

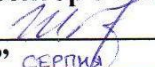
**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Факультет суспільних і прикладних наук

Кафедра архітектури та будівництва

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з методичної роботи

 **Ярослав ШТАНЬКО**
"30" СЕРПНЯ 2024р.

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ
АРХІТЕКТУРНОГО ПРОЄКТУВАННЯ**

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:	обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання:	українська

**Івано-Франківськ
2024**

РОЗРОБНИК:
викладач кафедри
архітектури та будівництва



Юрій КОВАЛЬЧУК

ЗАТВЕРДЖЕНО:

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

/ В.о. завідувача кафедри



Юрій ОГОНЬОК

УЗГОДЖЕНО:

Гарант ОПП



Андрій САВЧУК

СХВАЛЕНО:

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

e-mail	yurii.kovalchuk@ukd.edu.ua
Номер аудиторії чи кафедри	Кафедра архітектури та будівництва
Посилання на сайт	https://ukd.edu.ua
Сторінка курсу в СДО	

ВСТУП

Анотація навчальної дисципліни

Дисципліна "Теоретичні та методичні основи архітектурного проектування" спрямована на формування базових знань та навичок, необхідних для створення архітектурних об'єктів відповідно до сучасних тенденцій, функціональних вимог та естетичних принципів у відповідності з нормативно-правовими вимогами в галузі.

Вивчення дисципліни передбачається у форматі проведення лекцій, практичних занять та самостійної роботи студентів із застосуванням сучасних програмних засобів для моделювання та візуалізації.

У результаті освоєння курсу студенти розробляють навички створення архітектурних концепцій, технічного проектування та адаптації рішень до реальних умов, що сприяють їх підготовці до професійної діяльності в галузі архітектури та урбаністики, ознайомлюються з поняттями послідовності розробки, затвердження та реалізації проектних рішень, ведення кабінету «учасника будівництва» у ЄДЕССБ, створення та ведення основних документів для реалізації об'єктів архітектури.

Мета дисципліни – розкрити компетентності, які студент набуде в процесі навчання, сформулювати вміння побудови алгоритму процесу архітектурного проектування, розкривати проекційні задачі за допомогою інтегрування прямокутних проекцій та 3D-моделювання, аналізувати складні геометричні форми, знаходити способи їх побудови та відображення на кресленнях за допомогою прикладних програм для проектування (на прикладі ПК «ArchiCAD»).

Завдання дисципліни – оволодіння теоретичними аспектами архітектурного проектування, включаючи принципи просторової організації, композиції, пропорційності та контекстуального вписування в навколишнє середовище.

Вивчення методів і технологій, що застосовуються на різних етапах розробки проектів, від ідейного задуму до технічної реалізації.

Розвиток творчого мислення та навичок критичного аналізу, також для вирішення архітектурно-проектних завдань.

Засвоєння етапів організації проектного процесу та методів інтеграції технічних, естетичних і функцій.

Результати навчання.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

- **знати:** теоретичні засади архітектурного проектування, основні етапи в розробці архітектурної частини проекту, методику формування завдання на проектування, підготовки та збору вихідних даних; важливість застосування будівельних норм в процесі проектування; основні принципи композиції,

пропорції та гармонізації простору в процесі створення просторових моделей із застосуванням програмного забезпечення в проектуванні.

- **вміти:** виконувати практичні завдання зі створення проектів будівель та споруд з використанням програмного комплексу ArchiCAD 27, застосовувати спектр інструментів та програмних можливостей, інтегруючи їх застосування під виконання завдань різної складності створення 3D-моделей; організувати процес створення проектної документації; формування «Ескізу наміру забудови» та пакету «проектна документація» у Єдиній державній системі у сфері будівництва; виконувати візуалізації проєктованих об'єктів та готувати презентації для їх представлення.

Компетентності та результати навчання, яких набувають здобувачі освіти внаслідок вивчення навчальної дисципліни (шифри та зміст компетентностей та програмних результатів навчання вказано відповідно до ОПШ/ОНП «Архітектура та містобудування».

