтенсифікації механічного зневоднення осадів*.

Література [1,3,6]. Програмні результати навчання: РН08,, РН11.

*Питання відмічені зірочкою призначені для самостійного опрацювання.

Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Класифікація методів реконструкції каналізаційних мереж.	2	1
2	Нові технології реконструкції каналізаційних насосних станцій..	2	-
3	Підготовка стічних вод до біологічної очистки	2	-
4	Підготовка стічних вод до біологічної очистки	2	-
5	Основні напрямки інтенсифікації роботи первинних відстійників.	2	-
6	Основні напрямки інтенсифікації роботи аеротенків аеротенків.	2	1
7	Використання систем аерації з підвищеною окислювальною здатністю	2	-
8	Сучасні методи і технології біологічного видалення азоту і фосфору із стічних вод	2	-

9	Інтенсифікація роботи біологічних фільтрів	2	-
10	Інтенсифікація процесу доочистки біологічно очищених стічних вод	2	-
11	Інтенсифікація роботи споруд для обробки осадів	2	-
12	Методи інтенсифікації процесу анаеробного зброджування осадів	2	-
	Разом	24	2

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Розрахунок регулюючих резервуарів	1	2
2	Інтенсифікація роботи решіток та піскоуловлювачів	1	2
3	Розрахунок тонкошарових відстійників	1	-
4	Розрахунок флотаційних біокоагуляторів	2	2
5	Проектування первинних відстійників	1	-
6	Розрахунок біотенків	1	-
7	Розрахунок струминних аераторів	1	-
8	Розрахунок систем видалення із стічних вод сполук азоту і фосфору	2	2
9	Розрахунок мембранних біореакторів	2	-
10	Розрахунок очисних споруд м'ясокомбінату	1	-
11	Розрахунок технології реагентної очистки стічних вод підприємств харчової промисловості	1	-
12	Розрахунок анаеробних біореакторів	1	-
13	Розрахунок систем обробки осадів когенерацією	1	2
	Разом	16	10

Форми та методи навчання

Використовуються пояснювально-ілюстративний, проблемно-пошуковий та дослідницький методи навчання.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Лекційні заняття проводяться з використанням мультимедійного обладнання. Практичні заняття проводяться з використанням паперового або роздаткового матеріалів. При дистанційному навчанні (<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/19215>) заняття проводяться у платформах Google Meet та Moodle.

Порядок оцінювання результатів навчання

Оцінювання проводиться за 100 бальною шкалою. Навчальна дисципліна вважається успішно вивченою, якщо сумарна кількість балів, набраних студентом, не менше 60 балів (залік). Підсумковий контроль знань відбувається за результатами поточного контролю.

Розподіл балів наступний:

1. Лекції та самостійна робота:

-лекції $12 \times 3 = 36$ балів;

2. Практичні роботи:

практичні заняття $8 \times 3 = 24$ бали

3. Модульні контролі (2×20 балів = 40 балів).

Студент може отримати додаткові бали (до 5 балів) за підготовку наукової доповіді або роботи за тематикою навчальної дисципліни.

Контроль проводиться:

1. лекційний матеріал та самостійна робота - шляхом усного опитування та перевірки звітів з самостійної роботи;

2. практичні роботи - шляхом перевірки звітів про виконання практичних робіт в електронному виді;

3. модульні контролі - проводяться Навчально-науковим центром незалежного оцінювання знань (ННЦНО) НУВГП. Студенти проходять три рівні тестових завдань: одиночний вибір (одна правильна відповідь з п'яти запропонованих - 20 запитань $\times 0,6$ балів = 12 балів), багатоваріантний вибір (дві і більше правильних відповіді з п'яти запропонованих - 4 запитання $\times 1,5$ балів = 6 балів), задача (1 задача $\times 2$ бали = 2 бали). Тривалість проходження тесту - 30 хв.

