

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

Факультет суспільних і прикладних наук

Кафедра архітектури та будівництва

ЗАТВЕРДЖУЮ:

проректор з методичної роботи

 **Ярослав ШТАНЬКО**

“30” серпня 2024 р.

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ
АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЕКТУВАННЯ**

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Галузь знань:	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність:	191 Архітектура та містобудування
Освітньо-професійна програма:	“Архітектура та містобудування”
Освітній рівень:	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни:	обов’язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання:	українська

**Івано-Франківськ
2024**

РОЗРОБНИК:

Старший викладач

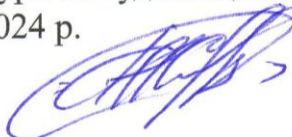


Роман ГОНЧАРИК

ЗАТВЕРДЖЕНО:

на засіданні кафедри архітектури та будівництва
протокол № 1 від 28 серпня 2024 р.

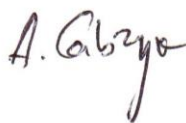
В. о. завідувача кафедри



Юрій ОГОНЬОК

УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП/ОНП



Андрій САВЧУК

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 30 серпня 2024 р.

e-mail	roman.honcharyk@ukd.edu.ua
Номер аудиторії чи кафедри	425
Посилання на сайт	https://ukd.edu.ua/person/roman-honcharyk
Сторінка курсу в СДО	https://online.ukd.edu.ua/course/view.php?id=3812

ВСТУП

Метою навчальної дисципліни є формування у студентів фундаментальних знань і практичних навичок у галузі архітектурного проектування з використанням сучасних цифрових інструментів, зокрема Archicad 27. Дисципліна спрямована на розвиток комплексного підходу до створення архітектурних об'єктів, що включає опанування теоретичних аспектів архітектурної композиції, стилістики, аналізу та синтезу проектних рішень, а також методичних принципів проектування. Студенти здобувають вміння створювати архітектурні креслення, тривимірні моделі та візуалізації, реалізовувати проекти, що відповідають сучасним стандартам і нормативам, з урахуванням технічних, економічних та екологічних вимог.

Завдання курсу:

Надання студентам комплексних знань та практичних навичок, необхідних для успішного архітектурного проектування. Курс спрямований на ознайомлення з теоретичними основами архітектурної композиції та стилістики, а також на опанування інструментів Archicad 27 для створення креслень, 3D-моделей і візуалізацій. Важливим завданням є навчити студентів застосовувати нормативні вимоги у процесі розробки проектів та розвивати здатність до комплексного аналізу проектних рішень з урахуванням функціональних, естетичних, конструктивних і економічних аспектів.

Методичні:

- Навчання студентів етапам проектного процесу: від аналізу вимог до створення кінцевої проектної документації.
- Формування здатності аналізувати вихідні дані, умови проектування, визначати архітектурні концепції та адаптувати їх до реальних умов.
- Навчання студентів коректному застосуванню будівельних норм і стандартів під час розробки проектних рішень.

Пізнавальні:

- Ознайомлення з різними підходами до архітектурного проектування, історичними та сучасними стилями, а також тенденціями в архітектурі.
- Вивчення основних принципів композиції, пропорцій, балансу і гармонії у створенні архітектурних форм.
- Знайомство з цифровими інструментами, зокрема Archicad 27, та їхнім застосуванням у розробці архітектурних проектів.

Практичні:

- Виконання практичних завдань зі створення проектів будівель та споруд з використанням Archicad 27, включаючи ескізи, плани, розрізи та фасади.
- Використання інструментів Archicad для створення тривимірних моделей архітектурних об'єктів та їх фотореалістичних візуалізацій.
- Опанування навичок створення проектної документації, що включає архітектурні креслення, схеми, специфікації та технічні описи.

Професійні компетентності та результати навчання, яких набувають здобувачі освіти внаслідок вивчення навчальної дисципліни «Теоретичні та методичні основи архітектурного проєктування» (шифри та зміст компетентностей та програмних результатів навчання вказано відповідно до ОПШ «Архітектура та містобудування», введеної в дію ЗВО «Університет Короля Данила» «30» травня 2024 року, Наказ №24/од).

