

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

03-04-027s

СИЛАБУС SYLLABUS	Методологія наукових досліджень	
	Methodology of scientific research	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	OK 2	
Освітній рівень Level of Education	магістерський (другий) Master's (second)	
Галузь знань Field of Knowledge	19	Архітектура та будівництво Architecture and Building
Спеціальність Field of Study	192	Будівництво та цивільна інженерія Construction and civil engineering
Освітня програма Degree Programme	Міське будівництво та господарство	
	Town planning and development	

Силабус навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньою програмою Міське будівництво та господарство спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія». Рівне. НУВГП. 2023. 11 стор.

ОП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/26693/>

Розробник силабусу: Кочкар'єв Д.В., д.т.н., професор кафедри міського будівництва та господарства

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 14 від "26" червня 2023 року

Завідувач кафедри міського будівництва та господарства:
_____ Ткачук О.А., д.т.н., професор.

Керівник освітньої програми
_____ Ткачук О.А., д.т.н., професор

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 1 від "29" серпня 2023 року

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

Попередня версія силабусу 03-04-002s

ПРОГРАМА навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень»	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>

Мета та завдання

Мета: підготовка магістрів за професійним спрямуванням «Міське будівництво і господарство», які повинні:

- оволодіти основами планування наукових досліджень із використанням, сучасних інформаційних систем (натурні та числові експерименти).

- оволодіти сучасними системами та програмами автоматизованого проектування будівель і споруд та їх елементів;

Завдання: навчити студентів основам методології наукових досліджень, а також плануванню наукової роботи.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle: <https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=792>

на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів
<http://ep3.nuwm.edu.ua/7159/>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компонента в структурно-логічній схемі)

Освітній компонент відноситься до дисциплін загальної підготовки. Його вивчення здійснюється паралельно з іншими фаховими навчальними дисциплінами, а саме: Інженерна підготовка та благоустрій міських територій, Міське господарство

Компетентності

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

ЗК01 – Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

ЗК02 – Здатність проводити дослідження на відповідному рівні;

ЗК05 – Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

ФК01 – Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів у сфері архітектури та будівництва, для вирішення складних інженерних задач широких або мультидисциплінарних контекстах;

ФК02 – Здатність до критичного осмислення сучасних проблем у сфері будівництва та цивільної інженерії для розв'язання складних задач професійної діяльності;

ФК03 – Здатність розробляти та реалізовувати проекти в галузі будівництва та цивільної інженерії;

ФК05 – Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії;

ФК10 – Здатність приймати конструктивні і організаційно-технологічні рішення при проектуванні інженерної підготовки в складних інженерно-геологічних та містобудівних умовах територій.

Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)*

PH05 – Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно та 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 навколишнього середовища при проведенні досліджень та у виробничій діяльності;

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 проекти їх відновлення (відповідно до спрямування).

Структура та зміст освітнього компонента

Модуль 1

Методологія наукових досліджень

90 / 16 / 14 / 60 (всього / лекції / практичні заняття / самостійна робота)

Змістовий модуль 1. Методологія наукових досліджень

90 / 16 / 14 / 60 годин

ТЕМА 1. Основні поняття про інформаційні системи

Поняття про інформаційні системи. Класифікація інформаційних систем. Історичні етапи розвитку інформаційних систем. Характеристика та стан розвитку сучасних інформаційних систем. – 4/4/2/15 год.

ТЕМА 2. Інформаційні системи автоматизованого проектування

Загальна характеристика найбільш відомих систем автоматизованого проектування. Основи програмування в системах автоматизованого проектування. Програмування на мові Visual Basic for Applications. Створення доповнень, макросів та автоматично виконувальних операцій. Автоматизовані програмні комплекси розрахунку будівель і споруд та їх окремих елементів. – 26 /4/4/15 год.

ТЕМА 3. Взаємодія різних систем автоматизованого проектування. Обмін даними між ними

Основи створення обміну даними між програмними комплексами призначеними для виконання різних задач. Обмін даними між графічними, розрахунковими та кошторисними програмними комплексами. Розгляд замкнутого циклу проектування з допомогою інформаційних систем. Створення власних інтелектуальних систем із можливістю передачі даних в інші програмні комплекси. – 30 / 4 / 2 / 15 год.