Шифр та назва компетентності	Шифр та назва програмних результатів навчання
<p>ЗК01. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності</p> <p>ЗК05. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня</p> <p>ЗК08. Навички міжособистісної взаємодії</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, створення безбар'єрного архітектурно-містобудівного середовища.</p>	<p>ПР01. Вільно спілкуватися з професійних питань державною та іноземною мовами усно і письмово.</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>ПР05. Застосовувати основні теорії проектування, 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>СК08. Усвідомлення теоретико-методологічних основ архітектурного проектування будівель і споруд, містобудівних, архітектурно-середовищних і ландшафтних об'єктів.</p> <p>СК12. Усвідомлення особливостей використання різних типів конструктивних та інженерних систем і мереж, їх розрахунків в архітектурно-містобудівному проектуванні.</p> <p>СК16. Усвідомлення загальних теоретичних, методичних і творчих засад архітектурного проектування.</p>	<p>ПР07. Застосовувати програмні засоби, ІТ-технології та інтернет-ресурси для розв'язання складних спеціалізованих задач архітектури та містобудування.</p> <p>ПР08. Знати нормативну базу архітектурно-містобудівного проектування.</p> <p>ПР09. Розробляти проекти, здійснювати передпроектний аналіз у процесі архітектурно-містобудівного проектування з урахуванням цілей, ресурсних обмежень, соціальних, етичних та законодавчих аспектів.</p> <p>ПР10. Застосовувати сучасні засоби і методи інженерної, художньої і комп'ютерної графіки, що використовуються в архітектурно-містобудівному проектуванні.</p> <p>ПР11. Застосовувати художньо-композиційні засади в архітектурно-містобудівному проектуванні.</p> <p>ПР12. Застосовувати сучасні теоретико-методологічні та типологічні підходи до вирішення проблем формування та розвитку архітектурно-містобудівного та ландшафтного середовища на засадах безпековості, екологічності, енергоефективності, інклюзивності.</p> <p>ПР13. Виявляти, аналізувати та оцінювати потреби і вимоги клієнтів і партнерів, знаходити ефективні спільні рішення щодо архітектурно-містобудівних проектів.</p>
--	--

	<p>ПР14. Обирати раціональні архітектурні рішення на основі аналізу ефективності конструктивних, інженерно-технічних систем, будівельних матеріалів і виробів, декоративно-оздоблювальних матеріалів.</p> <p>ПР15. Забезпечувати дотримання санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних, техніко-економічних вимог і розрахунків, вимог щодо екологічності, енергоефективності, інклюзивності в архітектурно-містобудівному проектуванні.</p> <p>ПР17. Застосовувати енергоефективні та інші інноваційні технології при проектуванні архітектурних об'єктів.</p> <p>ПР19. Організовувати презентації та обговорення проектів архітектурно-містобудівного і ландшафтнього середовища.</p>
--	---

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс	2–3		
Семестр	4, 5		
Кількість кредитів ЄКТС	12		
Аудиторні навчальні заняття		денна форма	заочна форма
	лекції	14 (в годинах)	- (в годинах)
	семінари, практичні	130 (в годинах)	- (в годинах)
Самостійна робота		216 (в годинах)	- (в годинах)
Форма підсумкового контролю	2 <u>залік/екзамен</u> (в годинах)		

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни:

Пререквізити	Постреквізити
<ul style="list-style-type: none"> - Архітектурне проектування; - Інженерна геодезія; - Нарисна геометрія і перспектива; - Матеріалознавство 	<ul style="list-style-type: none"> - Основи містобудування; - Конструкції будівель і споруд; - Технологія будівництва; - Комп'ютерне моделювання та візуалізація; - Основи типології будівель і споруд.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Перелік тем лекційного матеріалу

Тема 1.