Практичні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% - завдання не виконано;

40% - завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% - завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% - завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% - завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Перелік нормативних документів університету що регулюють порядок оцінювання та проведення контрольних заходів:

✓ Положення про організацію освітнього процесу у Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) (Наказ № 358 від 06.07.2020р) <https://ep3.nuwm.edu.ua/4088/>;

✓ Порядок організації контролю та оцінювання навчальних досягнень студентів Національного університету водного господарства та природокористування (НУВГП) у Європейській кредитно-трансферній системі (ЄКТС) (зі змінами та доповненнями) (Наказ № 168 від 04.04.2016р) <https://ep3.nuwm.edu.ua/21121/>;

✓ Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (Наказ № 310 від 26.05.2019) – <https://ep3.nuwm.edu.ua/15311/> - регламентує порядок проведення семестрового поточного (модульного) та підсумкового контролю навчальних досягнень здобувачів вищої освіти за освітніми ступенями бакалавра і магістра денної і заочної форми навчання в Національному університеті водного господарства та природокористування,

описує зміст і процедуру державної атестації, поточного, підсумкового та семестрового контролів;

✓ Система оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти (семестровий поточний контроль) зі змінами та доповненнями (ухвалено науково-методичною радою НУВГП протокол № 1 від 19.02.2020) <https://ep3.nuwm.edu.ua/21123/> - описує критерії оцінювання навчальних досягнень та порядок рейтингування здобувачів вищої освіти;

✓ Методичні вказівки щодо формування, наповнення та оформлення сторінок навчальних дисциплін в Навчальній платформі НУВГП (для професорсько-викладацького складу) (схвалено науково-методичною радою НУВГП Протокол № 1 від 27.02.2019 р) <http://ep3.nuwm.edu.ua/13934/> - описують порядок оформлення та створення тестів для семестрового поточного та підсумкового контролів, порядок завантаження науково-методичних джерел в курси;

✓ Інструкція для здобувачів вищої освіти щодо організації та проведення навчальних занять у дистанційній формі <https://ep3.nuwm.edu.ua/19215/>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна література:

1. Ковальчук В.А. Очистка стічних вод: Навчальний посібник. - Рівне: ВАТ "Рівненська друкарня", 2003. - 622 с.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15447>.

2. Гіроль, М. М. та Гіроль, А. М. та Гіроль, А. М. (2013) Технології водовідведення промислових підприємств. НУВГП, Рівне.

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/3204>.

3. Василенко А.А., Грабовський П.А., Ларкіна Г.М., Поліщук А.В., Прогульний В.І. Реконструкція і інтенсифікація споруд водопостачання та водовідведення Київ.: КНУБА, 2007. - 299с.

4. ДБН В.2.5.-75:2013. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. – Київ, Мінрегіонбуд. – 2013.

Допоміжна література:

5. ДБН В.2.5-74:2013. Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. [Чинний від 2014-01-01]. Вид. офіц. К. : МРРБЖКГ України, 2013. 280 с.

Методичне забезпечення:

7. 03-06-118М Ковальчук, В. А. (2020). Методичні вказівки до проведення практичних занять та виконання самостійної роботи з навчальної дисципліни «Інтенсифікація і реконструкція систем водовідведення» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Водопостачання та водовідведення» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» всіх форм навчання. [Методичне забезпечення].

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського (м. Київ, Голосіївський проспект, 3). URL: <http://www.nbuv.gov.ua> (дата звернення: 15.08.2023).

2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, вул. Олександра Борисенка, 6). URL: <http://www.libr.rv.ua> (дата звернення: 15.08.2023).

3. Централізована бібліотечна система міста Рівного (м. Рівне, вул. Київська, 44). URL: <https://rivnecbs.com.ua> (дата звернення: 15.08.2023).
4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://lib.nuwm.edu.ua/> (дата звернення: 15.08.2023).
5. Цифровий репозиторій НУВГП / [Електронний ресурс]. URL: <http://www.ep3.nuwm.edu.ua/> (дата звернення: 15.08.2023).
6. Кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи НУВГП. URL: <http://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-vvbs> (дата звернення: 15.08.2023).
7. Виробничо-практичний журнал «Водопостачання та водовідведення». URL: <http://waterwork.kiev.ua> (дата звернення: 15.08.2023).

