

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-09-119S

СИЛАБУС SYLLABUS	Науково-дослідна практика Research practice	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ОК 9	
Освітній рівень Level of Education	магістерський (другий) Master's (second)	
Галузь знань Field of Knowledge	19	Архітектура та будівництво Architecture and Construction
Спеціальність Field of Study	192	Будівництво та цивільна інженерія Construction and Civil Engineering
Освітня програма Degree Programme	Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів Technologies of building structures, products and materials	

Силабус науково-дослідної практики для здобувачів вищої освіти ступеня "магістр", які навчаються за освітньо-професійною програмою "Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів" спеціальності 192 "Будівництво та цивільна інженерія". Рівне. НУВГП. 2024. 13 с.

ОПП на сайті університету:

<http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/30540>

Розробник силабусу:

Житковський В.В., доцент кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства, к.т.н., доцент

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол №3 від 4 листопада 2024 р.

Завідувач кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства:

Дворкін Л.Й., д.т.н., професор.

Керівник освітньої програми:

Дворкін Л.Й., д.т.н., професор.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА
Протокол № 3 від 17.12.2024р.

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:

Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

Попередня версія силабусу – <https://ep3.nuwm.edu.ua/30669/>.

ПРОГРАМА НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	<i>Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів</i>
Спеціальність	<i>192 "Будівництво та цивільна інженерія"</i>
Рік навчання, семестр	<i>2 рік, 1 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>6</i>
Самостійна робота	<i>180 год</i>
Форма навчання	<i>Денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА

Лектор



Житковський Вадим Володимирович, к.т.н., доцент кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства

Вікіситет

<http://surl.li/phkam>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-1710-6082>

Як комунікувати

v.v.zhitkovsky@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ

Метою науково-дослідної практики є практичне оволодіння здобувачів системою поглиблених спеціальних знань та умінь інноваційного характеру для вирішення проблемних професійних науково-практичних завдань, отримання навичок застосування у виробництві передових технологій, наукових розробок

Завдання науково-дослідної практики:

- оволодіння навичками наукової роботи, набуття досвіду її організації;
- використання методів наукового пізнання для вирішення прикладних питань;
- застосування знань інноваційного характеру для вирішення проблемних технологічних завдань;
- закріплення навичок виконання науково-технологічних досліджень.

Розміщення на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4643>

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

Повноцінне засвоєння компонента базується на міждисциплінарних зв'язках з ОК1 "Іноземна мова професійного спілкування", ОК2 «Контроль та управління якістю продукції», ОК3 «Охорона праці в галузі», ОК4 "Методологія наукових досліджень", ОК5 «Проектування і реконструкція підприємств будівельної індустрії», ОК6 «Енергозбереження в технології будівельних матеріалів» ОК7 "Проектування складів бетонів та розчинів різних видів" ОК8 «Технології сучасних ресурсоекономних будівельних матеріалів з курсовим проектом». Знання і навички, отримані при вивченні дисципліни використовуються студентами під час при виконанні кваліфікаційної магістерської роботи (ОК10).

Компетентності

Інтегральна компетентність.

ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спрямування).

Загальні компетентності.

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК03. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК04. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК06. Прагнення до збереження довкілля.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК).

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.

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 інноваційного характеру у сфері будівництва та цивільної інженерії.

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

СК07. Здатність використовувати спеціалізовані комп'ютерні програми при розв'язанні складних інженерних задач у сфері будівництва та цивільної інженерії.

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

СК10. Здатність оцінювати ризики при плануванні або впровадженні нових технологічних процесів при проектуванні і експлуатації об'єктів промисловості будівельних матеріалів та будівельної індустрії.

СК11. Здатність досліджувати, аналізувати і вдосконалювати технологічні процеси при виготовленні будівельних матеріалів, виробів та конструкцій, а також при проектуванні підприємств будівельної індустрії.

СК12 – здатність демонструвати широке розуміння проблем якості в будівництві та при виготовленні будівельних матеріалів, виробів та конструкцій.

