

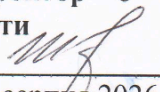
**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Факультет суспільних і прикладних наук

Кафедра архітектури та будівництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Проректор з навчально-методичної
роботи**

 **Ярослав ШТАНЬКО**
“31” серпня 2026 р.

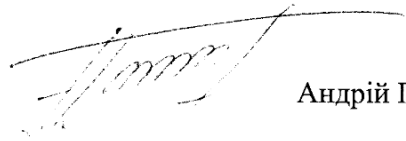
ВІМ-ТЕХНОЛОГІЇ

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Галузь знань:	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність:	191 Архітектура та містобудування
Освітньо-професійна (освітньо-наукова) програма:	«Архітектура та містобудування»
Освітній рівень:	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни:	вибіркова
Мова викладання, навчання та оцінювання:	українська
Семестр викладання	VII

**Івано-Франківськ
2026**

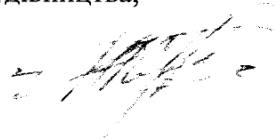
РОЗРОБНИК:
викладач кафедри
архітектури та будівництва



Андрій ГОНЧАРИК

ЗАТВЕРДЖЕНО:

на засіданні кафедри архітектури та будівництва,
протокол № 1 від 28 серпня 2026 р.
Завідувач кафедри



Руслан ЖИРАК

УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП/



Андрій САВЧУК

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 31 серпня 2026 р.

e-mail	andrii.honcharyk@ukd.edu.ua
Номер аудиторії чи кафедри	Макетна майстерня, 5 поверх
Посилання на сайт	<u>Андрій Гончарик</u>
Сторінка курсу в СДО	Ландшафтна архітектура

ВСТУП

Навчальна дисципліна «BIM-технології» вивчається протягом одного семестру здобувачами четвертого курсу першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування».

Дисципліна має професійно-практичне спрямування та забезпечує формування компетентностей, необхідних для застосування технологій інформаційного моделювання в архітектурному проєктуванні, створення цифрових моделей будівель і підготовки узгодженої проєктної документації.

Предметом вивчення дисципліни є теоретичні засади BIM-проєктування, принципи параметричного моделювання архітектурних об'єктів, методи організації проєктної інформації, а також засоби створення та графічного представлення інформаційної моделі будівлі.

У межах дисципліни здобувачі розробляють проєкт індивідуального житлового будинку у програмному забезпеченні Autodesk Revit. Виконання навчального проєкту передбачає формування функціонально-планувального й об'ємно-просторового рішення, створення цифрової моделі будівлі та опрацювання її основних архітектурних і конструктивних елементів.

У процесі проєктування здобувачі опановують принципи організації структури проєкту, налаштування рівнів та координаційних осей, використання зовнішніх файлів, моделювання рельєфу земельної ділянки, а також створення і редагування параметричних елементів. Окрема увага приділяється роботі з матеріалами, компонентами моделі та налаштуванню їх графічного відображення.

На основі створеної інформаційної моделі формуються плани поверхів, фасади, розрізи, генеральний план, тривимірні зображення, експлікації, специфікації та основні техніко-економічні показники. Здобувачі опановують правила нанесення розмірів і позначень, компонування креслень на аркушах, підготовки матеріалів до друку та експорту в необхідні формати.

Застосування BIM-технологій забезпечує взаємозв'язок між цифровою моделлю, кресленнями та проєктними даними. Внесення змін до окремих елементів моделі автоматично відображається у відповідних проєкціях і специфікаціях, що сприяє підвищенню узгодженості документації, зменшенню кількості помилок та оптимізації процесу проєктування.

Зміст дисципліни має міждисциплінарний характер і пов'язаний з архітектурним проєктуванням, архітектурними конструкціями, основами містобудування, комп'ютерною графікою та інженерним забезпеченням будівель. Набуті знання і практичні навички можуть бути використані під час виконання кваліфікаційних робіт, а також у подальшій професійній діяльності.

