



ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ

Факультет	Дизайн середовища	Рівень вищої освіти	2-й (магістерський)
Кафедра	Архітектури	Рік навчання	1-й
Галузь знань	19 "Архітектура та будівництво"	Вид дисципліни	Вибіркова, з циклу професійної підготовки
Спеціальність	191 "Архітектура та містобудування"	Семестр	2-й

ІТ-ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАВДАНЬ АРХІТЕКТУРИ ТА МІСТОБУДУВАННЯ

Семестр 2 (18 січня — 22 травня 2027 р.)

Викладач	Філь Олександр Геннадійович, старший викладач кафедри Дизайну
E-mail	fil.alex@ksada.org
Заняття	1 семестр: лекційні та практичні заняття — за розкладом
Консультації	щочетверга, 16:00, за необхідності; окрема консультація перед екзаменом
Адреса	61002, Харків, вул. Мистецтв, 8, корпус 2, поверх 3, ауд. 303 (каф. Архітектури)
Телефон	057 706-02-46, кафедра «Архітектури»

КОМУНІКАЦІЯ З ВИКЛАДАЧЕМ

Поза заняттями офіційним каналом комунікації з викладачем є електронні листи, тільки у робочі дні. Умови листування:

- у темі листа обов'язково зазначати назву дисципліни («ІТ-технології для розв'язання завдань архітектури та містобудування»);
- у тексті листа зазначати, хто звертається — анонімні листи не розглядаються;
- файли підписувати так: прізвище студента_завдання (текст — doc/docx, ілюстрації — jpeg/pdf).

Роботи для рубіжного контролю надсилаються на пошту викладача, розсортовані по теках, у архівному форматі (ZIP/RAR), підписаному як: ІТ_технології_прізвище студента_група. Додатково — у месенджер (Telegram), у групу відповідного навчального проєкту.

ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна не має обов'язкових передумов для вивчення і розрахована на студентів без попередньої підготовки в ГІС-системах чи АІ-інструментах. Студент отримує повну підтримку при опрацюванні матеріалу та підготовці практичної/методичної стратегії. За бажанням студент може запропонувати додаткові теми для опрацювання в межах загальної тематики курсу.

НЕОБХІДНЕ ОБЛАДНАННЯ

Комп'ютерна техніка (ноутбук) з можливістю виходу до мережі Інтернет, встановлене програмне забезпечення QGIS (безкоштовне, з відкритим кодом). Доступ до генеративних AI-сервісів (текстових і графічних) для виконання завдань Модуля 2.

МЕТА Й ЗАВДАННЯ КУРСУ

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів магістратури компетенцій, що забезпечують уміння застосовувати сучасні ІТ-технології — геоінформаційні системи, засоби аналізу даних та інструменти штучного інтелекту — для обґрунтування й презентації архітектурних і містобудівних рішень.

Завданнями дисципліни є:

- сформувати у студента навички роботи з геоінформаційними системами (QGIS) для просторового аналізу території;
- навчити будувати аналітичні містобудівні карти (транспорт, доступність, забудова) як інструмент проєктного обґрунтування;
- розвинути вміння застосовувати інструменти штучного інтелекту для аналізу, візуалізації даних і генерації концептуальних зображень;
- навчити зводити результати аналізу й генерації в єдиний інтерактивний презентаційний матеріал (HTML-сторінку з інфографікою).

У підсумку вивчення дисципліни студент повинен

знати: принципи роботи геоінформаційних систем; типи та джерела просторових даних; можливості й межі застосування AI-інструментів в архітектурній практиці.

вміти: будувати аналітичні карти в QGIS; використовувати ШІ для візуалізації даних та генерації концептуальних зображень; створювати інтерактивні презентаційні матеріали; застосовувати набуті навички в курсовому та магістерському проєктуванні.

КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА

(орієнтовний перелік, сформований на основі профілю ОП 191 «Архітектура та містобудування»; за потреби — узгодити з робочою програмою)

ІК. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері архітектури та містобудування, що передбачає застосування сучасних інформаційних технологій для аналізу території та обґрунтування проєктних рішень в умовах невизначеності вихідних даних.

ЗК02. Уміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, зокрема — визначати доцільні цифрові інструменти для аналізу та презентації проєкту.

ЗК07. Здатність приймати обґрунтовані рішення щодо вибору цифрових засобів аналізу й презентації.

СК06. Здатність до виконання технічних і художніх зображень для архітектурно-містобудівного проєктування на професійному рівні.

СК15. Здатність здійснювати комп'ютерне моделювання, просторовий аналіз та підготовку наочних ілюстративних матеріалів до архітектурно-містобудівних проєктів із застосуванням сучасних ІТ-інструментів.

ПР07. Застосовувати програмні засоби, ІТ-технології та інтернет-ресурси для розв'язання складних задач архітектури та містобудування.

