

ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ ДИЗАЙНУ І МИСТЕЦТВ

Факультет	Дизайну та архітектури	Рівень вищої освіти	1-й освітньо-професійний
Кафедра	Архітектури	Рік навчання	3-й
Галузь знань	02 Культура і мистецтво	Вид дисципліни	Вибіркова, з циклу професійної підготовки
Спеціальність	022 Дизайн	Семестр	6-й

КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОСТОРОВИХ КОНСТРУКЦІЙ

Семестр 6 (весняний, 25 січня - 8 травня 2027 р.)

Викладач	Благовестова Олена Олександрівна, доцент каф. арх., PhD (канд. архітектури)
E-mail	blagovestova.olena@ksada.org
Заняття	2 семестр: лекційні та практичні заняття – за розкладом
Консультації	за домовленістю
Адреса	61002, Харків, вул. Мистецтв, 8, корпус 2, поверх 3, ауд.303
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:

- 1) в **темі** листа обов'язково має бути зазначена назва дисципліни (Комп'ютерні BIM-технології у архітектурно-містобудівному проєктуванні);
- 2) в полі тексту листа позначити, хто звертається — анонімні листи не розглядатимуться;
- 3) файли підписувати таким чином: **прізвище студента_завдання**.

Розширення: текст — doc, docx, ілюстрації — jpeg, pdf.

Окрім роздруковок для аудиторних занять, роботи для рубіжного контролю мають бути надіслані:

1. На пошту викладача: blagovestova.ksada@gmail.com, розсортовані по теках (з відповідними назвами) та збережені у архівному форматі (ZIP, RAR).

Архів підписувати таким чином: **КМПК_прізвище студента_група**.

2. На месенджер Telegram, у групу що створюється відповідно поточного учебного проєкту.

Консультавання з викладачем в стінах академії відбуваються у визначені дні та години.

ПЕРЕДУМОВИ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна не має обов'язкових передумов для вивчення. Студент отримує повну підтримку при опрацюванні матеріалу обов'язкової дисципліни та підготовки її практичної/методичної стратегії. Студент може для ознайомлення запропонувати теми для опрацювання матеріалу, пов'язаного з загальною тематикою курсу.

НЕОБХІДНЕ ОБЛАДНАННЯ

Креслярські інструменти: олівець графітний, олівець механічний (0,35 мм), стержні до механічного олівця (0,35, твердість грифеля: В, НВ, Н), папір для ескізування, гумка, циркуль, лінійка, інерційна лінійка. Комп'ютерна техніка (ноутбук) з встановленою студентською версією Autodesk Revit.

МЕТА Й ЗАВДАННЯ КУРСУ

Метою навчальної дисципліни є формування у здобувачів освіти професійних компетентностей у сфері комп'ютерного моделювання об'ємно-просторових та конструктивних елементів будівель із використанням сучасних BIM-технологій, набуття практичних навичок створення та опрацювання інформаційної моделі будівлі в середовищі Autodesk Revit, а також використання отриманої моделі для формування архітектурно-дизайнерської документації та презентаційних матеріалів.

Основними завданнями дисципліни є:

- ознайомлення з принципами комп'ютерного об'ємно-просторового моделювання та концепцією BIM;
- ознайомлення з функціональними можливостями та принципами роботи в середовищі Autodesk Revit;
- опанування методів побудови інформаційної моделі будівлі та її основних об'ємно-просторових і конструктивних елементів;
- формування навичок моделювання рівнів, стін, перекриттів, колон, дверей, вікон, сходів, покрівель та інших елементів будівлі;
- формування навичок комплексного моделювання двоповерхової будівлі на основі заданої просторової та функціональної структури;
- освоєння принципів взаємозв'язку між тривимірною моделлю та двовимірною проєктною документацією;
- формування вмінь створювати плани, фасади, розрізи, 3D-види та інші види інформаційної моделі;
- ознайомлення з принципами параметричного моделювання та використання бібліотечних і користувацьких сімейств;
- формування навичок організації та представлення інформації, що міститься в BIM-моделі;
- підготовка графічних матеріалів на основі створеної інформаційної моделі для презентації та друку.