Програмні результати навчання

PH01. Проєктувати будівлі і споруди (відповідно до спрямування), в тому числі з використанням засобів комп'ютерного проєктування.

PH02. 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.

PH03. Проводити технічну експертизу проєктів об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спрямування), здійснюючи контроль відповідності проєктів і технічної документації завданням на проєктування, технічним умовам та іншим чинним нормативно-правовим документам у сфері архітектури та будівництва.

PH04. Забезпечувати якість при реалізації об'єктів будівництва та цивільної інженерії (відповідно до спрямування).

PH05. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення професійних проблем і результатів діяльності у сфері архітектури та будівництва.

PH06. Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проєктування та технологічних процесів спорудження будівель та споруд (відповідно до спрямування).

PH08. Підбирати сучасні матеріали, технології і методи виконання будівельних робіт, враховуючи архітектурно-планувальну, конструктивну частину проєкту та виробничу базу будівельної організації (відповідно до спрямування).

PH09. Збирати необхідну інформацію, використовуючи науково-технічну літературу, бази даних та інші джерела, аналізувати і оцінювати її.

PH10. Здатність здійснювати комерційну та економічну діяльність захисту інтелектуальної власності у сфері архітектури та будівництва.

PH11. 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 (відповідно до спрямування).

PH12 - Вміти розробити документацію та організувати роботи з менеджменту якості технологічних процесів на підприємстві і виробничих ділянках;

PH13 - Вміти провести постановку і проведення експериментів, метрологічне забезпечення, збір, обробку та аналіз результатів, ідентифікацію теорії і експерименту;

PH15 - Розробляти інноваційні матеріали, технології, конструкції і системи, розрахункові методики, в тому числі з використанням наукових досягнень.

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

- здатність логічно і системно мислити;
- вміння працювати в команді, управляти своїм часом;
- навички самоорганізації;
- вміння працювати з інформацією;
- розуміння важливості дедлайнів;
- навички комунікації

проходження науково-дослідної практики може бути здійснене у науково-дослідних інститутах, наукових лабораторіях кафедр чи інших установ відповідно до фахового спрямування та теми майбутньої кваліфікаційної магістерської роботи

СТРУКТУРА І ЗМІСТ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

Змістовий модуль 1. ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП

№	Назва теми
1	Проходження інструктажу з охорони праці та отримання виїзdnих документів
2	Від'їзд
3	Оформлення документів про прибуття на місце проходження практики. Інструктаж з охорони праці.
4	Вивчення структури, лабораторії, організації на особливостей здійснення в них виробничої та науково-дослідної діяльності.
5	Вивчення суті науково-дослідного завдання, його місця і значимості
6	Проведення роботи з літературою, іншими інформаційними джерелами, визначення напрямків проведення досліджень
самостійна робота - 50 год. PH 03, 05, 09, 11, 12	

Змістовий модуль 2. ВИРОБНИЧО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ ЕТАП

1	Виконання експериментальних досліджень
2	Аналіз і інтерпретація отриманих даних. Формулювання висновків
3	Оформлення звіту
4	Захист звіту на підприємстві
5	Від'їзд
6	Захист звіту на випусковій кафедрі
самостійна робота - 130 год PH 01, 02, 03, 04, 05, 06, 08, 09, 10,13, 15	

Оформлення звіту про проходження практики

Звіт про практику повинен бути написана або надрукована на окремих аркушах формату А-4 і зброшурований. Оптимальний обсяг звіту: 20-30 сторінок (без урахування обсягу матеріалів, розміщених у додатках).

Звіт повинен бути оформлений відповідно до вимог ДСТУ 3008:2015.

Структура і зміст звіту з науково-дослідної практики

Структура і зміст звіту науково-дослідної практики повинні відповідати етапам наукового дослідження і його логічній схемі.

Зміст має включати такі розділи:

1. Обґрунтування актуальності обраної теми

В розділі описується проблема, яка визначає стратегію дослідження, науковий пошук, наводяться факти, що призвели до проблеми, окреслюється актуальність.

