

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

**03-09-120S**

<b>СИЛАБУС SYLLABUS</b>	<b>Кваліфікаційна робота Qualification work</b>	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	OK 10	
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 кваліфікаційної роботи 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. 11 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.

## 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>24</i>
Самостійна робота	<i>720 год</i>
Форма навчання	<i>Денна/заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>Атестація</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](mailto:v.v.zhitkovsky@nuwm.edu.ua)

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

Мета та завдання

Кваліфікаційна (магістерська) робота є випусковою роботою здобувачів вищої освіти магістерського рівня. Вона являє собою результат роботи здобувача над завданнями, що поєднують науково-технологічний і проектний характер. Тематика магістерських робіт враховує тематику наукових досліджень, що виконуються на випусковій кафедрі, в тому числі досліджень, що виконані здобувачем під час навчання.

Зміст кваліфікаційної (магістерської) роботи має бути направлений на здобуття необхідних компетенцій, що передбачені відповідним стандартом вищої освіти за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія» та освітньої програми «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів»

### **Розміщення на навчальній платформі Moodle**

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=6105>

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

Передумовою виконання кваліфікаційної роботи є засвоєння здобувачами обов'язкових освітніх компонентів освітньої програми ОК1-ОК8 та вибіркового ВК1-6, а також проходження науково-дослідної практики (ОК9).

### **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.

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 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.

СК09. Здатність ефективно керувати фінансовими, людськими, технічними та іншими проектними ресурсами у сфері будівельного виробництва.

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. Проектувати будівлі і споруди (відповідно до спрямування), в тому числі з використанням засобів комп'ютерного проектування.

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 проектування, 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 проектування та технологічних процесів спорудження будівель та споруд (відповідно до спрямування).

PH07. Розробляти заходи з охорони праці та довкілля при проведенні досліджень та у виробничій діяльності.

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;

PH14 - Здатність аналізувати ефективність проєктних та технічних рішень та пропонувати заходи з ресурсо- та енергозбереження;

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

Кваліфікаційна (магістерська робота) складається з двох розділів: експериментально-теоретичного і проектно-технологічного та графічної частини. Кожний з розділів має підрозділи, які відповідають поставленим завданням.

Роботу відкриває вступ, а завершують загальні висновки та список використаних літературних джерел.

У вступі висвітлюється актуальність обраної теми і лаконічно анотується зміст виконаної роботи.

1. Експериментально-теоретичний розділ.

Цей розділ складається з огляду стану проблеми, опису матеріалів та методів, що використані в роботі, викладення результатів виконаних досліджень, їх аналіз.

2. Проектно-технологічний розділ.

У цьому розділі здобувач пропонує реалізувати отримані в попередньому розділі технологічні висновки і розробляє проектні рішення технологічної лінії або її окремої секції.

Заключним підрозділом роботи є розділ «Економічне обґрунтування запропонованих технологічних рішень».

Графічна частина кваліфікаційної роботи оформляється у вигляді додатків в середньому повинна включати 5-6 аркушів з результатами експериментальних досліджень і 6-7 аркушів проектно-технологічних розробок.

### **Оформлення кваліфікаційної роботи**

Обсяг текстової частини кваліфікаційної роботи складає 3-5 авторських аркушів (70-120 сторінок формату А4). Робота повинна бути оформлена відповідно до вимог ДСТУ 3008:2015.

Графічна частина може бути роздрукована на аркушах формату А1 чи оформлена у вигляді мультимедійної презентації

### **Форми та методи навчання**

Збір інформації за темою кваліфікаційної роботи здійснюється з використанням матеріалів наведених в мережі інтернет, бібліотечних фондів і доступної документації проектних, будівельних та виробничих організацій.

Під час науково-дослідної практики та виконання кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти проводить експериментальні дослідження в лабораторіях випускової кафедри чи бази практики

### **Інструменти, обладнання, програмне забезпечення**

Експериментальні дослідження проводяться з використанням обладнання наявного в лабораторіях випускової кафедри. Для комп'ютерних розрахунків та виконання графічної частини використовується наступне ПЗ:

- прикладні програми Microsoft Excel;
- КСУБС;
- AutoCad.

### **Порядок та критерії оцінювання програмних результатів навчання**

Рівень засвоєння здобувачами вищої освіти матеріалу кваліфікаційної (магістерської) роботи та якість її виконання оцінюється за результатами захисту у екзаменаційній комісії.

Оцінювання проводиться за 100 бальною шкалою за результатами публічного захисту роботи. Кваліфікаційна робота вважається успішно захищеною, якщо сумарна кількість балів, набраних студентом, не менше 60 балів.

Підсумковий бал за кваліфікаційну роботу виставляється колегіальним рішенням членів екзаменаційної комісії з урахуванням балів, отриманих від керівника роботи, рецензента та оцінок, виставлених членами екзаменаційної комісії під час публічного захисту роботи.