Лекція 1: Поняття архітектурного проектування у структурі галузі. (2 год.)
Визначення архітектурного проектування як ключового етапу будівництва. Роль архітектора та інтегрування архітектурного проектування в процес проектної діяльності. Комплекс робіт, пов'язаних із створенням об'єкта архітектури. Взаємодія з іншими учасниками проекту (інженери, будівельники, замовники). Архітектурні та містобудівні конкурси.

Питання для самостійного вивчення:

1. Об'єкти і суб'єкти архітектурної діяльності.
2. Державне сприяння архітектурній діяльності.
3. Правові та організаційні засади здійснення архітектурної діяльності.

Тема 2.

Лекція 2: Нормативно-правове забезпечення архітектурного проектування. (2 год.)

Законодавство про архітектурну діяльність Розроблення та затвердження проекту об'єкта архітектури. Авторський та технічний нагляди. Державний архітектурно-будівельний контроль та нагляд. Уповноважені органи містобудування та архітектури, головні архітектори. Творчі спілки архітекторів, саморегулівні організації у сфері архітектурної діяльності. Професійна атестація архітекторів. Здійснення архітектурної діяльності фізичними та юридичними особами.

Права архітектора, замовників, підрядників, громадян та громадських організацій. Обов'язки архітектора, інших проектувальників, замовників та підрядників, власників та користувачів об'єктів архітектури.

Авторське право та суміжні права на об'єкти архітектурної діяльності.

Питання для самостійного вивчення:

1. Перспективи впровадження параметричності в нормуванні будівельного проектування і будівництва.

2. Здійснення архітектурної діяльності іноземцями та особами без громадянства.
3. Здійснення архітектурної діяльності фізичними та юридичними особами України на території іноземних держав.
4. Відповідальність за порушення законодавства про архітектурну діяльність.

Тема 3.

Лекція 3: Організаційні особливості процесу, етапи і методи архітектурного проектування. (2 год.)

Поняття автора проекту та генерального проектувальника. Головний архітектор проекту, проектувальник та субпроектуювальник. Порядок розроблення проектної документації для будівництва. Вихідні дані: правоустановчі документи, містобудівні умови та обмеження, технічні умови, завдання на проектування. Інженерні вишукування. Етапи архітектурного проектування. Особливості проектування за видами будівництва: нове будівництво, реконструкція, реставрація, капітальний ремонт, технічне переоснащення. Робоча документація для будівництва, склад та зміст. Клас наслідків (відповідальності) об'єкту. Єдина державна система у сфері проектування та будівництва (ЄДЕССБ).

Питання для самостійного вивчення:

1. Функціональні обов'язки головного архітектора проекту.
2. Визначення стадійності проектування та складу проекту.
3. Алгоритм створення Ескізу намірів забудови в ЄДЕССБ.

Тема 4.

Лекція 4: Основні вимоги до об'єктів проектування на основі функціонального призначення (приналежності до типологічної групи). (2 год.)

Поняття функціонального призначення об'єкта проектування, і чому воно є ключовим у визначених вимогах. Основні типологічні групи об'єктів будівництва (житлові, громадські, промислові тощо). Залежність архітектурного та конструктивного рішення об'єкта від його типологічної групи. Нормативні документи, обов'язкові для всіх об'єктів проектування та приналежні за типологічними групами. Поняття функціональних вимог для житлових будівель, громадських споруд, виробничих об'єктів. Вимоги експлуатаційної безпеки та евакуації у будівлях різного функціонального призначення. Забезпечення екологічних та енергоефективних вимог. Інклюзивність і доступність у проектуванні для різних типологічних груп будівель. Вплив типологічної групи об'єктів на вибір архітектурно-планувальних та об'ємно-просторових рішень, конструктивних схем, будівельних матеріалів і технологій.

Питання для самостійного вивчення:

1. Поняття прямого та непрямого функціонального призначення.
2. Спільні та відмінні вимоги в проектуванні об'єктів різного функціонального призначення.