Метою курсу є формування у здобувачів вищої освіти професійних компетентностей, необхідних для розроблення проєкту індивідуального житлового будинку із застосуванням технології інформаційного моделювання.

Курс передбачає набуття здатності створювати та організовувати цифрову модель об'єкта у програмному забезпеченні Autodesk Revit, опрацьовувати архітектурні й конструктивні рішення, формувати креслення, специфікації та інші проєктні матеріали, забезпечуючи їхню взаємоузгодженість.

Основними завданнями курсу є:

1. Засвоєння теоретичних засад BIM-технологій та принципів інформаційного моделювання будівель.
2. Опанування основних засобів програмного забезпечення Autodesk Revit, принципів налаштування структури проєкту, організації видів і використання зовнішніх файлів.
3. Набуття практичних навичок створення цифрової моделі індивідуального житлового будинку, моделювання архітектурних і конструктивних елементів, застосування параметричних компонентів та матеріалів.
4. Формування вмінь створювати на основі інформаційної моделі плани поверхів, фасади, розрізи, генеральний план, тривимірні зображення, експлікації, специфікації та техніко-економічні показники.
5. Опанування правил оформлення проєктної документації, компоновання креслень на аркушах, контролю узгодженості проєктних матеріалів, їх підготовки до друку та експорту.
6. Розвиток просторового й аналітичного мислення, самостійності у прийнятті проєктних рішень та здатності аргументовано представляти результати роботи.

Основним практичним завданням дисципліни є підготовка здобувачів вищої освіти до послідовного розроблення BIM-проєкту індивідуального житлового будинку — від налаштування структури проєкту та створення цифрової моделі до формування взаємоузгодженого комплексу архітектурних креслень, специфікацій і презентаційних матеріалів.

Володіння технологіями інформаційного моделювання є невід'ємною складовою професійної підготовки сучасного архітектора та важливою вимогою ринку праці. Використання програмного забезпечення Autodesk Revit дає змогу об'єднати просторову, графічну й технічну інформацію в межах єдиної цифрової моделі, забезпечити послідовність розроблення проєкту, підвищити якість документації та ефективність взаємодії між учасниками проєктного процесу.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс	4
Семестр	7
Кількість кредитів ЄКТС	6

Аудиторні навчальні заняття		денна форма	заочна форма
	лекції	(в годинах)	- (в годинах)
	семінари, практичні	84 (в годинах)	- (в годинах)
Самостійна робота		96 (в годинах)	- (в годинах)
Форма підсумкового контролю	екзамен 1 (в годинах)		

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
ТМОАП	Ландшафтна архітектура
Комп'ютерне моделювання та візуалізація	Кваліфікаційна робота
Архітектурне проектування	3D технології в галузі

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Зміст практичних занять

Тема 1. Основи BIM-технологій та інтерфейс Autodesk Revit (6 год.)

Поняття BIM та інформаційної моделі будівлі. Відмінності між традиційним двовимірним кресленням і BIM-проектуванням. Сфера застосування BIM-технологій. Ознайомлення з інтерфейсом Autodesk Revit, основними інструментами, способами навігації та гарячими клавішами.

Тема 2. Створення та налаштування нового проєкту (6 год.)

Створення проєкту на основі шаблону. Налаштування одиниць вимірювання та параметрів проєкту. Організація диспетчера проєкту. Створення рівнів, координаційних осей, планів поверхів, фасадів та інших видів.

Тема 3. Робота із зовнішніми файлами та вихідними даними (6 год.)

Принципи імпорту та зв'язування зовнішніх файлів. Використання креслень у форматах DWG і PDF, растрових зображень, моделей Revit та IFC. Масштабування, позиціонування й оновлення підключених матеріалів.

Тема 4. Моделювання земельної ділянки та розроблення генерального плану (6 год.)