У підсумку вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- основні принципи комп'ютерного об'ємно-просторового моделювання;
- основні поняття та принципи BIM-технологій;
- принципи побудови інформаційної моделі будівлі;
- функціональні можливості та основні інструменти Autodesk Revit;
- принципи параметричного моделювання архітектурних і конструктивних елементів;
- основні типи BIM-сімейств та особливості їх використання;
- принципи формування креслень і графічних матеріалів на основі інформаційної моделі.

вміти:

працювати в середовищі Autodesk Revit;
створювати та редагувати інформаційну модель будівлі;
моделювати основні об'ємно-просторові та конструктивні елементи будівлі;
створювати інформаційну модель двоповерхової будівлі;
формувати плани поверхів, фасади, розрізи та тривимірні види;
використовувати та налаштовувати бібліотечні сімейства;
застосовувати параметричні властивості елементів під час моделювання;
отримувати проєктну документацію на основі створеної BIM-моделі;
оформлювати та презентувати результати комп'ютерного моделювання.

КОМПЕТЕНТНОСТІ БАКАЛАВРА, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЄ ДИСЦИПЛІНА:

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі дизайну, або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій і методів дизайну та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності

ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації різних джерел.

СК02. Здатність здійснювати формоутворення, макетування і моделювання об'єктів дизайну.

СК04. Здатність застосовувати навички проєктної графіки професійній діяльності.

СК07. Здатність використовувати сучасне програмне забезпечення для створення об'єктів дизайну.

СК08. Здатність здійснювати колористичне вирішення майбутнього дизайн-об'єкта.

ПР06. Усвідомлювати відповідальність за якість виконуваних робіт, забезпечувати виконання завдання на високому професійному рівні.

ПР09. Створювати об'єкти дизайну засобами проєктно-графічного моделювання.

ПР12. Дотримуватися стандартів проєктування та технологій виготовлення об'єктів дизайну у професійній діяльності.

ПР16. Враховувати властивості матеріалів та конструктивних побудов, застосовувати новітні технології у професійній діяльності.

ПР17. Застосовувати сучасне загальне та спеціалізоване програмне забезпечення у професійній діяльності (за спеціалізаціями).

Дисципліна «Комп'ютерні ВІМ-технології» - одна з базових дисциплін відповідно до освітньо-професійної програми: «Дизайн середовища», яка сприяє придбання нових та вдосконаленню наявних професійних компетенцій, необхідних для якісного інформаційного моделювання будівель та моделювання ландшафтного середовища.

Дисципліна вивчається протягом 1 семестру (весняного семестру 3-го курсу) (6 кредитів ECTS, 180 навчальних годин, з них в весняному семестрі: лекційні заняття (30 годин), практичні заняття (60 годин), самостійна робота (90 годин). Структура дисципліни складається з 2-х змістових модулів. Вивчення курсу завершується заліком у 6-му семестрі.

Тема	Години (лекції, практичні)	Результати навчання	Завдання	Оціню вання
2-й семестр				
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ВІМ-МОДЕЛЮВАННЯ ДВОПОВЕРХОВОЇ БУДІВЛІ				
Тема 1. Вступ до ВІМ-технологій. Інтерфейс Autodesk Revit	6	поняття ВІМ, структура інформаційної моделі будівлі, інтерфейс Revit, налаштування шаблону проєкту, одиниці вимірювання, створення рівнів і координатних осей	Завдання 1. Створення рівнів та координатних осей двоповерхової будівлі	4
Тема 2. Об'ємно-планувальна структура будівлі. Моделювання стін	6	Принципи формування об'ємно-планувальної структури двоповерхової будівлі. Моделювання зовнішніх та внутрішніх стін, робота з типами стін, шарами конструкцій і матеріалами. Коригування геометрії та висотних параметрів	Завдання 2. Моделювання зовнішніх і внутрішніх стін першого поверху	5
Тема 3. Системні сімейства: вікна, двері, отвори	6	Системні сімейства у ВІМ. Вставка, редагування та параметризація вікон і дверей. Робота з типорозмірами, вирівнювання елементів, копіювання планувальних рішень на другий поверх	Завдання 3. Розміщення та параметризація вікон і дверей першого та другого поверху	5
Тема 4. Вертикальні зв'язки будівлі. Сходи.	6	Типологія сходів та їх роль у просторовій організації будівлі. Створення внутрішніх і зовнішніх сходів, налаштування маршів, площадок, огорожень. Перевірка ергономічних параметрів.	Завдання 4. Створення внутрішніх сходів між поверхами.	5