3. *Сучасні умови енергоефективності, екологічної рівноваги в архітектурній діяльності.*
4. *Проблеми та виклики стану забезпечення інклюзивності та міської мобільності.*

Тема 5.

Лекція 5: Технологічне забезпечення архітектурного проектування. Інструменти, засоби, технології. (2 год.)

Основні етапи архітектурного проектування, що потребують використання технологічних інструментів і засобів. Найбільш поширене програмне забезпечення для створення архітектурних проектів (ArchiCAD, AutoCAD, Revit, SketchUp, 3ds Max). Поняття та роль BIM (Building Information Modeling) в сучасному архітектурному проектуванні. Переваги використання 3D-моделювання. Сучасні інструменти оптимізації процесу створення ескізного, технічного та робочого проектів. Роль презентації в структурі архітектурного проектування: методи та форми результатів візуалізації та рендерингу у комунікації із замовниками та створення архітектурних рішень. VR (віртуальна реальність) і AR (доповнена реальність) в архітектурному проектуванні. Вплив інновацій та технологічних новин на підходи до архітектурного проектування. Автоматизація і штучний інтелект – основні переваги, можливості, виклики та ризики, пов'язані з впровадженням нових технологій у архітектурне проектування.

Питання для самостійного вивчення:

1. *Роль 3D моделювання в покращенні комунікації між архітектором, замовником та будівельними фахівцями.*
2. *Форми презентації архітектурного проекту: графічні матеріали, 3D-візуалізації, анімації та відеопрезентації, макети, інтерактивні інструменти, мультимедійні інсталяції, онлайн-платформи.*

Тема 6.

Лекція 6: Основи автоматизації процесів архітектурного проектування на прикладі застосування програмного комплексу «ARCHICAD». (2 год.)

Загальна характеристика програмного комплексу ARCHICAD, основні можливості для автоматизації архітектурного проектування. Інструментарій та функціонал програми, «інтерфейс», можливості персоналізації налаштувань. Роль BIM (Building Information Modeling) у роботі з ARCHICAD. Створення та інтеграцію 2D-креслень та 3D-моделей. Поняття точності і рівнів деталізації при створенні архітектурних проектів у ARCHICAD.

Оптимізація взаємодії між архітекторами, інженерами та іншими учасниками проекту. Автоматизовані функції в ARCHICAD, що дозволяють прискорити процес моделювання, створення креслень і специфікацій. Можливість створення енергоефективних і екологічних будівель. Переваги використання бібліотек об'єктів в ARCHICAD для швидкого створення архітектурних елементів. Перевірка проекту на відповідність будівельним нормам і стандартам.

Вирішення програмних конфліктів, «багів», перевірка колізій за допомогою навчання та технічної підтримки.

Питання для самостійного вивчення:

1. Інструменти і засоби архітектурного проектування до впровадження автоматизованих процесів.
2. Роль автоматизації створення та використання проектної документації в сучасній будівельній галузі.

Тема 7.

Лекція 7: Синхронізація прикладних програм, інтеграція моделей споруд. Альтернативні методи візуалізації. (2 год.)

Поняття інтегрування (експорту) моделей із програми ARCHICAD у інші програмні комплекси та робота в режимі синхронізації з вбудованими механізмами фотореалістичної візуалізації (Cine Render, Enscape, Lumion, Corona Renderer, 3ds Max). Інформаційне моделювання будівель. 3D-друк у будівництві. Інтелектуальні будівельні системи.

Питання для самостійного вивчення:

1. Поняття «оцифрування» будівель та його роль в архітектурному проектуванні.
2. Добові, динамічні та світлові сценарії в процесі створення візуалізацій архітектурних об'єктів.
3. Форми презентації візуалізації в форматі віртуальної/доповненої реальності.

Зміст практичних занять

Тема 1.

Передумови архітектурного проектування об'єкту. (4 год.)

Заняття 1.