Створення цифрової моделі рельєфу. Розміщення будинку на земельній ділянці. Моделювання під'їздів, пішохідних доріжок, майданчиків і основних елементів благоустрою. Формування генерального плану.

Тема 5. Створення основних елементів архітектурної моделі (6 год.)

Моделювання зовнішніх і внутрішніх стін, перегородок, колон, фундаментів, перекриттів та підлог. Створення і редагування багатошарових конструкцій. Налаштування прив'язок та з'єднань елементів.

Тема 6. Моделювання покрівлі та сходів (6 год.)

Створення плоских і скатних покрівель. Моделювання сходів, сходових майданчиків, пандусів та огорожень. Налаштування параметрів і редагування створених елементів.

Тема 7. Вікна, двері, меблі та обладнання (6 год.)

Розміщення віконних і дверних блоків. Використання бібліотечних компонентів меблів та обладнання. Редагування типів, розмірів і параметрів елементів відповідно до прийнятих проєктних рішень.

Тема 8. Сімейства та параметричні компоненти в Autodesk Revit (6 год.)

Поняття системних, завантажуваних і локальних сімейств. Завантаження та редагування готових сімейств. Створення нескладних параметричних компонентів для потреб навчального проєкту.

Тема 9. Матеріали та графічне відображення моделі (6 год.)

Створення і налаштування матеріалів. Визначення графічних і візуальних характеристик поверхонь. Налаштування видимості елементів, рівня деталізації, стилів відображення, фільтрів і шаблонів видів.

Тема 10. Варіанти проєктних рішень і стадії проєктування (6 год.)

Створення та порівняння варіантів архітектурних рішень. Організація стадій проєктування. Налаштування відображення наявних, нових і демонтованих елементів моделі.

Тема 11. Приміщення, площі та інформаційні параметри проєкту (6 год.)

Створення і маркування приміщень. Визначення площ та функціонального призначення. Формування експлікації приміщень. Заповнення інформаційних параметрів елементів цифрової моделі.

Тема 12. Створення фасадів, розрізів і тривимірних видів (6 год.)

Формування та налаштування фасадів і розрізів. Створення аксонометричних і перспективних зображень. Використання січних площин, ізоляції елементів та інших засобів для підготовки тривимірних схем.

Тема 13. Оформлення проєктної документації (6 год.)

Нанесення розмірів, висотних позначок, маркувань, текстів та інших анотацій. Створення необхідних двовимірних елементів. Компонування планів, фасадів, розрізів та інших проєктних матеріалів на аркушах.

Тема 14. Специфікації, підготовка до друку та експорт проєкту (6 год.)

Створення специфікацій вікон, дверей, матеріалів та інших елементів моделі. Формування основних техніко-економічних показників. Перевірка комплектності проєкту, підготовка аркушів до друку та експорт матеріалів у формати PDF, DWG та IFC.

Зміст самостійної роботи студентів Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни «Bim-технології»

Найменування видів робіт	Розподіл годин	
	денна форма	заочна форма
Самостійна робота, год, у т.ч.:	96	-

Опрацювання теоретичних засад BIM-технологій та основ роботи у програмному забезпеченні Autodesk Revit	8	-
Налаштування навчального проєкту, створення рівнів, координатних осей і необхідних видів	8	-
Підготовка, імпорт і зв'язування вихідних графічних матеріалів	8	-
Моделювання земельної ділянки та розроблення генерального плану	8	-
Розроблення функціонально-планувального рішення індивідуального житлового будинку	8	-
Моделювання основних архітектурних і конструктивних елементів будинку	8	-
Моделювання покрівлі, сходів, пандусів та огорожень	8	-
Використання та редагування сімейств вікон, дверей, меблів і обладнання	8	-
Налаштування матеріалів, графічного відображення, варіантів і стадій проєкту	8	-
Створення фасадів, розрізів, тривимірних видів і презентаційних матеріалів	8	-
Формування експлікацій, специфікацій і техніко-економічних показників	8	-
Оформлення комплексу проєктної документації, компонування аркушів, підготовка до друку та експорту	8	-