Тема 5. Перекриття та покрівля	6	Створення міжповерхових перекриттів і підлог. Моделювання покрівель різних типів, налаштування конструктивних шарів і ухилів. Узгодження перекриттів зі стінами та сходами.	Завдання 5. Створення перекриттів між поверхами та покрівлі	5
Тема 6. Робота з рельєфом	6	Створення топографічної поверхні на основі вихідних даних. Моделювання рельєфу ділянки, терасування, підпірні стінки. Адаптація будівлі до рельєфу та аналіз взаємодії з навколишнім середовищем.	Завдання 6. Створення топографічної поверхні, адаптація будівлі до рельєфу	5
Тема 7. BIM-моделювання інтер'єру	6	Створення приміщень і зонування простору. Меблювання інтер'єру з використанням сімейств. Налаштування матеріалів оздоблення та базових параметрів візуалізації.	Завдання 7. Створення приміщення, зонування та меблювання	5
Тема 8. Узагальнення BIM-моделі. Модульний перегляд	6	Перевірка цілісності BIM-моделі двоповерхової будівлі. Усунення помилок, підготовка моделі	Завдання 8. Завершення інформаційної моделі двоповерхової будівлі, створення презентації до модульного перегляду	6
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ДОКУМЕНТАЦІЯ, СІМЕЙСТВА ТА ПРЕЗЕНТАЦІЯ ПРОЄКТУ				
Тема 9. Проекції BIM-моделі: плани, фасади, розрізи	6	Створення планів поверхів, фасадів і розрізів. Налаштування масштабів, видимості та графіки елементів для різних типів креслень.	Завдання 9. Створення планів поверхів, фасадів і розрізів.	4
Тема 10. Оформлення креслень у BIM-середовищі	6	Нанесення розмірів, відміток рівнів, марок приміщень і елементів. Робота з анотаціями, стилями ліній і шрифтами. Приведення креслень до нормативних	Завдання 10. Нанесення розмірів, відміток рівнів і марок елементів	4
Тема 11. Інтер'єрна документація. Розгортки приміщень	6	Створення розгорток стін приміщень. Оформлення інтер'єрних креслень з урахуванням матеріалів, меблів та обладнання.	Завдання 11. Створення розгорток кімнати	4
Тема 12. Вибух-схеми будівлі та приміщення	6	Створення вибух-схем будівлі та окремих приміщень. Використання вибух-схем для аналізу просторової структури та презентації проєкту.	Завдання 12. Створення вибух-схеми будівлі та кімнати	6
Тема 13. Створення власних параметричних сімейств	6	Розробка власних параметричних сімейств (дверцята, меблеві або декоративні елементи). Налаштування параметрів і типів сімейств.	Завдання 13. Розробка сімейства дверцят або меблевого елемента	7
Тема 14. Концептуальні форми та адаптивні компоненти	6	Створення концептуальних форм та адаптивних компонентів. Інтеграція їх у BIM-модель будівлі або інтер'єру.	Завдання 14. Створення концептуальних форм	5

Тема 15. Підготовка ВІМ-проєкту	6	Формування комплексу креслень на листах. Підготовка презентаційних матеріалів. Підсумковий перегляд проєкту.	Завдання 15. Формування листів креслень і подання проєкту	10
--	---	--	--	----

ФОРМАТ ДИСЦИПЛІНИ

Основна форма вивчення курсу — виконання практичних завдань за темою курсу та засвоєння теоретичних знань на основі рекомендованої викладачем нормативної літератури і посібників.