Моделювання ситуації запиту на створення об'єкту архітектури. Визначення функціональної приналежності та змістового наповнення об'єкту. Особливості формування «Архітектурного брифу».

Практична робота: Створення шаблону «Архітектурного брифу» на визначений об'єкт проектування (за заданими варіантами типологічної приналежності об'єктів).

Заняття 2.

Вихідні дані. Завдання на проектування. Методика ціноутворення.

Практична робота: Складання переліку необхідних вихідних даних та формування Завдання на проектування на визначений об'єкт проектування (за заданими варіантами типологічної приналежності об'єктів).

Тема 2.

Алгоритм проектної (архітектурної) діяльності. (8 год.)

Заняття 3.

Формування складу проекту та визначення стадійності проектування, об'єму та послідовності архітектурної частини проекту.

Практична робота: *Складання алгоритму проектування об'єкту.*

Заняття 4.

Передпроектне дослідження, формування архітектурної концепції.

Практична робота: *Визначення передумов проекту, ідея (початок концепції).*

Заняття 5-6.

Визначення нормативно-правової бази для об'єкту проектування на основі концептуальних передумов..

Практична робота: *Складання алгоритму опрацювання нормативно-правової бази (скласти перелік нормативних документів з описом сфери регулювання).*

Тема 3.

Забезпечення відповідності проектних рішень нормативним вимогам.

(6 год.)

Заняття 7-8.

Визначення предметності регулювання нормативними вимогами.

Практична робота: *Складання «параметричного спектру» об'єкту.*

Заняття 9.

Формування базового якісно-кількісного наповнення об'єкту за параметричними характеристиками.

Практична робота: *Складання організаційно-функціональної схеми об'єкту.*

Тема 4.

Просторова інтеграція концепту. (8 год.)

Заняття 10-11.

Побудова функціонально-планувальної структури на основі організаційно-функціональної схеми об'єкту.

Практична робота: *Проектне планування об'єкту (ескізна форма).*

Заняття 12-13.

Інтегрування функціонально-планувальної структури та архітектурної концепції.

Практична робота: *Ескіз об'ємно-просторового рішення. Презентація коцепту (захист «ідеї», розкриття «сенсу» архітектурного задуму).*

Тема 5.

Основи застосування програмного забезпечення ArchiCAD 27 в процесі архітектурного проектування. (4 год.)

Заняття 14.

Ознайомлення із програмним комплексом ArchiCAD 27. Можливості програми, реалізація в архітектурному проектуванні. Основні пункти меню та їх призначення.

Практична робота: Створення нового проекту, приєднання до проекту. Налаштування інтерфейсу користувача.

Заняття 15.

Поняття системи координат. Вибір та «прив'язка» системи координат в проекті ArchiCAD 27. Координатні осі. Налаштування одиниць побудови, розмірних параметрів. Керування зображенням та відображенням на екрані, масштаб.

Практична робота: Налаштування початкових параметрів архітектурного проекту.

Тема 6.

Створення та редагування початкових креслень/планів (6 год.)

Заняття 16.

Побудова ліній, поліліній, кіл, дуг, еліпсів та сплайнів. Вибір та застосування об'єктів. Оперування об'єктами, «покажчик», «магніт», вибірка елементів. Типи ліній, палітри кольорів, штрихування.

Практична робота: Побудова ескізу функціонального планування об'єкту.

Заняття 17.

Копіювання, перенесення, поворот, дзеркалення елементів. Використання сітки прив'язки та об'єктних прив'язок. Побудова по напрямних лініях.

Практична робота: Робота з плануванням об'єкту із використанням визначеного інструментарію/функціоналу ArchiCAD.

Заняття 18.

Групування об'єктів, відкриття/закриття групи. Створення масивів, робота з масивами. Редагування елементів масиву – колективне та індивідуальне. Фіксовані параметри.

Практична робота: Робота з плануванням об'єкту із використанням визначеного інструментарію/функціоналу ArchiCAD.

Тема 7.