ПОЛІТИКА КУРСУ

1) щодо системи поточного і підсумкового контролю

Організація поточного та підсумкового семестрового контролю знань студентів, проведення практик та атестації, переведення показників академічної успішності за 100-бальною шкалою в систему оцінок за національною шкалою здійснюється згідно з “Положенням про систему



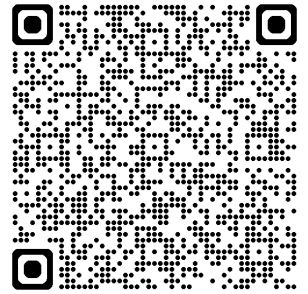
поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу здобувачів освіти”. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).

2) щодо оскарження результатів контрольних заходів

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до «Положення про політику та врегулювання конфліктних ситуацій». Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).

3) щодо відпрацювання пропущених занять

Згідно “Положення про організацію освітнього процесу” здобувач допускається до семестрового контролю з конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену, диференційованого заліку), якщо він виконав усі види робіт, передбачені на семестр навчальним планом та силабусом/робочою програмою навчальної дисципліни, підтвердив опанування на мінімальному рівні результатів навчання (отримав ≥ 35 бали), відпрацював визначені індивідуальним навчальним планом всі лекційні, практичні, семінарські та лабораторні заняття, на яких він був відсутній. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



4) щодо дотримання академічної доброчесності

“Положення про систему забезпечення академічної доброчесності” закріплює моральні принципи, норми та правила етичної поведінки, позитивного, сприятливого, доброчесного освітнього і наукового середовища, професійної діяльності та професійного спілкування спільноти Університету, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



5) щодо використання штучного інтелекту

“Політика використання штучного інтелекту” визначає політику щодо використання технічних засобів на основі штучного інтелекту в освітньому процесі. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).¹ “Положення про систему забезпечення академічної доброчесності” містить рекомендації щодо використання в академічних текстах генераторів на основі штучного інтелекту. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



¹ визначається політика використання ШІ в навчальній дисципліні - дозволене/заборонене, правила використання

б) щодо використання технічних засобів в аудиторії та правила комунікації

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). На гаджетах повинен бути активований режим «без звуку» до початку заняття. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Під час виконання заходів контролю використання гаджетів заборонено (за винятком, коли це передбачено умовами його проведення). У разі порушення цієї заборони результат анулюється без права перескладання. Ознайомитись з відповідним документом можна за [посиланням](#).



Комунікація відбувається через електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle.

7) щодо зарахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти

Процедури визнання результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти визначаються «Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти». Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).²



МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час вивчення дисципліни застосовуються методи навчання, спрямовані на розвиток просторового й аналітичного мислення та формування практичних навичок інформаційного моделювання будівель.

Навчання поєднує пояснення принципів роботи у програмному забезпеченні Autodesk Revit, демонстрацію прийомів створення інформаційної моделі, оформлення креслень і компонування проєктної документації з виконанням практичних завдань. Передбачено аналіз архітектурних і конструктивних рішень, самостійне опрацювання навчального проєкту та оцінювання отриманих результатів.

Програмний результат навчання	Метод навчання	Метод оцінювання

² визначається перелік електронних та інших ресурсів та умови перезарахування

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНІ РЕСУРСИ

Для проведення занять використовуються мультимедійне обладнання, комп'ютери з доступом до мережі Інтернет та встановленим програмним забезпеченням Autodesk Revit, архітектурні креслення, приклади інформаційних моделей будівель, а також навчальні й методичні матеріали з BIM-проектування.