2. Постановка мети і конкретних задач дослідження

В розділі формують мету дослідження, визначають конкретні завдання, що належить вирішити в зв'язку з поставленою метою.

3. Вибір і обґрунтування методики проведення дослідження, характеристика сировинних матеріалів, що використані

Подають опис основних методів, що використані при проведенні досліджень, характеристику обладнання, фактичні дані по сировині.

4. Результати проведення досліджень

Наводяться результати експериментів, основні розрахунки отримані залежності, результати їх статистичного аналізу, графіки, діаграми, наводиться детальний аналіз отриманих даних з посиланням на сучасні джерела.

5. Формування висновків і оцінка отриманих результатів

Наводяться основні висновки і практичне значення результатів проведеної науково-дослідної роботи, рекомендації щодо використання їх у практичній технології.

6. Додатки

У додатках розміщують матеріал, який є необхідний для повноти роботи, але не може бути розміщений в основній частині через великий обсяг чи способи відтворення.

До додатків можуть бути включені додаткові ілюстрації чи таблиці, оригінали фотографій.

Форми та методи навчання

В процесі проведення науково-дослідної практики застосовуються такі методи активного навчання:

- проведення виробничих екскурсій;
- використання наукової літератури;
- використання технологічної документації;
- використання методів планування технологічного експерименту;
- використання пакету спеціалізованих комп'ютерних програм для інтерпретації отриманих наукових результатів та їх аналізу.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Експериментальні дослідження проводяться з використанням лабораторного обладнання наявного на базі практики. Для комп'ютерних розрахунків використовується наступне ПЗ:

- прикладні програми Microsoft Excel;
- КСУБС;

Порядок та критерії оцінювання програмних результатів навчання

Критерії оцінювання практики	Бали
Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту глибоко обґрунтовані, логічні. Висока старанність у виконанні, бездоганне зовнішнє оформлення, своєчасне подання. Захист звіту впевнений та аргументований	90-100
Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики. Основні положення звіту достатньо обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення, своєчасне подання. Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями у другорядному матеріалі.	82-89
Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт за структурою, обсягом і змістом відповідає вимогам програми практики, але має деякі неточності. Основні положення звіту обґрунтовані, незначне порушення послідовності. Достатня старанність у виконанні, добре зовнішнє оформлення, своєчасне подання. Захист звіту аргументований, але з деякими неточностями, які здобувач вищої освіти сам виправляє.	74-81
Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Незначне порушення термінів подання. Захист звіту з незначними помилками, які здобувач вищої освіти сам виправляє з допомогою викладача.	64-73
Здобувач вищої освіти повністю виконав програму практики, звіт відповідає вимогам програми практики, але має неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Порушення термінів поання. Захист звіту із значними помилками, які здобувач вищої освіти сам виправляє з допомогою викладача.	60-63
Здобувач вищої освіти виконав програму практики (більше 50%), звіт відповідає вимогам програми практики, але має значні неточності за структурою і змістом. Основні положення звіту недостатньо обґрунтовані з порушенням послідовності. Посередня старанність у виконанні, зовнішнє оформлення задовільне. Порушення термінів подання. Захист звіту з великими помилками і прогалинами, які здобувач вищої освіти не може виправити.	36-59 З можливістю повторного складання
Здобувач вищої освіти частково виконав програму практики (менше 50%) і представив звіт поганого зовнішнього оформлення. Порушення термінів подання. Захист звіту з великими помилками і прогалинами, які здобувач вищої освіти не може виправити.	1-35 З обов'язковим повторним проходженням практики

Розподіл балів

Вид заняття	Бали
Виконання завдань та підготовка звіту	60
Захист звіту	40
Разом:	100

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач вищої освіти може долучитися до виконання науково-дослідних досліджень, які визначаються програмними компонентами освітньої програми або фаховим спрямуванням випускової кафедри, зокрема, у конференціях, олімпіадах та інших заходах, висвітлювати наукові результати, публікаціях, зокрема у «Студентському віснику НУВГП».