ПР10. Застосовувати сучасні засоби і методи інженерної, художньої та комп'ютерної графіки, що використовуються в архітектурно-містобудівному проєктуванні.

ПР11. Застосовувати художньо-композиційні засади в архітектурно-містобудівному проєктуванні, обираючи оптимальні засоби для розкриття задуму проєкту.

ОПИС І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «ІТ-технології для розв'язання завдань архітектури та містобудування» вивчається протягом 1 семестру магістратури. Обсяг аудиторного навантаження: лекційні заняття — 16 год, практичні заняття — 29 год, консультація перед переглядом — 2 год, екзаменаційний перегляд — 1 год (разом 45 год аудиторних). Кредити ECTS та обсяг самостійної роботи — уточнюється навчальною частиною відповідно до навчального плану. Структура дисципліни складається з 2-х змістових модулів. Вивчення курсу завершується диф.заліком.

Тема	Години	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. КАРТОГРАФІЧНИЙ ТА ПРОСТОРОВИЙ АНАЛІЗ (ГІС)				
Тема 1. Огляд сучасних ІТ-технологій в архітектурі та містобудуванні	2	Карта галузі: ГІС, urban analytics, AI-інструменти, генеративні технології; місце кожного напрямку в проєктній роботі архітектора.	Опрацювання конспекту лекцій	—
Тема 2. Основи роботи в QGIS	4	Інтерфейс QGIS, поняття шару (растровий/векторний), імпорт відкритих геоданих OpenStreetMap через QuickOSM, обрізка даних по межі території.	—	—
Тема 3. Методика побудови аналітичних містобудівних карт	2	Принципи просторового аналізу: які дані відображають і навіщо (транспорт, доступність, забудова); стилізація шарів за атрибутами.	—	—
Тема 4. Транспортна аналітична карта	4	Побудова карти транспортної мережі території: вулиці, зупинки, завантаженість; оформлення карти в компоновальнику друку.	Завдання 1: транспортна аналітична карта	0–15
Тема 5. Карта пішохідної доступності	4	Побудова буферних зон доступності (сервіси, соцоб'єкти, зупинки); аналіз забезпеченості території.	Завдання 2: карта пішохідної доступності	0–15
Тема 6. Карта висотності забудови	2	Побудова тематичної карти поверховості забудови території за атрибутивними даними.	Завдання 3: карта висотності забудови	0–15
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. AI-ІНСТРУМЕНТИ: АНАЛІЗ, ГЕНЕРАЦІЯ, ІНТЕРАКТИВ				
Тема 7. ШІ для аналізу та візуалізації даних	2	Використання інструментів штучного інтелекту для перетворення аналітичних даних на наочні пояснювальні схеми і діаграми проєктного обґрунтування.	—	—
Тема 8. Візуалізація даних і схем через AI	4	Перетворення зібраної в Модулі 1 аналітики на пояснювальні візуальні схеми засобами ШІ.	Завдання 4: візуалізація даних і схем засобами AI	0–15
Тема 9. Генерація зображень штучним інтелектом в архітектурній практиці	2	Огляд можливостей і меж застосування генеративних AI-інструментів для створення концептуальних архітектурних зображень.	—	—

Тема 10. Генерація концептуальних зображень проєкту	4	Створення серії концептуальних зображень проєктної ідеї за допомогою генеративного AI.	Завдання 5: генерація концептуальних зображень	0–15
Тема 11. Інтерактивна HTML-сторінка з інфографікою	14	Зведення карт, схем і згенерованих зображень у єдину інтерактивну HTML-сторінку з інфографікою проєкту.	Завдання 6: інтерактивна HTML-сторінка проєкту	0–15
Тема 12. Підсумковий перегляд Модуля 2	1	Фіналізація матеріалів, підсумковий перегляд і захист виконаних робіт.	Захист завдань Модуля 2	—

ФОРМАТ ДИСЦИПЛІНИ

Основна форма вивчення курсу — виконання практичних завдань за темою курсу та засвоєння теоретичних знань на основі рекомендованої викладачем літератури. Метод повідомлення нових знань поєднується з практичною роботою в процесі виконання завдань. Мета запропонованих завдань — формування у студента вміння свідомо застосовувати сучасні ІТ-технології для аналізу території та презентації архітектурних проєктів.

ФОРМАТ СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

Підсумковою формою контролю є екзамен. Для отримання підсумкової оцінки студент проходить рубіжні етапи поточного контролю за кожним завданням та складає екзамен.

ІШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Національна	Бали	Диференціація (внутрішня)	ECTS
відмінно	90–100	A+ 98–100 / A 95–97 / A- 90–94	A
добре	75–89	B 82–89 / C 75–81	B, C
задовільно	60–74	D 64–74 / E 60–63	D, E
незадовільно	35–59	з можливістю повторного складання	FX
незадовільно	0–34	з обов'язковим повторним вивченням	F

РОЗПОДІЛ БАЛІВ

Завдання / форма звітності	Бали
Завдання 1 — транспортна аналітична карта	0–15
Завдання 2 — карта пішохідної доступності	0–15
Завдання 3 — карта висотності забудови	0–15
Завдання 4 — візуалізація даних і схем засобами AI	0–15
Завдання 5 — генерація концептуальних зображень	0–15
Завдання 6 — інтерактивна HTML-сторінка проєкту	0–15
Диф.залік	0–10
Разом	100

ПРАВИЛА ВИКЛАДАЧА ТА ЗДОБУВАЧА

На заняттях діють загальноприйняті норми поведінки вищої школи; дії, що порушують навчальний процес, не допускаються. Студент вимикає звук мобільного телефону під час занять; вітається аргументована власна думка з теми заняття.

ПОЛІТИКА ВІДВІДУВАНOSTІ ТА ДЕДЛАЙНІВ

Пропуски занять без поважних причин є неприпустимими; у разі відсутності студент самостійно відпрацьовує тему. Роботи, здані з порушенням термінів без поважної причини, оцінюються на 75% від максимально можливого бала за вид діяльності.

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Здобувачі зобов'язані дотримуватися правил академічної доброчесності відповідно до «Положення про академічну доброчесність у ХДАДМ» (<https://ksada.org/doc/polojennya-honesty2020.pdf>). Порушення (плагіат тощо) розглядається як ситуація, що негативно впливає на оцінку роботи та рейтинг здобувача.

РОЗКЛАД ЗАНЯТЬ КУРСУ

(орієнтовний, за розкладом осіннього семестру 2026–2027 н.р.; заняття щовівторка)

Дата	№	Тема	Вид заняття	Год .	Контроль
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1					
Тиждень 1	1	Огляд сучасних ІТ-технологій в архітектурі та містобудуванні	Лекційне	2	—
Тиждень 1	2	Основи роботи в QGIS	Практичне	2	—
Тиждень 2	2	Робота з геоданими та просторовими шарами в QGIS	Практичне	2	—
Тиждень 1	3	Методика побудови аналітичних містобудівних карт	Лекційне	2	—
Тиждень 1	4	Транспортна аналітична карта	Практичне	2	—
Тиждень 2	4	Завершення транспортної аналітичної карти	Практичне	2	Завдання 1
Тиждень 1	5	Просторовий аналіз доступності та параметрів забудови	Лекційне	2	—
Тиждень 1	5	Карта пішохідної доступності	Практичне	2	Завдання 2
Тиждень 2	6	Карта висотності забудови	Практичне	2	Завдання 3
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2					
Тиждень 1	7	ШІ для аналізу та візуалізації даних	Лекційне	2	—
Тиждень 1	8	Візуалізація даних і схем через AI	Практичне	2	—
Тиждень 2	8	Опрацювання та вдосконалення AI-візуалізацій	Практичне	2	Завдання 4
Тиждень 1	9	Генерація зображень штучним інтелектом в архітектурній практиці	Лекційне	2	—

Тиждень 1	10	Генерація концептуальних зображень проєкту	Практичне	2	—
Тиждень 2	10	Розвиток серії концептуальних зображень засобами AI	Практичне	2	Завдання 5
Тиждень 1	11	Інтерактивні цифрові представлення архітектурно-містобудівних даних	Лекційне	2	—
Тиждень 1	11	Підготовка матеріалів для інтерактивної HTML-сторінки	Практичне	2	—
Тиждень 2	11	Структура та компонування інтерактивної HTML-сторінки	Практичне	2	—
Тиждень 1	11	Принципи створення інтерактивної HTML-інфографіки	Лекційне	2	—
Тиждень 1	11	Створення інтерактивної HTML-сторінки з інфографікою	Практичне	2	—
Тиждень 2	11	Інтеграція ГІС, AI та інтерактивних засобів у презентацію проєкту	Лекційне	2	—
Тиждень 2	11	Фіналізація та інтерактивізація HTML-сторінки	Практичне	2	Завдання 6
Тиждень 1	12	Підсумковий перегляд та систематизація результатів курсу	Практичне	1	Захист, поточний перегляд

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., Rhind D. W. Geographic Information Science and Systems. 4th ed. New York : John Wiley & Sons, 2015. 496 p.
2. Batty M. The New Science of Cities. Cambridge, MA : MIT Press, 2013. 520 p.
3. QGIS Documentation. QGIS Project. URL: <https://docs.qgis.org/>
4. Carpo M. The Second Digital Turn: Design Beyond Intelligence. Cambridge, MA : MIT Press, 2017. 168 p.

Інформаційні ресурси:

1. QGIS — офіційний сайт і документація. URL: <https://qgis.org/>
2. OpenStreetMap. URL: <https://www.openstreetmap.org/>

Перелік доцільно доповнити актуальними джерелами з AI-інструментів для архітектурної практики — за потреби викладача.