ТЕМА 4. Наукові інформаційні системи. Математичні методи в наукових дослідженнях

Основи роботи із програмними комплексами MathCad, Maple. Диференціювання та інтегрування з допомогою сучасних інтелектуальних систем. Сучасні методи розв'язування нелінійних диференціальних рівнянь. Обробка експериментальних даних методами математичної статистики. – 30 / 4 / 4 / 15 год.

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ (МОДУЛЬ 1)

(оцінка в балах, максимум 40 балів)

- Практична робота №1. Створення простих схем та складних оболонок в програмному комплексі AutoCad та перенесення їх в інші графічні комплекси (7 балів)
- Практична робота №2. Створення простих схем та складних оболонок в програмному комплексі AutoCad та перенесення їх в розрахункові комплекси. Проведення подальшого розрахунку імпортованих схем (7 балів)
- Практична робота №3. Створення графічних макросів в програмному комплексі AutoCad (7 балів)
- Практична робота №4. Створення незалежних нескладних програм із перенесенням даних в інші програмні комплекси (7 балів)
- Практична робота № 5. Обробка експериментальних даних в наукових інформаційних системах (7 балів)
- Практична робота № 6. Диференціювання та інтегрування з допомогою сучасних інтелектуальних систем (5 балів)

Розподіл годин самостійної роботи для студентів **денної форми навчання**:

15 годин (0,5*(16+14))– підготовка до аудиторних занять;

18 годин (6*3 мод. ECTS) – підготовка до модульних контрольних заходів;

27 години – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

Наведені теми лекційних і практичних занять відносяться до всіх видів і форм навчання, а кількість годин – тільки при їх вивченні в аудиторіях на денній формі навчання.

Для заочної форми навчання кількість аудиторних годин становить: 2 год лекцій і 2 год лабораторних занять.

При індивідуальному дистанційному вивченні дисципліни кількість годин роботи з викладачем встановлюється індивідуально.

Форми та методи навчання

Заняття проводяться у вигляді лекцій, семінарів, проблемних обговорень. Частина практичних занять студентами виконується безпосередньо на місці досліджень. Підсумком самостійної роботи над вивченням навчальної дисципліни навчання є складання письмового звіту.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Персональні комп'ютери, ноутбуки або планшети, програмне забезпечення MS Windows, EXCEL, AutoCAD, ArhiCAD, ЛІРА, , доступ до Інтернет, платформа дистанційного навчання Moodle

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Для досягнення цілей та завдань курсу студентам потрібно засвоїти теоретичний матеріал, вчасно виконати практичні завдання та здати самостійну роботу і модульні контролі знань. В результаті можна отримати такі **обов'язкові** бали:

- **40 балів** – за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять (поточна практична складова оцінки);

- **20 балів** – за написання звіту з самостійної роботи.

Звіт включає план, вступ, основну частину, висновки, список використаної літератури. Основна частина звіту складається із п'яти завдань, які відповідають темам практичних занять у відповідності із виданим завданням. Кожне завдання оцінюється 4 –ма балами . Звіт оформлюється в рукописному або друкованому варіанті на стандартному папері формату А4 (210 x 297) з одного боку. Поля: верхнє, нижнє та ліве — 20 мм, праве — 10 мм. Захист звіту про самостійну роботу відбувається у терміни, спільно обумовлені студентом і викладачем.

- **40 балів** – на модульних контролях.

Усього –100 балів.

40 балів на модульних контролях здобувач може набрати пройшовши тестування за кожним змістовим модулем (МК1 і МК2) Розподіл балів за змістовими модулями (між модульними контролями) такий:

МК1 – 20 балів, МК2 – 20 балів.

Поточна складова оцінки (у межах 60 балів) крім наведених вище балів за вчасне та якісне виконання практичних занять може включати **додаткові бали** за оригінальні рішення, конкретні пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни тощо.

Додатково див. **Положення** про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>.