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Дворкін Л. Й. Теоретичні основи будівельного матеріалознавства : навчальний посібник / Л. Й. Дворкін. – Рівне : НУВГП, 2022. – 799 с.
2. Дворкін Л. Й. Основи матеріалознавства і технології будівельних виробів. Навч. посібник. К.: Кондор, 2024, 808 с.
3. Дворкін Л. Й. Експериментально-статистичне моделювання при проектуванні складів бетонів: навчальний посібник / Л. Й. Дворкін. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. – 205 с.
4. Дворкін Л. Й. Будівельне матеріалознавство: підручник (2-ге вид.) / Л. Й. Дворкін, С. Д. Лаповська. – К: Кондор, 2024. – 448 с.

Допоміжна

5. Дворкін Л. Й. Фізико-хімічні і фізичні методи досліджень будівельних матеріалів: навч. посіб. / Л. Й. Дворкін, І. Г. Скрипник. – Рівне : НУВГП, 2006. – 220 с..
6. Дворкін Л.Й., Гоц В.І., Дворкін О.Л. Випробування бетонів і будівельних розчинів. Проектування їх складів: навчальний посібник. – К.: Основа, 2014. - 304 с.
7. L.Dvorkin, V. Zhitkovsky, T.Tracz, K. Mroz, Sitarz M. Mechanical-Chemical Activation of Cement-Ash Binders to improved Properties of Heat- Resistant mortars. Materials, 2024,17(28) 5760.

Методичне забезпечення дисципліни

1. 03-09-93М Дворкін, Л. Й. (2024) Методичні вказівки до виконання магістерської роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форм навчання.
<https://ep3.nuwm.edu.ua/29904/>
2. 03-09-134М Житковський, В. В. (2024) Методичні вказівки до науково-дослідної практики для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної та заочної форм навчання.
<https://ep3.nuwm.edu.ua/31771/>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
2. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.libr.rv.ua/>
3. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
4. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75)/ [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka>

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних (м'яких) навичок

Навички цифрової грамотності, критичне мислення, уміння розв'язувати проблеми, здатність до саморозвитку, цікавість до знань, бажання і мотивації їх отримувати, командна робота.

Дедлайни та перескладання

Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>, за яким і реалізується право здобувача на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.

Перездача модульних контролів здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/navch-nauk-tsentri-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем.

Правила академічної доброчесності

Всі здобувачі, співробітники та викладачі НУВГП мають бути чесними у своїх стосунках, що застосовується і поширюється на поведінку та дії, пов'язані з навчальною роботою. Студенти мають самостійно виконувати та подавати на оцінювання лише результати власних зусиль та оригінальної праці, що регламентовано Кодексом честі студента у НУВГП (<https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnisti>)

За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, студент позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.

За списування під час виконання окремих завдань, студенту знижується оцінка відповідно до ступеня порушення академічної доброчесності.

Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок здачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці **ЯКІСТЬ ОСВІТИ** сайту НУВГП – <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/vyo/dokumenti>.

Вимоги до відвідування

Лекції і практичні заняття проводяться в аудиторіях або онлайн за допомогою Google Meet.

Студенту не дозволяється пропускати заняття без поважних причин.

Консультації проводяться у режимі онлайн за допомогою Google Meet або Viber у домовлений час зі студентами.

Здобувачі можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки, але виключно в навчальних цілях з даної дисципліни.

У випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність тощо). відпрацювати можна самостійно і під час консультацій, надавши викладачу реферат лекції чи звіт лабораторної роботи після самостійного вивчення пропущеного заняття за матеріалами на платформі MOODLE:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1916>

Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання, набутих у неформальній та інформальній освіті згідно з відповідним Положенням: <http://nuwm.edu.ua/sp/neformalna-osvita>.

Зокрема студенти можуть самостійно проходити онлайн-курси на таких навчальних платформах, як Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших, для наступного перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни (освітньої програми) та перевірялись в підсумковому оцінюванні

Розробник Житковський В.В., к.т.н., доцент

Автор
Доцент

Вадим ЖИТКОВСЬКИЙ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №68
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100