Метод повідомлення нових знань — практична робота в процесі виконання завдань.

Мета запропонованих завдань — формування у студента теоретичних знань та практичних навичок в галузі ВІМ технологій, використання їх в архітектурній праці з метою подальшого самостійного вирішення творчих завдань.

Самостійна робота студентів курсової роботи складається з вивчення літератури для підготовки до виконання завдань, створення моделі будівлі та рельєфу, моделювання благоустрою, оформлення проєктної документації, створення візуалізацій.

ФОРМАТ СЕМЕСТРОВОГО КОНТРОЛЮ

Підсумковою формою контролю опанування і закріплення знань з дисципліни є залік. Для отримання оцінки заліку достатньо пройти рубіжні етапи контролю у формі поточних перевірок процесів практичної та самостійної роботи.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
64-74	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

ПРАВИЛА ВИКЛАДАЧА

На проведення занять з дисципліни розповсюджуються загальноприйняті норми і правила поведінки Вищої школи. Під час занять не допускаються дії, які порушують порядок і заважають навчальному процесу.

Дисциплінарна та організаційна відповідальність. Викладач несе відповідальність за координацію процесу занять, а також створення атмосфери, сприятливої до відвертої дискусії із студентами та пошуку необхідних питань з дисципліни. Особливу увагу викладач повинен приділити досягненню програмних результатів навчання дисципліни. В разі необхідності викладач має право на оновлення змісту навчальної дисципліни на основі інноваційних досягнень і сучасних практик у відповідній галузі, про що повинен попередити студентів. Особисті погляди викладача з тих чи інших питань не мають бути перешкодою для реалізації студентами процесу навчання.

Викладач повинен створити безпечні та комфортні умови для реалізації процесу навчання особам з

особливими потребами здоров'я (в межах означеної аудиторії).

Міжособистісна відповідальність. У разі відрядження, хвороби тощо викладач має право перенести заняття на вільний день за попередньою узгодженістю з керівництвом та студентами. Про дату, час та місце проведення занять викладач інформує студентів через старосту групи.

ПРАВИЛА ЗДОБУВАЧА

Під час занять студент повинен обов'язково вимкнути звук мобільних телефонів. За необхідності він має право на дозвіл вийти з аудиторії (окрім екзамену). Вітається власна думка з теми заняття, яка базується на аргументованій відповіді та доказах, зібраних під час самостійних занять.

ПОЛІТИКА ВІДВІДУВАНOSTІ

Недопустимі пропуски занять без поважних причин (причини пропуску мають бути підтверджені необхідними документами, попередженням викладача та інформуванням деканату), а також запізнення на заняття. Самостійне відпрацювання теми (виконання завдань практичної частини курсу) відбувається неодмінно в разі відсутності студента на заняттях з будь-яких причин.

Довгострокова відсутність студента на заняттях (більше 50% занять) без поважних причин є підставою для незаліку з дисципліни. Додаткові заняття у таких випадках не передбачені.

ПОЛІТИКА ЩОДО ДЕДЛАЙНІВ ТА ПЕРЕСКЛАДАННЯ: якщо здобувач освіти має заборгованості та ліквідує їх відповідно до графіку перескладання, його роботи оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Подовження термінів складання робіт може відбуватись із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

Під час виконання навчальних і проєктних завдань здобувачі освіти зобов'язані дотримуватися принципів академічної доброчесності, авторського права та самостійно виконувати основну частину роботи.

Основна архітектурна модель має бути самостійно розроблена та виконана здобувачем освіти у **Autodesk Revit** відповідно до завдання. Використання III або інших автоматизованих засобів для створення основної архітектурної моделі, її заміни чи виконання замість здобувача **не допускається**.