Шифр та назва компетентності	Шифр та назва програмних результатів навчання
<p>ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері містобудування та архітектури, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, на основі застосування сучасних архітектурних теорій та методів, засобів суміжних наук.</p> <p>ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>СК02. Здатність застосовувати теорії, методи і принципи фізико-математичних, природничих наук, комп'ютерних, технологій для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.</p> <p>СК04. Здатність дотримуватися вимог законодавства, будівельних норм, стандартів і правил, технічних регламентів, інших нормативних документів у сферах містобудування та архітектури при здійсненні нового будівництва, реконструкції, реставрації та капітального ремонту будівель і споруд.</p> <p>СК06. Здатність до виконання технічних і художніх зображень для використання в архітектурно-містобудівному, архітектурно-дизайнерському і ландшафтному проєктуванні.</p> <p>СК07. Усвідомлення основних законів і принципів архітектурно-містобудівної композиції, формування художнього образу і стилю в процесі проєктування</p>	<p>ПР02. Знати основні засади та принципи архітектурно-містобудівної діяльності.</p> <p>ПР03. Застосовувати теорії та методи фізико-математичних, природничих, технічних та гуманітарних наук для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.</p> <p>ПР04. Оцінювати фактори і вимоги, що визначають передумови архітектурно-містобудівного проєктування.</p> <p>ПР05. Застосовувати основні теорії проєктування, реконструкції та реставрації архітектурно-містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів, сучасні методи і технології, міжнародний і вітчизняний досвід для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.</p> <p>ПР06. Збирати, аналізувати й оцінювати інформацію з різних джерел, необхідну для прийняття обґрунтованих проєктних архітектурно-містобудівних рішень.</p> <p>ПР07. Застосовувати програмні засоби, ІТ-технології та інтернет-ресурси для</p>

будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів.

СК08. Усвідомлення теоретико-методологічних основ архітектурного проектування будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів.

СК09. Здатність розробляти архітектурно-художні, функціональні, об'ємно-планувальні та конструктивні рішення, а також виконувати креслення, готувати документацію архітектурно-містобудівних проєктів.

СК10. Здатність до участі в підготовці архітектурно-планувальних завдань на проектування, в організації розробки архітектурно-містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних проєктів.

СК15. Здатність до здійснення комп'ютерного моделювання, візуалізації, макетування і підготовки наочних ілюстративних матеріалів до архітектурно-містобудівних проєктів.

СК16. Усвідомлення загальних теоретичних, методичних і творчих засад архітектурного проектування.

СК17. Усвідомлення теоретичних основ містобудування та здатність застосовувати їх для розв'язання складних спеціалізованих задач.

СК18. Усвідомлення теоретичних основ архітектури будівель і споруд, основ реконструкції, реставрації архітектурних об'єктів та здатність застосовувати їх для розв'язання складних спеціалізованих задач.

СК19. Здатність застосовувати теоретичні основи дизайну архітектурного середовища для розв'язання складних спеціалізованих задач.

розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.

ПР08. Знати нормативну базу архітектурно-містобудівного проектування.

ПР09. Розробляти проєкти, здійснювати передпроєктний аналіз у процесі архітектурно-містобудівного проектування з урахуванням цілей, ресурсних обмежень, соціальних, етичних та законодавчих аспектів.

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

ПР11. Застосовувати художньо-композиційні засади в архітектурно-містобудівному проектуванні.

ПР12. Застосовувати сучасні теоретико-методологічні та типологічні підходи до вирішення проблем формування та розвитку архітектурно-містобудівного та ландшафтного середовища.

ПР17. Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проектуванні архітектурних об'єктів.

ПР19. Організовувати презентації та обговорення проєктів архітектурно-містобудівного і ландшафтного середовища.

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс	третій (ІІІ)	
Семестр	п'ятий (V)	
Кількість кредитів ЄКТС	6	
Аудиторні навчальні заняття		денна форма
	лекції	
	семінари, практичні	60 (в годинах)
Самостійна робота		120 (в годинах)
Форма підсумкового контролю	Екзамен (Графічна робота)	

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
	Візуальне мислення. Володіння основними функціями та інтерфейсом 3Ds max

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I

Тема 1. Вступ до проєктування багатоповерхового будинку в Archicad 27

- Ознайомлення з особливостями проєктування багатоповерхових будинків.
- Інтерфейс Archicad 27 та його налаштування для роботи з великими проєктами.
- Огляд стандартних вимог і будівельних норм для багатоповерхових будинків.