Моделювання каркасу будівлі, параметризація стін, перекриттів. (8 год.)

Заняття 19.

Налаштування поверхів. Визначення «нуля» об'єкту. Поняття вертикальної прив'язки конструкцій – «нульова», «від'ємна» та «висяча» прив'язка в ArchiCAD.

Практична робота: Робота з функціоналом програми із використанням визначеного інструментарію/функціоналу ArchiCAD.

Заняття 20.

Особливості побудови та редагування конструкцій стін, колон, балок, перекриттів. Конструктивні особливості, присвоєння та налаштування реквізитів об'єктів. Види стін, редагування, базова лінія стіни.

Практична робота: Робота з об'єктами ArchiCAD із використанням визначеного інструментарію/функціоналу. Побудова стін 1-го поверху котеджу.

Заняття 21.

Створення отворів у стінах, перекриттях. Створення перекриттів складних форм. Інструмент «чарівна паличка».

Практична робота: Робота з об'єктами ArchiCAD із використанням визначеного інструментарію/функціоналу. Побудова перекриття 1-го поверху котеджу.

Заняття 22.

Бібліотечні елементи заповнення прорізів та доповнення конструкцій стін та перекриттів: двері, вікна, ніші, виступи. Параметри, методи редагування. Копіювання та передача параметрів між елементами однієї групи.

Практична робота: Установка дверей, вікон, ніш, каналів, отворів на плані 1-го поверху котеджу.

Тема 8.

Конструювання даху (8 год.)

Заняття 23.

Побудова дахів: односхилих, багатосхилих, склепінчатих, куполів.

Практична робота: Побудова даху котеджу (за заданим варіантом конструктивної схеми).

Заняття 24.

Побудова дахів з поєднанням складних форм. Редагування дахів на рівні вершин та сегментів.

Практична робота: Робота з конструктивом даху.

Заняття 25-26.

Можливості конструктивного опрацювання дахів. Побудова каркасної конструкції даху за допомогою вбудованого оператора у ArchiCAD.

Практична робота: Моделювання конструктиву крокв'яної системи даху (спрощена схема).

Тема 9.

Цокольна частина будівлі. Фундаменти та підвальний поверх. Особливості проектування та моделювання у ArchiCAD (8 год.)

Заняття 27.

Типи фундаментів будівлі (на прикладі котеджу). Застосування спеціальних та інтегрованих об'єктів. Способи відображення (фундаментна стрічка, подушка, плита основи тощо.)

Практична робота: Побудова та моделювання фундаменту котеджу за розробленим плануванням.

Заняття 28.

Робота з висотними відмітками при «посадці» будівлі. Поняття вертикального планування та «кутових відміток» будівлі. Визначення глибини залягання фундаменту.

Практична робота: Побудова та моделювання фундаменту котеджу за розробленим плануванням.

Заняття 29.

Побудова стін підвального поверху. Визначення рівня підшви фундаменту.

Практична робота: Побудова та моделювання цокольного/підвального поверху котеджу за розробленим плануванням.

Заняття 30.

Несучі та самонесучі конструкції будинку. Визначення об'єктів передачі навантажень. Формування несучого каркасу будинку та визначення другорядних елементів конструкції.

Практична робота: Комплексна робота з моделлю котеджу в режимі 3D-вигляду із застосуванням повного та неповного відображення.

Тема 10.

Комунікаційні елементи та системи в будівлі (6 год.)

Заняття 31.

Зовнішні та внутрішні сходи. Методика розрахунку та способи моделювання у ArchiCAD 27.

Практична робота: Побудова сходів входу в підвал та виходу на мансардний поверх проєктованого котеджу. Зовнішні сходи (ганок, тераса тощо).

Заняття 32.

Вентиляція та ніші для сантехнічних мереж. Побудова вентиляційних та димових каналів, ніш для стояків опалення, водопостачання та каналізації.

Практична робота: Побудова вентиляційних каналів, ніш, штраб та отворів.

Заняття 33.