Поєднання навчання та досліджень

Студенти мають змогу самостійно або спільно з викладачем кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи вибрати індивідуальну тему дослідження, яка пов'язана тематикою навчальної дисципліни, та за підтримки лектора підготувати наукову роботу та/або доповідь, що оцінюється додатковими балами. Виконана студентом робота може бути частиною кваліфікаційної роботи. Під час викладання навчальної дисципліни використовуються результати наукової роботи викладачів кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи та інших науковців, оприлюднені у відкритих джерелах інформації.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

Критичне мислення (обґрунтування раціональних рішень), креативність (інноваційні ідеї, нестандартні рішення, творчий підхід), когнітивна гнучкість (швидка адаптація до нової інформації, невдач і перешкод), взаємодія з людьми (робота в команді, лідерські здібності, презентаційні навички), самоорганізація, навичка постійного навчання.

Крайні терміни та перескладання

Лекційні, практичні роботи оцінюються в кінці кожного заняття, самостійна робота оцінюється після закінчення кожного змістового модуля. У випадку об'єктивних причин (хвороба, мобільність тощо) студент може відпрацювати пропущені заняття у строки, узгоджені з лектором. Відпрацювання пропущених занять можливе у формі самостійного опрацювання та захисту на очних або дистанційних консультаціях, графік яких оприлюднюються на сайті кафедри водопостачання, водовідведення та бурової справи (<http://surl.li/gsohw>) у вкладці «Консультації». У випадку пропуску пар студенти мають змогу переглянути навчальні матеріали на сторінці навчальної дисципліни в MOODLE (<https://exam.nuwm.edu.ua>).

Процедура складання семестрових поточних контролів регулюється положенням НУВГП (<http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>). Складання модульних контролів відбувається згідно графіку, який оприлюднюється на сторінці навчальної дисципліни в MOODLE (вкладка «Календар») (<https://exam.nuwm.edu.ua>). Доскладання та перескладання модульних контролів здійснюється згідно з правилами ННЦНО (<http://surl.li/bgjky>) та розміщується на сторінці (<https://exam.nuwm.edu.ua>).

У випадку отримання студентом незадовільної оцінки за результатом сесії керуються «Порядком ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» (<http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>).

Неформальна та інформальна освіта

Можливе визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті, якщо вона відповідає вимогам, викладеним у «Положенні про неформальну та інформальну освіту в Національному університеті водного господарства та природокористування» (<https://ep3.nuwm.edu.ua/18660/>) і має зв'язок з очікуваними результатами навчання даної навчальної дисципліни та перевіряється в підсумковому оцінюванні.

Правила академічної доброчесності

Студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності. Рекомендується ознайомитися з електронним ресурсом НУВГП «Академічна доброчесність» (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>). Студенти повинні дотримуватися «Кодексу честі студентів» <https://ep3.nuwm.edu.ua/4917/>.

Перевірку навчальних завдань неупереджено здійснює викладач. Усі навчальні завдання повинні бути виконані власноручно студентами, у разі виявлення однакових робіт, студент не отримує бали та повинен виконати завдання повторно.

Під час контрольних заходів студенту забороняється використовувати додаткові джерела інформації, окрім тих, що дозволив викладач (наприклад, нормативна література). У разі виявлення недозволених додаткових джерел інформації бали за контрольний захід студент не отримує.

Вимоги до відвідування

Відвідування занять студентами є обов'язковим. У випадку пропуску занять студент зобов'язаний його відпрацювати (вивчити матеріали лекцій, відпрацювати лабораторну роботу тощо), що роз'яснено в розділі «Крайні терміни та перескладання».

Під час проведення занять студенти можуть використовувати власні гаджети (ноутбуки, нетбуки, планшети тощо), якщо це пов'язано з вивченням даної навчальної дисципліни.

Навчання студентів з особливими потребами регулюється: «Концепцією щодо організації навчання осіб з особливими освітніми потребами (осіб з інвалідністю) у Національному університеті водного господарства та природокористування» (<https://ep3.nuwm.edu.ua/15913/>).

Автор
Професор

Віктор КОВАЛЬЧУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №900 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECPsSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00