Тема 2. Створення структури проєкту багатоповерхової будівлі

- Налаштування рівнів та поверхів у багатоповерховому будинку.
- Використання інструментів для створення та редагування поверхових планів.
- Організація проєктного середовища з урахуванням багатоповерхової структури будинку.

Тема 3. Створення каркасу будівлі

- Створення та налаштування несучих елементів: стін, колон, плит, балок.
- Проєктування типового поверху з урахуванням стандартних параметрів (перегородки, конструкції).
- Налаштування вертикальних елементів будівлі: шахти ліфтів, сходові клітки, вентиляційні та інженерні шахти.

Тема 4. Робота з типовими і змінними поверхами

- Проєктування типових поверхів для житлових або офісних багатоповерхівок.
- Використання інструментів для копіювання та модифікації типових поверхів.
- Створення варіацій поверхових планів (для пентхаусів, технічних поверхів або різних функціональних зон).

Тема 5. Проєктування фасадів і покрівлі

- Створення фасадів багатоповерхового будинку, робота з архітектурними елементами (вікна, двері, балкони).
- Створення покрівлі, враховуючи особливості конструкції багатоповерхових будівель.
- Оформлення фасадів у відповідності до архітектурного стилю будинку.

Тема 6. Створення 3D-моделі багатопверхового будинку

- Моделювання будинку в 3D: зведення стін, перекриттів, дахів.
- Візуалізація проєкту в 3D для перегляду й аналізу просторового рішення.
- Створення фотореалістичних візуалізацій для презентації проєкту.

Тема 7. Інженерні системи та комунікації

- Проєктування інженерних систем: водопостачання, каналізація, вентиляція, електрика.
- Врахування інженерних шахт та технічних зон на кожному поверсі.
- Інтеграція проєктних рішень з інженерними комунікаціями та їх візуалізація.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I

Тема 8. Робота з матеріалами та текстурами

- Вибір та застосування матеріалів для зовнішніх та внутрішніх елементів будівлі.
- Робота з текстурами фасадів, стін, перекриттів і підлог.
- Використання параметричних матеріалів для різних елементів будівлі.

Тема 9. Оформлення креслень для багатопверхової будівлі

- Створення планів поверхів, фасадів та розрізів для багатопверхової будівлі.
- Відображення основних технічних характеристик: типи перекриттів, несучі стіни, внутрішні перегородки.
- Додавання розмірів, анотацій та технічної інформації.

Тема 10. Створення специфікацій та таблиць для багатопверхових будівель

- Створення специфікацій для матеріалів, інженерних елементів, дверей і вікон.
- Використання автоматичних таблиць для прорахунку кількості будівельних матеріалів.
- Підготовка специфікацій для будівництва (експорт у формати Excel, PDF).

Тема 11. Оптимізація роботи з великими проєктами

- Робота з великими багатопверховими проєктами: оптимізація швидкодії, управління шарами та об'єктами.

- Створення шаблонів та бібліотек для спрощення роботи з типовими елементами будівлі.
- Використання модульних структур для ефективного проєктування.

Тема 12. Колективна робота над багатоповерховим будинком

- Використання BIM-технологій для колективної роботи над проєктом.
- Спільне редагування та синхронізація змін у багатоповерхових будівлях.
- Використання BIMcloud для управління великими проєктами у команді.

Тема 13. Експорт проєкту та підготовка до друку

- Експорт проєктної документації у DWG, PDF та IFC формати.
- Підготовка креслень та специфікацій для друку.
- Використання планів і 3D візуалізацій для презентацій та подання проєкту замовникам.

Тема 14. Підсумковий проєкт багатоповерхового будинку

- Виконання підсумкового проєкту багатоповерхового будинку.
- Створення всіх необхідних креслень, специфікацій та візуалізацій.
- Захист проєкту перед комісією, оцінка технічних та естетичних рішень.