Допускається використання технологій III для **створення та опрацювання візуалізацій, зображень, графічних матеріалів для оформлення проєктної подачі, презентацій**, а також для пошуку та опрацювання довідкової інформації, якщо це не суперечить умовам конкретного завдання.

Не допускається плагіат, копіювання чужих проєктів, креслень, моделей, зображень, текстів або проєктних рішень без належного посилання на джерело, а також подання результатів, створених іншими особами або III, як власних.

У разі використання III здобувач освіти має чітко зазначити **назву використаного сервісу/програми, мету та характер його використання**. Наприклад: «Для створення візуалізації використано [назва сервісу] з метою [мета]. Основну архітектурну модель та проєктне рішення виконано автором у Autodesk Revit».

За вимогою викладача може бути зазначено використаний запит (промпт). Здобувач освіти несе відповідальність за достовірність інформації, дотримання авторських прав та власний авторський внесок у кінцевий результат.

Кожен випадок порушення академічної доброчесності розглядається як ситуація, що негативно впливає на рейтинг здобувача і оцінку його роботи. У разі порушення академічної доброчесності студент не тільки не отримує балів, але й стає суб'єктом обговорення та покарання згідно положення «Про академічну

добросесність Харківської державної академії дизайну і мистецтв» від 25.08.2026 р. та Закону України «Про академічну добросесність» від 18.12.2025 № 4742-IX.

Корисні посилання:

1. Закон України «Про академічну добросесність» від 18.12.2025 № 4742-IX. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4742-20#Text>

РОЗКЛАД ЗАНЯТЬ КУРСУ (за розкладом весняного семестру 2026-2027 н.р. року)

Дата	Тема	Вид заняття	Зміст	Годин	Рубіжний контроль	Деталі
1	2	3	4	5	6	7
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. СТВОРЕННЯ БУДІВЛІ ТА ЛАНДШАФТУ В AUTODESK REVIT						
1 тиждень	1	Лекційне	Вступ до BIM-технологій. Поняття інформаційної моделі будівлі. Інтерфейс Autodesk Revit	2		
		Практичне	Налаштування робочого середовища Revit, шаблону проєкту та одиниць вимірювання.	2		
		Практичне	Створення рівнів та координатних осей двоповерхової будівлі.	2		Завдання 1. Створення рівнів та координатних осей двоповерхової будівлі
2 тиждень	2	Лекційне	Принципи об'ємно-планувальної організації будівлі у BIM-середовищі	2		
		Практичне	Моделювання зовнішніх і внутрішніх стін першого поверху.	2		
		Практичне	Налаштування типів стін, матеріалів та конструктивних шарів	2		Завдання 2. Моделювання зовнішніх і внутрішніх стін першого поверху
1 тиждень	3	Лекційне	Системні сімейства в Autodesk Revit: вікна, двері, отвори	2		
		Практичне	Розміщення та параметризація вікон і дверей першого поверху	2		
		Практичне	Копіювання та коригування елементів для другого поверху	2		Завдання 3. Розміщення та параметризація вікон і дверей першого та другого

						поверху
2 тиждень	4	Лекційне	Вертикальні зв'язки будівлі. Типологія сходів.	2		
		Практичне	Створення внутрішніх сходів між поверхами.	2		
		Практичне	Моделювання зовнішніх сходів і перевірка параметрів	2		Завдання 4. Створення внутрішніх сходів між поверхами.
1 тиждень	5	Лекційне	Перекриття та покрівля як елементи просторової BIM-моделі.	2		
		Практичне	Створення перекриттів між поверхами та підлог	2		
		Практичне	Моделювання покрівлі, налаштування ухилів і конструкції.	2		Завдання 5. Створення перекриттів між поверхами та покрівлі
2 тиждень	6	Лекційне	Робота з рельєфом у BIM-проектуванні. Топографічна поверхня.	2		
		Практичне	Створення топографічної поверхні на основі вихідних даних.	2		
		Практичне	Адаптація будівлі до рельєфу, терасування, підпірні стінки.	2		Завдання 6. Створення топографічної поверхні, адаптація будівлі до рельєфу
1 тиждень	7	Лекційне	Основи BIM-моделювання інтер'єру.	2		
		Практичне	Створення приміщення, зонування та меблювання	2		
		Практичне	Базове налаштування матеріалів інтер'єру.	2		Завдання 7. Створення приміщення, зонування та меблювання
2 тиждень	8	Лекційне	BIM-модель як основа подальшої проектної документації.	2		
		Практичне	Завершення інформаційної моделі двоповерхової будівлі	2		Завдання 8. Завершення інформаційної моделі двоповерхової будівлі, створення презентації до модульного перегляду
		Практичне	Модульний перегляд:	2	Модульний	