Рівні «чистої» підлоги та конструктивної основи з урахуванням інженерних комунікацій та набору покриттів.

Практична робота: *Моделювання рівнів «чорнової» та чистої підлоги на всіх поверххах, розрахунок рівнів початку/завершення мурування стін (поповерхово).*

Тема 11.

Багатошарові конструкції. (8 год.)

Заняття 34-35.

Поняття та види багатошарових конструкцій. Методи створення та застосування. Типи конструктивних шарів (ядро/опорядження/інший).

Практична робота: *Практикування в створенні багатошарових стін та перекриттів. Застосування багатошарових конструкцій для проєктованого котеджу (стіни та перекриття).*

Заняття 36-37.

Створення та редагування будівельних матеріалів, застосування їх в багатошарових конструкціях. Створення та редагування штрихувань.

Практична робота: *Практикування в створенні багатошарових стін та перекриттів. Застосування багатошарових конструкцій для проєктованого котеджу (фундаменти та дах).*

Тема 10.

Фасади та розрізи, оформлення планів (6 год.)

Заняття 38.

Побудова розрізів, перерізів, фасадів. Управління вікнами розрізів та фасадів. Налаштування параметрів відображення.

Практична робота: *Вибір проєкції та налаштування розрізу котеджу, показ багатошарових конструкцій та висотних відміток.*

Заняття 39.

Типи покриттів, фактури та текстури. Налаштування покриттів, застосування повного та неповного відображення конструкцій в процесі архітектурного проєктування.

Практична робота: *Побудова фасадів котеджу, нанесення висотних відміток.*

Заняття 40.

Поняття «зон» в планах об'єкту. Використання типів зон, розрахунок площ приміщень. Правила нанесення розмірів. Лінійні, кутові та радіальні розміри. Виносні написи, заголовки.

Практична робота: *Оформлення «експлікаційних» планів котеджу.*

Тема 11.**Оформлення проекту в ArchiCAD (6 год.)****Заняття 41.**

Поняття видів. Створення наборів відображень – модельний вигляд, комбінація шарів, палітри. Створення каталогів виглядів. Перехід між виглядами – зміна відображень.

Практична робота: Створення видів для основних креслень. Налаштування параметрів видів.

Заняття 42.

Робота з способами відображень. Графічна заміна, фільтри реконструкції.

Практична робота: Створення плану мурування на базі плану поверху. Налаштування графічної заміни та модельного вигляду.

Заняття 43.

Оформлення проекту – книга макетів. Формування аркушів креслень для виведення на друк/видачі проекту. Способи публікування. Взаємодія із сумісними програмами.

Практична робота: Підготовка комплекту «Ескізний проект» коледжу для виведення на друк та публікації в PDF.

Тема 12.**Методика архітектурного проектування індивідуального житлового будинку. (4 год.)****Заняття 44.**

Передумови проектування індивідуального житлового будинку.

Практична робота: Формування пакету вихідних даних на проектування.

Заняття 45.

Ескіз наміру забудови. Будівельний паспорт. Повідомлення про початок будівельних робіт

Практична робота: Ознайомлення з процесом «спрощеної» дозвільної процедури, створення ескізу наміру забудови в системі ЄДЕССБ (навчальна версія, без офіційної реєстрації).

Тема 13.**Методика архітектурного проектування багатоквартирного житлового будинку. (12 год.)****Заняття 46.**

Передумови проектування багатоквартирного житлового будинку.

Практична робота: Формування пакету вихідних даних на проектування.

Заняття 47-48.

Містобудівний розрахунок проєктованого об'єкту (багатоквартирний житловий будинок).

Практична робота: *Складання містобудівного розрахунку (за варіантами завдання – визначена поверховість та ділянка).*

Заняття 49-50.

Складання функціонально-планувальної структури об'єкту.

Практична робота: *Формування попередніх ТЕП об'єкту та оцінка відповідності Завданню на проєктування та нормативно-правовій базі.*

Заняття 51.

