

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-09-116S

СИЛАБУС	Методологія наукових досліджень	
SYLLABUS	Methodology of scientific research	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	OK4	
Освітній рівень Level of Education	магістерський (другий) Master's (second)	
Галузь знань Fields 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	

РІВНЕ - 2024

Силабус навчальної дисципліни «**Методологія наукових досліджень**» 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. 12 стор.

ОПП на сайті університету:
<https://ep3.nuwm.edu.ua/30540/>

Розробник силабусу: **Дворкін Л.Й.д.т.н.**, професор кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 1 від "26" серпня 2024 року

Завідувач кафедри технології будівельних виробів і матеріалознавства:

е-підпис _____ Дворкін Л.Й., д.т.н., професор.

Керівник освітньої програми:

е-підпис _____ Дворкін Л.Й. д.т.н., професор.

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІБА
Протокол № 1 від "29" серпня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІБА:

е-підпис _____ Макаренко Р.М., к.т.н., професор.

попередня версія силабусу – 03-09-62S.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Методологія наукових досліджень»

Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>	
Освітня програма	Будівництво та цивільна інженерія	
Спеціальність	192 «Будівництво та цивільна інженерія»	
Рік навчання, семестр	1 - й рік навчання, 1 семестр	
Кількість кредитів	3	
Форма навчання	<i>денна</i>	<i>заочна</i>
Лекції:	<i>16 годин</i>	<i>2 години</i>
Практичні заняття:	<i>14 годин</i>	<i>8 годин</i>
Самостійна робота:	<i>60 години</i>	<i>80 годин</i>
Курсовий проект:	<i>ні</i>	
Форма підсумкового контролю	<i>Залік</i>	
Мова викладання	<i>Українська</i>	
Кафедра, де реалізується навчальна дисципліна	Кафедра технології будівельних виробів і матеріалознавства Адреса: м. Рівне, вул. В.Чорновола, 49а, навчальний корпус №6, каб.610 https://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-tbvm	

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА



Дворкін Деонід Йосипович, д.т.н.,
професор кафедри технології будівельних
виробів і матеріалознавства

Лектор

Вікіситет

http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Дворкін_Леонід_Йосипович

ORCID

<https://orcid.org/0000-0001-8759-6318>

Як комунікувати

i.dvorkin@nuwm.edu.ua

Актуальні оголошення на сторінці
дисципліни в системі MOODLE

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета та завдання

Курс «Методологія наукових досліджень» є інженерним навчальним предметом і має на меті дати студентам необхідні знання в галузі методології та сучасних методів проведення наукових досліджень, обробки і аналізу їх результатів.

У результаті вивчення даного курсу студент повинен

знати:

- основні положення щодо сучасної методології, вибору і обґрунтування тематики наукових досліджень;
- сучасні експериментально-теоретичні методи та засоби проведення наукових досліджень;
- основні уявлення щодо методів обробки і оформлення результатів наукових досліджень.

вміти:

- приймати рішення щодо планування, вибору методів та засобів для проведення наукових досліджень;
- виконувати обробку результатів виконаних досліджень та їх аналіз, публікувати результати.

Розміщення на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=1911>

Передумови вивчення

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Повноцінне засвоєння дисципліни базується на міждисциплінарних зв'язках з дисциплінами: ОК1 «Іноземна мова професійного спілкування»; ОК5 «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 науково-дослідної практики (ОК9) та при виконанні магістерської роботи (ОК10).

Компетентності

Інтегральна компетентність

IK - Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у певній галузі професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов

Загальні компетентності

ЗК02 - Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК04 - Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК05 - Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності.

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.

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.

Програмні результати навчання

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

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).

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).

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

PH14 - Здатність аналізувати ефективність проектних 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.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА			
Загальна кількість годин 90 г.	Лекції денна (16 г.) заочна (2 г.)	Практичні денна (14 г.) заочна (8 г.)	Сам. роб. денна (60 г.) заочна (80 г.)
Змістовий модуль 1.			
Вибір і обґрунтування теми, методів і засобів наукових досліджень			
Тема 1. Методологія наукових досліджень.			
Кількість годин 20	Лекції денна (3 г.) заочна (1 г.)	Практичні денна (2 г.) заочна (1 г.)	Сам. роб. денна (15 г.) заочна (18 г.)
Опис теми	Методологія як сукупність прийомів дослідження. Вибір предмету і об'єкту дослідження. Актуальність і новизна тематики. Класифікація і види наукових досліджень.		
PH	PH05, PH06, PH14, PH15		
Тема 2. Методи і засоби наукових досліджень.			

Кількість годин 25	Лекції денна (4 г.) заочна (-)	Практичні денна (2 г.) заочна (1 г)	Сам. роб. денна (10 г.) заочна (24 г.)
Опис теми	Загальнонаукові методи дослідження (емпіричні та теоретичні). Варіанти послідовних етапів науково-експериментального дослідження. Індуктивний та дедуктивний метод. Організація дослідження. Основні методи експериментальних досліджень у галузі будівельного матеріалознавства.		
РН	РН05, РН06, РН09, РН11, РН13		
Змістовий модуль 2.			
Проведення, обробка результатів і оформлення наукових досліджень.			
Тема 3. Математичне планування експериментальних досліджень.			
Кількість годин 14	Лекції денна (3 г.) заочна (1 г.)	Практичні денна (3 г.) заочна (2 г.)	Сам. роб. денна (15 г.) заочна (11 г.)
Опис теми	Методи математичного моделювання та планування експерименту при проведенні будівельно-технологічних досліджень. Вибір плану. Визначення раціонального обсягу експериментальних досліджень.		
РН	РН01, РН05, РН06, РН09, РН11, РН13, РН14		