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Базова література

1. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень [Текст]: Навчальний посібник / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. — 3-е вид., перероб. і допов. — К.: ВД «Професіонал», 2005. — 240 с.
2. Вимоги до оформлення дипломних робіт за освітньо-кваліфікаційними рівнями “спеціаліст” і “магістр” / за ред. Г. П. Журавля. Тернопіль : ТНЕУ, 2007. 36 с.
3. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : затв. наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 р. № 40. Дата оновлення 12.01.2017. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17> (дата звернення: 24.01.2019).

Допоміжна література

4. Ковальчук В. В., Моїсєєв Л. М. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Київ : ВД “Професіонал”, 2004. 216 с.
5. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Кондор, 2003. 192 с.
6. Дзюблюк О. В., Чайковський Я. І. Магістерські і дипломні роботи: написання, оформлення, захист : навчальний посібник. Тернопіль : Економічна думка, 2008. 152 с.
7. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науководослідницької діяльності : підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : Знання-Прес, 2002. 295 с.
8. Турчин В.М. Математична статистика. Навч. Посіб. – К.: Видавничий центр «Академія», 1999.- 240 с.

9. Загальні рекомендації з підготовки, оформлення, захисту й оцінювання випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти першого бакалаврського і другого магістерського рівнів / за ред. доц. М. І. Шинкарика. Тернопіль: ТНЕУ, 2018. 60 с.
10. Городецкий А.С., Евзеров И.Д., Стрелец-Стрелецкий Е.Б. и др. Метод конечных элементов: теория и численная реализация. Программный комплекс ЛИРА-Windows.//К.: Факт, 1997.-С.137.
11. Городецкий А.С., Перельмутер А.В., Сливкер В.И. Интеллектуальная программная система – прогноз новых возможностей.//Системы автоматизированного проектирования объектов строительства.- К.: Будівельник, 1989.-С.43-56.
12. Методологія наукових досліджень і написання випускних кваліфікаційних робіт : методичні вказівки для здобувачів вищої освіти другого магістерського рівня з банківської справи. Тернопіль : ТНЕУ, 2020. 114 с.

Нормативно-інструктивна література

13. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій. К.: Мінрегіон України, 2019. - 177 с.

Методичне забезпечення дисципліни

1. Кочкаръов Д.В Інформаційні системи та математичні методи в наукових дослідженнях. Навчальний посібник.–Рівне:НУВГП, 2010. – 74 с
2. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Міське будівництво та господарство» спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» усіх форм навчання. [Електронне видання] / Д.В. Кочкаръов. Рівне: НУВГП, 2023. 22 с. (Шифр 03-04-081М).
<https://ep3.nuwm.edu.ua/25574/>

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. Містобудування та територіальне планування / Науково-технічні збірники. – К.: КНУБА. URL: <http://library.knuba.edu.ua/node/86>
2. Геопортал м.Рівне URL: <https://geo.rv.ua/>
3. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.lib.rv.ua/>
4. 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, ДБН, ДСТУ, презентації, контрольні питання) вільно доступні на сторінці навчальної дисципліни в Навчальний платформі НУВГП: <https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=792>

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

В процесі навчання здобувачі вищої освіти залучаються до реалізації наукових досліджень, зокрема за комплексною кафедральною тематикою «Реконструкція та утримання міських територій, будівель та інженерних комунікацій» (державний реєстраційний номер: № 0108U009332). Студенти мають можливість досліджувати стан забудови міста Рівне та окремих будівель.

Результати досліджень направлені на виконання майбутніх магістерських робіт, є основою виступів на конференціях і семінарах, а також статей у збірники наукових праць.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

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

Критичне мислення, аналітичні навички, основи екологічної та економічної грамотності, здатність логічно обґрунтовувати позицію, комунікаційні якості, планування та інші.

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/dokumenti>.

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем: <https://exam.nuwm.edu.ua/calendar/view.php?view=month&course=1661>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

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.

Правила академічної доброчесності

наводиться інформація стосовно:

- перевірки навчальних завдань на плагіат (есе, реферати);*
- поведінка в аудиторії, недопущення списування та обману;*
- санкції за порушення норм доброчесності під час вивчення освітньої компоненти*

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 офлайн або онлайн за допомогою **Google Meet, Telegram** 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:

Автор
Доцент

Дмитро КОЧКАРЬОВ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №906 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00