Основні критерії оцінювання якості кваліфікаційної роботи

- реальність роботи, можливість використання одержаних результатів у виробництві, врахування питань енергоощадності та ресурсозбереження;
- наявність елементів наукових досліджень техніки, технологій, конструктивних рішень, економічної, управлінської діяльності, інноваційна новизна прийнятих рішень;
- використання систем автоматизованого проєктування, пакетів прикладних програм, спеціалізованого програмного забезпечення;
- відповідність прийнятих рішень сучасним стандартам, відомчим нормам та вимогам до безпеки життєдіяльності і охорони праці;
- оформлення пояснювальної записки, графічних матеріалів, таблиць відповідно до вимог конструкторської та технологічної документації, ДСТУ;
- при оцінці враховується апробація матеріалів (публікація або розміщення статті в електронному збірнику студентських наукових праць НУВГП), виступ на конференціях, подання заявок на винаходи тощо.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна

1. Дворкін Л. Й. Основи матеріалознавства і технології будівельних виробів. Навч. посібник. К.: Кондор, 2024, 808 с.
2. Дворкін Л.И. Теоретичні основи будівельного матеріалознавства: навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2022. 799 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26305>
3. Дворкін Л.И. Експериментально-статистичне моделювання при проєктуванні складів бетонів: навчальний посібник. К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. 205 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/22016>
4. Дворкін Л. И. Будівельне матеріалознавство: підручник (2-ге вид.)/ Л. И. Дворкін, С. Д. Лаповська. – К: Кондор, 2024. – 448 с.

### Допоміжна

1. Дворкін Л.Й., Житковський В.В., Марчук В.В. Ефективні сухі будівельні суміші та розчини на їх основі (монографія) К. Каравела, 2024, 347 с.
2. Дворкін Л. И., Марчук В. В., Макаренко Р. М., Житковський В. В., Бордюженко О. М. Структура, склад та властивості цементного бетону: навчальний посібник. – Київ: Каравела, 2024. - 237 с. <https://ep3.nuwm.edu.ua/31832/>
3. Дворкін Л.И., Мироненко А. В. Будівельні матеріали та вироби із застосуванням промислових відходів: навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2019. 298 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/15074>



4. Технологічне проектування підприємств збірного залізобетонну : навч. посіб. / Л.И. Дворкін, О. В. Безусьяк, О. Л. Дворкін, Ю. В. Гарніцький ; за ред. проф., д.т.н. Л. И. Дворкіна. Рівне : РДТУ, 2001. 153 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/10443>
5. Дворкін Л.И., Скрипник І. Г. Фізико-хімічні і фізичні методи досліджень будівельних матеріалів : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2006. 220 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/1800>
6. Реакційно-порошкові бетони і матеріали на їх основі : монографія / Дворкін Л. Й., Бордюженко О. М., Житковський В. В., Кочкарьов Д. В., Марчук В. В. Рівне : НУВГП. 2020. 304 с.
7. Дворкін Л. Й., Мішутін А. В., Кровяков С. А., Бордюженко О. М. Ефективні види фібробетонів : монографія. Одеса, 2021. 247 с.
8. Дворкін Л. Й., Бордюженко О. М. Ефективні самоущільнювальні бетони : монографія. Рівне, 2021, 169 с.
9. Бетони нового покоління / Дворкін Л. Й., Житковський В. В., Бордюженко О. М., Марчук В. В., Рубцова Ю. О. Рівне, 2021.
10. Дворкін Л.И. Гідротехнічні бетони. К.: Каравела, 2023, 286 с.
11. Дворкін Л. Й., Дворкін О. Л., Кундос М. Г. Портландцемент та його різновиди : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2013. 288 с.
12. L. Dvorkin, V. Zhitkovsky, R. Makarenko, Y. Ribakov. Analysis of Slag-Containing Steamed Concrete's Composition Efficiency. Materials, 2024, 17(6)1300
13. Energy-Efficient Mixtures Suitable for 3D Technologies Dvorkin, L., Marchuk, V., Mróz, K., Maroszek, M., Hager, I. Applied Sciences (Switzerland), 2024, 14(7), 3038.

### 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. 03-09-54М Дворкін Л. Й., Житковський В. В., Ніхаєва Л. І. (2021) Методичні вказівки до практичних занять з навчальної 11 дисципліни «Методологія наукових досліджень» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня та до виконання магістерської роботи за освітньо-професійною програмою «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної форма навчання. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/>
3. 03-09-55М Дворкін Л. Й., Марчук В. В., Ніхаєва Л. І. (2021) Методичні вказівки до практичних занять з навчальної дисципліни «Сучасні методи розв'язання будівельно-технологічних задач, випробувань та контролю якості будівельних матеріалів» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня роботи за освітньо-професійною програмою «Технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» денної форми навчання. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/22257>

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.lib.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

Кваліфікаційна робота виконується у встановлені графіком освітнього процесу терміни і повинна бути представлена на кафедру не пізніше як за 3 доби до захисту. У разі порушення цих термінів чи невиконання роботи у повному обсязі з поважних причин, підтверджених документально, терміни представлення роботи і захисту можуть бути змінені. За відсутності документального підтвердження причин невиконання роботи захист переноситься на 1 рік.

### 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>)

Підготовлену кваліфікаційну роботу здобувач обов'язково перевіряє на плагіат за допомогою навчальної платформи MOODLE. Частка запозичень не повинна перевищувати значення, передбаченого Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП.

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/struktorni-pidrozdili/vyo/dokumenty>.

Автор  
Доцент

Вадим ЖИТКОВСЬКИЙ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП  
Номер документа СИЛ №67  
Підписувач Сорока Валерій Степанович  
Підписувач (дані КЕП):  
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100