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

<i>Вид</i>	<i>Зміст</i>	<i>% від загальної оцінки</i>	<i>Бал</i>	
			<i>min</i>	<i>max</i>
Поточні контрольні заходи	всього	60	35	60
Підсумкові контрольні заходи		40	25	40
Всього:		100	60	100

Процедура проведення контрольних заходів, а саме поточного контролю знань протягом семестру та підсумкового семестрового контролю, регулюється «Положенням про систему поточного та підсумкового контролю оцінювання знань та визначення рейтингу студентів».

Фіксація **поточного** контролю здійснюється в “Електронному журналі обліку успішності академічної групи” на підставі чотирибальної шкали – “2”; “3”; “4”; “5”. У разі відсутності студента на занятті виставляється “н”. За результатами поточного контролю у Журналі, автоматично визначається підсумкова оцінка, здійснюється підрахунок пропущених занять.

Усі пропущені заняття, а також негативні оцінки студенти зобов'язані відпрацювати впродовж трьох наступних тижнів. У випадку недотримання цієї норми, замість “н” в журналі буде виставлено “0” (нуль балів), без права перездачі. Відпрацьоване лекційне заняття в електронному журналі позначається літерою «в».

До підсумкового контролю допускаються студенти які за результатами поточного контролю отримали не менше 35 балів. Усі студенти, що отримали 34 балів і менше, не допускаються до складання підсумкового контролю і на підставі укладання додаткового договору, здійснюють повторне вивчення дисципліни впродовж наступного навчального семестру. За результатами

підсумкового контролю (диференційований залік/екзамен) студент може отримати 40 балів. Студенти, які під час підсумкового контролю отримали 24 бали і менше, вважаються такими, що не здали екзамен/диференційований залік і повинні йти на перездачу.

Загальна семестрова оцінка з дисципліни, яка виставляється в екзаменаційних відомостях оцінюється в балах (згідно з **Шкалою оцінювання знань за ЄКТС**) і є сумою балів отриманих під час поточного та підсумкового контролю.

Оцінку «відмінно» (5) здобувач може отримати за умови систематичної та змістовної роботи під час заняття: наявність підготовленого плану-проспекту семінарського заняття, аргументована усна відповідь і формулювання власної аналітичної позиції з проблемного питання. Додатково враховується активна участь у дискусії, обґрунтовані доповнення до відповідей інших здобувачів та коректне оперування історичними фактами й джерелами. Якщо під час семінару здобувач виконує різні види роботи, зокрема усну відповідь і тестові завдання, викладач може виставити дві окремі оцінки за кожен вид діяльності.

Шкала оцінювання знань за ЄКТС:

Оцінка за національною шкалою	Рівень досягнень, %	Шкала ECTS
Національна диференційована шкала		
Відмінно	90 – 100	A
Добре	83 – 89	B
	75 – 82	C
Задовільно	67 – 74	D
	60 – 66	E
Незадовільно	35 – 59	FX
	0 – 34	F
Національна недиференційована шкала		
Зараховано	60 – 100	-
Не зараховано	0 – 59	-

Здобувачі, які не з'явилися на екзамені без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