Представлення концепції та оцінка раціональності реалізації.

Практична робота: *Презентація та обґрунтування містобудівного розрахунку з ТЕП об'єкту.*

Тема 14.**Методика архітектурного проєктування багатоквартирного громадської будівлі. (12 год.)****Заняття 52.**

Передумови проєктування громадської будівлі (приклади проєктування дошкільного навчального закладу, загальноосвітнього закладу, медичного закладу, торгово-офісної будівлі, культурно-видовищного закладу, сакральної споруди).

Практична робота: *Формування пакету вихідних даних на проєктування.*

Заняття 53-54.

Містобудівний розрахунок проєктованого об'єкту (за визначеним варіантом).

Практична робота: *Складання містобудівного розрахунку (за варіантами завдання).*

Заняття 55-56.

Складання функціонально-планувальної структури об'єкту.

Практична робота: *Формування попередніх ТЕП об'єкту та оцінка відповідності Завданню на проєктування та нормативно-правовій базі.*

Заняття 57.

Представлення концепції та оцінка раціональності реалізації.

Практична робота: *Презентація та обґрунтування містобудівного розрахунку з ТЕП об'єкту.*

Тема 15.**Проектна документація у процесі будівельної діяльності (8 год.)****Заняття 58.**

Містобудівні умови і обмеження.

Практична робота: *Формування пакету-заявки на містобудівні умови і обмеження у ЄДЕССБ (навчальна версія, без офіційної реєстрації).*

Заняття 59-60.

Поняття «Проектна документація». Склад та зміст. Електронна та фізична версія проекту.

Практична робота: *Формування пакету «Проектна документація» у ЄДЕССБ (навчальна версія, без офіційної реєстрації).*

Заняття 61.

Дозвільна процедура в процесі будівельної діяльності.

Практична робота: *Реєстрація дозволу на будівництво у ЄДЕССБ (навчальна версія, без офіційної реєстрації).*

Тема 16.**Взаємодія ArchiCAD із сумісними програмами. Створення реалістичних візуалізацій. Презентація проекту (8 год.)****Заняття 62-63.**

Інтегрування (експорт) моделі із програми ARCHICAD у інші програмні комплекси та робота в режимі синхронізації з вбудованими механізмами фотореалістичної візуалізації (Enscape).

Практична робота: *Опрацювання моделі та виконання візуалізації в Enscape.*

Заняття 64-65.

Інформаційне моделювання будівель. 3D-друк у будівництві. Інтелектуальні будівельні системи.

Практична робота: *Створення моделі-прототипу для 3D-друку будівлі.*

Зміст самостійної роботи здобувачів**Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни:**

Найменування видів робіт	Розподіл годин за формами навчання	
	денна	заочна
Самостійна робота, год, у т.ч.:	216	
Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	6	
Підготовка до практичних занять та контрольних заходів	130	
Підготовка звітів з практичних робіт	40	
Підготовка до поточного контролю	20	
Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	20	

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](#).



6) 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.

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	<u>Метод навчання</u>	Метод оцінювання

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Контрольні заходи

(в разі потреби - розділити за семестрами)

Вид	Зміст	% від загальної оцінки	Бал	
			min	max
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 оцінювання (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 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. Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності».
2. Закон України «Про архітектурну діяльність».
3. Закон України «Про авторське право і суміжні права».

Додаткова література

4. Шубович С.О., Фондорко О.Є., Жмурко Ю.В., Коптева Г.Л., Панова Л.П., Гамалей Г.В., Основи і методи архітектурного проектування. Курс лекцій. – Харків, ХНАМГ, 2009р. – 59 с.
5. Дмитренко А.Ю. Методика архітектурного проектування : навч. посіб. – Полтава : Нац. ун-т імені Юрія Кондратюка, 2020. – 311 с.

Електронні інформаційні ресурси

6. Портал Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва (ЄДЕССБ): <https://e-construction.gov.ua/>