Зміст самостійної роботи студентів

Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни

«Теоретичні та методичні основи архітектурного проєктування»

Найменування видів робіт	Розподіл годин	
	денна форма	заочна форма
Самостійна робота, год, у т.ч.:	120	-
Підготовка до практичних занять та контрольних заходів	20	-
Підготовка звітів з практичних робіт	10	-
Підготовка до поточного контролю	10	-
Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	80	-

ПОЛІТИКА КУРСУ

Коротко, з покликанням на відповідну нормативну базу УКД, висвітлити питання:

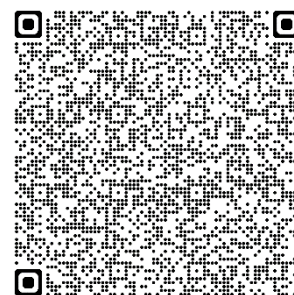
1) щодо системи поточного і підсумкового контролю

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 [покликанням](#).



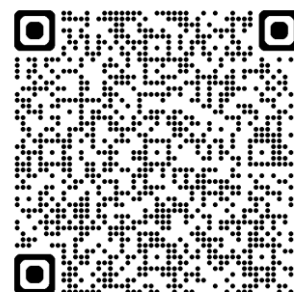
2) щодо оскарження результатів контрольних заходів

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 [покликанням](#).



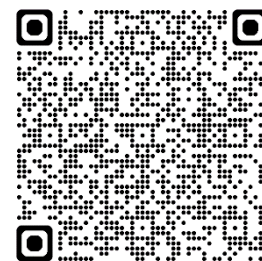
3) щодо відпрацювання пропущених занять

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 [покликанням](#).



4) щодо дотримання академічної доброчесності

“Положення про академічну доброчесність” 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 [покликанням](#).



5) щодо використання штучного інтелекту

“Положення про академічну доброчесність” визначає політику щодо використання технічних засобів на основі штучного інтелекту в освітньому процесі. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#). “Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату, самоплагіату, фабрикації та фальсифікації академічних творів” містить рекомендації щодо використання в академічних текстах генераторів на основі штучного інтелекту. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).



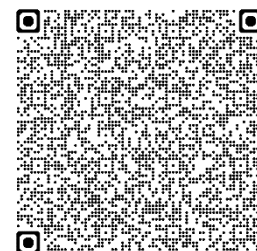
б) щодо використання технічних засобів в аудиторії та правила комунікації

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 надсилення 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.

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 [покликанням](#).



МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні дисципліни застосовується комплекс методів для організації навчання студентів з метою розвитку їх логічного та абстрактного мислення, творчих здібностей, підвищення мотивації до навчання та формування особистості майбутнього фахівця.

Програмний результат навчання	Метод навчання	Метод оцінювання

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Контрольні заходи

(в разі потреби - розділити за семестрами)

<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».

Критерії оцінювання¹ (за необхідності, поточного та/або підсумкового контролю)

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

¹ критерії вказуються згідно з особливостями дисципліни.

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.

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	-

Студенти, які не з'явилися на заліки/екзамени без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Бачинська Л. Г. Архітектура житла: Проблеми теорії та практики структуроутворення. Київ: Грамота, 2004р.
2. Єсєєв Г. та ін. Ви купили комп'ютер 1000 порад.
3. Король В. П. .Архітектурне проектування житла: Навч. посібник. Київ: Фенікс, 2006р.
4. Тхір А. Я., Лютин В. А. Довідник користувача ПК, Київ, Наука, 2002, ст. 21 -28,56-73.
5. Архітектура. Короткий словник-довідник./за ред. А.П.Мардера. Київ: Будівельник, 1995р.

Додаткова література

6. Mallory, T. (2023). Mastering ArchiCAD 27. ArchiCAD Publishing.
7. Smith, J. (2023). ArchiCAD for Windows and Mac OS: An Introduction. ArchiCAD Press.
8. Jones, M., & Brown, R. (2023). ArchiCAD: Advanced Techniques. Design Press.
9. Johnson, A. (2023). Understanding ArchiCAD: A Comprehensive Guide. Academic Press.

Електронні інформаційні ресурси

1. Graphisoft. (2023). The ArchiCAD 27 Training Manual. Graphisoft. <https://www.graphisoft.com/archicad-27-training-manual/>
2. Graphisoft. (2023). ArchiCAD 27 User Guide. Graphisoft. <https://www.graphisoft.com/archicad-27-user-guide/>
2. Ukrsteno. Курси ArchiCAD - GRAPHISOFT .URL: <https://ukrsteno.com.ua/courses/archicad>