Тема 4. Обробка, аналіз і представлення результатів наукових досліджень.			
Кількість годин 15	Лекції денна (3 г.) заочна (-)	Практичні денна (3 г.) заочна (2 г)	Сам. роб. денна (10 г.) заочна (13 г.)
Опис теми	Статистична обробка експериментальних даних. Емпіричні рівняння. Метод найменших квадратів. Метод інтерполяційних формул. Аналіз результатів науково-дослідницької роботи. – 15 / 3 / 3 / 9 годин.		
РН	РН05, РН09, РН11, РН13, РН14		
Тема 5. Захист інтелектуальної власності.			
Кількість годин 16	Лекції денна (3 г.) заочна (-)	Практичні денна (4 г.) заочна (2 г.)	Сам. роб. денна (10 г.) заочна (14 г.)
Опис теми	Комерціалізація результатів наукових досліджень. Патентування і ліцензування. Академічна доброчесність.		
РН	РН05, РН10, РН14		
Теми практичних занять			
№ з/ п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Методологія наукових досліджень.	2	1

2.	Методи і засоби наукових досліджень.	2	1
3.	Математичне планування експериментальних досліджень.	3	2
4.	Обробка, аналіз і представлення результатів наукових досліджень.	3	2
5.	Захист інтелектуальної власності	4	2
Всього		14	8

Форми та методи навчання

1. Лекційний курс проводиться із застосуванням мультимедійних презентацій, планшетів, макетів, роздаткового матеріалу, дискусійного обговорення проблемних питань.

2. Практичні заняття проводиться із застосуванням мультимедійних презентацій, плакатів, макетів, розглядаюся виробничі ситуації.

3. Методи активного навчання (МАН) включають розв'язування проблемних ситуацій при технологічному проектуванні на практичних заняттях.

4 Виконання курсового проекту.

4. Консультації.

6. Самостійна робота студентів.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Для проведення лекційних занять застосовується мультимедійний проектор, для лабораторних робіт – необхідні інструменти, обладнання та матеріали до лабораторних робіт.

Порядок та критерії оцінювання програмних результатів навчання

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів з навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень», є:

- виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені силабусом навчальної дисципліни;
- глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що міститься в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;
- характер відповідей на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);
- вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;
- вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

Оцінювання результатів усіх форм контролю передбачено у 100-бальній шкалі.

Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на практичних заняттях результати самостійної роботи студентів) проводиться 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, оформлення тощо);

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

Розподіл балів

1 семестр, вид контролю - залік

Вид заняття	Бали
1. Поточна складова оцінювання	
Відвідування лекцій	20
Практичні заняття	40
Всього поточна складова оцінювання:	60
2. Модульна складова оцінювання	
2.1. Модульний контроль №1	20
2.2. Модульний контроль №2	20
Всього модульна складова оцінювання:	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 в курсових проектах (роботах), публікаціях, зокрема у «Студентському віснику НУВГП». За виконання експериментальних наукових досліджень студент протягом семестру може отримати до 10 балів.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Дворкін Л. Й. Теоретичні основи будівельного матеріалознавства : навчальний посібник / Л.Т. Й. Дворкін. – Рівне : НУВГП, 2022. – 799 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26305>
2. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень. Навч. посібник/. – К.: Кондор, 2006. – 206 с.
3. Філіпченко А.С. Основи наукових досліджень. Конспект лекцій: навч. посібник /. – К.: Академвидав, 2004.– 208 с.
4. Дворкін Л.И., Скрипник І.Г. Фізико-хімічні та фізичні методи досліджень будівельних матеріалів. Навч. посібник / – Рівне.: НУВГП, 2008. – 153 с.
5. Дворкін Л.И., Лаповська С.Д. Будівельне матеріалознавство. - Рівне: НУВГП, 2016. - 448 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4741/>.

Допоміжна література

1. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. – К.: Держфонд України, 1995
2. Дворкін Л.И., Дворкін О.Л., Гарніцький Ю.В. Основні задачі комп'ютерного бетонознавства. Навч. посібник / – Рівне.: РДТУ, 1998. – 91 с.
3. Білуха М.Т. Методологія наукових досліджень: Підручник. – К.: АБУ, 2002. – 480 с.
4. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідної діяльності: Підручник. – 3-є вид. – К.: Знання-Прес, 2003. – 295 с.

Методичне забезпечення

- 1.03-09-54М Дворкін Л. Й. та Житковський, В. В. та Ніхаєва Л. І. (2021) Методичні вказівки до практичних занять з навчальної 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 справа». інженерія» денної форми навчання.
2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Фізико-хімічні методи досліджень будівельних матеріалів" (шифр 059-72).

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТ

1. Законодавство України. URL <http://www.rada.kiev.ua/>
2. Кабінет Міністрів України. URL: <http://www.kmu.gov.ua/>
3. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>

Національна бібліотека ім.В.І.Вернадського. URL:

<http://www.nbuv.gov.ua/>

4. Обласна наукова бібліотека (м.Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.libr.rv.ua/>

5. Наукова бібліотека НУВГП (м.Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> (http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php).

Всі навчально-методичні матеріали (силабус, методичні вказівки, навчальні посібники, презентації, контрольні питання) доступні на сторінці навчальної дисципліни в Навчальній платформі НУВГП: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4199>.

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/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty>.

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-dobrochesnistj>)

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/dokumenty>

Вимоги до відвідування

Лекції і практичні заняття проводяться у режимі офлайн 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 практичного заняття після самостійного вивчення пропущеного заняття за матеріалами на платформі MOODLE: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4199>.

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.

Лектор Дворкін Л.Й., д.т.н., професор

Автор
Завідувач кафедри

Леонід ДВОРКІН

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №983
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC003040000009B6C3700C8C2C100