			презентація BIM-моделі.		перегляд	
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ОФОРМЛЕННЯ ПРОЕКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ В AUTODESK REVIT						
1 тиждень	9	Лекційне	Проекції BIM-моделі: плани, фасади, розрізи.	2		
		Практичне	Створення планів поверхів, фасадів і розрізів.	2		
		Практичне	Налаштування графіки та масштабів креслень.	2		Завдання 9. Створення планів поверхів, фасадів і розрізів.
2 тиждень	10	Лекційне	Оформлення креслень у BIM-середовищі.	2		
		Практичне	Нанесення розмірів, відміток рівнів і марок елементів.	2		
		Практичне	Приведення креслень до нормативних вимог.	2		Завдання 10. Нанесення розмірів, відміток рівнів і марок елементів
1 тиждень	11	Лекційне	Інтер'єрна документація та розгортки приміщень	2		
		Практичне	Створення розгорток кімнати.	2		
		Практичне	Оформлення інтер'єрних креслень.	2		Завдання 11. Створення розгорток кімнати
2 тиждень	12	Лекційне	Вибух-схеми як інструмент аналізу та презентації BIM-проекту	2		
		Практичне	Створення вибух-схеми будівлі.	2		
		Практичне	Створення вибух-схеми кімнати.	2		Завдання 12. Створення вибух-схеми будівлі та кімнати
1 тиждень	13	Лекційне	Принципи створення параметричних сімейств.	2		
		Практичне	Розробка сімейства дверцят або меблевого елемента.	2		
		Практичне	Робота з параметрами та типами сімейств.	2		Завдання 13. Розробка сімейства дверцят або меблевого елемента
2 тиждень	14	Лекційне	Концептуальне BIM-моделювання та адаптивні компоненти	2		

1 тиждень	15	Практичне	Створення концептуальної форми.	2		
		Практичне	Розробка адаптивного компонента та його інтеграція в модель.	2		Завдання 14. Створення концептуальних форм
		Лекційне	Підготовка ВІМ-проєкту до презентації.	2		
		Практичне	Формування листів креслень і подання проєкту.	2		Завдання 15. Формування листів креслень і подання проєкту
		Практичне	Підсумковий перегляд та презентація ВІМ-проєкту.	2	Залік	

РОЗПОДІЛ БАЛІВ

Тема	Форма звітності	Бали
1	Поточний контроль	0–4
2	Поточний контроль	0–5
3	Поточний контроль	0–5
4	Поточний контроль	0–5
5	Поточний контроль	0–5
6	Поточний контроль	0–5
7	Поточний контроль	0–5
8	Поточний контроль	0–6
9	Поточний контроль	0–4
10	Поточний контроль	0–4
11	Поточний контроль	0–4
12	Поточний контроль	0–6
13	Поточний контроль	0–7
14	Поточний контроль	0–5
15	Поточний контроль	0–10
	Залік	0–20
	Всього балів	100