Об'єктивність процедур проведення контрольних заходів забезпечується відмежуванням результатів поточного контролю від результатів підсумкового контролю.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Бліхарський З. Я., Була С. С., Бліхарський Я. З., Копійка Н. С. BIM: цифрова інфраструктура будівельних проєктів : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2025. 331 с. URL: https://thebridgeproject.org.ua/sites/default/files/2025-10/LPNU-LN-Final_merged_4_0.pdf.
2. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. Київ : Міністерство України, 2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0104858-19#Text>.
3. ДБН В.2.2-15:2019. Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення. Київ : Міністерство України, 2019. URL: https://e-construction.gov.ua/laws_detail/3884013503861753171?doc_type=2.
4. ДСТУ 9243.4:2023. Система проєктної документації для будівництва. Основні вимоги до проєктної документації. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2023. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=103963.
5. ДСТУ 9243.7:2023. Система проєктної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2023. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=103964.
6. ДСТУ ISO 19650-1:2020. Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд, включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM). Управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 1. Концепції та принципи (ISO 19650-1:2018, IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2020. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=89571.
7. ДСТУ ISO 19650-2:2020. Організація та оцифрування інформації щодо будівель та споруд, включно з будівельним інформаційним моделюванням (BIM). Управління інформацією з використанням будівельного інформаційного моделювання. Частина 2. Етап будівництва (ISO 19650-2:2018, IDT). Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2020. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=90945.
8. ASCENT – Center for Technical Knowledge. Autodesk Revit 2025: Fundamentals for Architecture (Metric Units). ASCENT, Center for Technical Knowledge, 2024. 790 p.
9. Sacks R., Eastman C., Lee G., Teicholz P. BIM Handbook: A Guide to Building Information Modeling for Owners, Designers, Engineers, Contractors, and Facility Managers. 3rd ed. Hoboken, NJ : Wiley, 2018. 688 p.
10. Stine D. J. Residential Design Using Autodesk Revit 2025. Mission, KS : SDC Publications, 2024. 576 p.

Додаткова література

1. Бушуєва Н. С. BIM-процесний менеджмент : навч. посіб. Київ : КНУБА, 2025. 104 с.
2. ДСТУ 9339:2025. Настанова щодо методів організації структури інформаційних контейнерів, спільної роботи та процесів з використанням будівельного інформаційного моделювання (BIM). Керування даними. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2025. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=116887.
3. Ковров А. В., Менеїлюк О. І., Нікіфоров О. Л., Руссий В. В., Мар'янюк Я. Г., Пуштіна Н. В., Бочевар К. І., Менеїлюк І. О. BIM в управлінні будівельними проєктами : конспект лекцій. Одеса : ОДАБА, 2025. 131 с.
4. Сучасні підходи до проєктування, аналізу та оцінки будівельних систем із використанням BIM-технологій : практикум / М. Г. Болотов та ін. ; за ред. Ю. В. Булгакової, Н. С. Чернової. Дніпро : УДУНТ, 2025. 228 с.
5. Ching F. D. K. Architectural Graphics. 7th ed. Hoboken, NJ : Wiley, 2023. 304 p.
6. Ching F. D. K. Building Construction Illustrated. 7th ed. Hoboken, NJ : Wiley, 2024. 544 p.
7. Neufert E. Architects' Data. 6th ed. Hoboken, NJ : Wiley-Blackwell, 2023. 656 p.
8. Wing E. Revit 2024 for Architecture: No Experience Required. 3rd ed. Hoboken, NJ : Wiley, 2023. 944 p.

Електронні інформаційні ресурси

1. Єдина державна електронна система у сфері будівництва. Законодавчі та нормативні акти. URL: <https://e-construction.gov.ua/laws>.
2. Autodesk Education. Освітні ресурси та доступ до програмного забезпечення Autodesk. URL: <https://www.autodesk.com/education/edu-software/overview>.
3. Autodesk Revit 2025 Help. Офіційна довідкова система програмного забезпечення Autodesk Revit. URL: <https://help.autodesk.com/view/RVT/2025/ENU/>.
4. Autodesk Revit Quick Start Guide. Офіційний навчальний курс з основ роботи в Autodesk Revit. URL: <https://www.autodesk.com/learn/ondemand/collection/revit-quick-start-guide>.
5. Autodesk University. Навчальні матеріали та професійні курси з Autodesk Revit і BIM-технологій. URL: <https://www.autodesk.com/autodesk-university/>.
6. BuildingSMART International. Стандарти та технічна документація відкритого формату IFC. URL: <https://technical.buildingsmart.org/standards/ifc/>.

7. The Bridge. Бібліотека навчальних і методичних матеріалів з BIM-технологій. URL: <https://thebridgeproject.org.ua/biblioteka>.