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

	Бали		Критерії оцінювання
	0–20	0–40	
A+	20	40	Студент в повному обсязі опанував матеріал теми та самостійного курсу, проявив креативне мислення при виконанні завдань, додатково підготував тези доповіді для наукової конференції, виступив з доповіддю на студентській конференції, підготував презентацію на задану тему.
A	17–19	37–39	Студент в повному обсязі опанував матеріал теми та самостійного курсу, проявив креативне мислення при виконанні завдань, підготував презентацію на задану тему.
A-	16	36	Студент в повному обсязі опанував матеріал теми та самостійного курсу, проявив креативне мислення при виконанні завдань.
B	12–15	32–35	Студент добре опанував обсяг матеріалу самостійного курсу.
C	8–11	22–31	Студент в цілому добре опанував матеріал теми та самостійного курсу, творчо та якісно виконав більшість поставлених завдань, але виконана робота має суттєві недоліки.

D	4–7	10–21	Студент у недостатньому обсязі опанував матеріал самостійного курсу.
E	1–3	1–9	Студент у недостатньому обсязі опанував матеріал самостійного курсу, вирішив в цілому основні поставлені завдання, але виконана робота має багато значних недоліків (відсутність змістовного аналізу аналогів, помилки в обробці графічного матеріалу, несвоєчасна подача виконаної роботи на залік без поважної причини тощо).
	0	0	Пропуск рубіжного контролю

СИСТЕМА БОНУСІВ

Передбачено додаткові бали за активність студента під час практичних занять (1–3), за виступ на конференції або за публікацію статті за темою дослідження, виконані в межах дисципліни (5-10).

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна література:

1. Анпілогова В.О. Креслення. Основи графічних дисциплін : підруч. для студентів та абітурієнтів архітектур. ф-ту, які готуються до вступу за галуззю знань "Архітектура та будівництво" та "Культура і мистецтво" / В. О. Анпілогова ; Київський національний ун-т будівництва і архітектури. - К. : КНУБА, 2019. - 153 с.
2. Yori R., Kim M., Kirby L. Mastering Autodesk Revit 2020 1st Edition. Sybex, 2019. 1104 p.
3. Weber M. Autodesk Revit 2022 Black Book. Gaurav Verma, 2021. 586 p.
4. R. Seidler D. Revit Architecture 2020 for Designers. Fairchild Books, 2019. 312 p.
5. Moss E. Autodesk Revit 2021 Architecture Basics 1st Edition. SDC Publications, 2020. 700 p.
6. Герасименко В.В., Печерцев О.О., Благовестова О.О., Проценко О.М. Викладання BIM-моделювання на кафедрі графіки для архітектурно-будівельних спеціальностей: матеріали доповідей Першої всеукраїнської науково-практичної конференції «BIM-технології в будівництві: досвід та інновації». ISBN 978-617-7912-99-5. Харків : ФОП Бровін О.В. 2021. с. 180-191. https://kstuca.kharkov.ua/wp-content/uploads/2021/04/Materials_BIM_2021.pdf

Допоміжна література:

1. ДСТУ ISO 128-23:2005 - Лінії на будівельних кресленнях.
2. ДСТУ ISO 128-30:2005 - Основні положення про види.
3. ДСТУ ISO 128-40:2005 - Основні положення про розрізи та перерізи.
4. ДСТУ ISO 128-50:2005 - Основні положення про зображення розрізів та перерізів.
5. ДСТУ ISO 5456-1:2006 - Методи проєціювання ч.1. Загальні положення.
6. ДСТУ ISO 5456-2:2005 – Методи проєціювання ч.2. Ортогональні зображення.
7. ДСТУ ISO 5456-3:2006 - Методи проєціювання ч.3. Аксонометричні зображення.
8. ДСТУ ISO 5456-4:2006 - Методи проєціювання ч.4. Центральне проєціювання.
9. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 - Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень.
10. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Основні вимоги до проектної та робочої документації

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

1. Revit. QUICK START GUIDE. [Knowledge.autodesk.com](https://knowledge.autodesk.com/support/revit/learn/caas/qsguides/revit-quick-start-guide.html).
URL: <https://knowledge.autodesk.com/support/revit/learn/caas/qsguides/revit-quick-start-guide.html> (date of access: 10.06.2022).