



Міністерство освіти і науки України

ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ

Архітектурно-художній інститут
Кафедра нарисної геометрії та інженерної графіки

СИЛАБУС
ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА – ФК2
навчальної дисципліни

Інженерна графіка (спецкурс)

Освітній рівень	перший (бакалаврський)	
Програма навчання	факультативна	
Галузь знань	19	Архітектура та будівництво
Спеціальність	191	Архітектура та містобудування
Освітня програма	Архітектура та містобудування	
Обсяг дисципліни	2 кредити ECTS (60 академічних годин)	
Види аудиторних занять	практичні заняття	
Індивідуальні та (або) групові завдання	1 розрахунково-графічна робота	
Форми семестрового контролю	залік	

Викладачі:

Перпері Алла Олександрівна, к.т.н., доц. кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки, a_perperi@ukr.net

Доценко Юлія Валеріївна, к.т.н., доц. кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки, julija0606@ukr.net

Думанська Вероніка Валентинівна, к.т.н., доц. кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки, dumanika@ukr.net

Погорелов Євгеній Олександрович, асистент кафедри нарисної геометрії та інженерної графіки, pogorelov@odaba.edu.ua

В процесі вивчення даної дисципліни студенти знайомляться з інструментами програмної системи ArchiCAD; з прийомами виконання геометричних побудов, проекційного креслення, основних правил виконання зображень предметів, здатністю розв'язувати типові спеціалізовані задачі в процесі навчання; з мовою графіки, яка дає змогу безконтактного спілкування для потреб у галузі «Архітектура та будівництво» та здобувають навички використання графічного редактору ArchiCAD при проектуванні архітектурних об'єктів.

Наприклад: здатність розробляти у графічному середовищі ArchiCAD проєкт будівель або інших архітектурних об'єктів згідно до вимог державних стандартів; створювати пласкі та об'ємні графічні зображення цих об'єктів чи їх фрагментів, супроводження технічною документацією, що створена в ArchiCAD.

Передумовами для вивчення дисципліни є набуття теоретичних знань та практичних навичок за такими дисциплінами: нарисна геометрія, інформаційні технології.

Програмні результати навчання:

Диференційовані результати навчання:

знати:

- основні принципи роботи у графічному редакторі ArchiCAD;
- інтерфейс програми ArchiCAD та основні команди для побудови різних елементів із застосуванням ArchiCAD;
- у чому полягає предмет і метод дисципліни «Інженерна графіка»;
- основні способи побудови креслень та перспективних зображень архітектурно-будівельних креслень та їх окремих фрагментів;
- методи та способи створення і зберігання графічної інформації;
- термінологію та стандарти виконання креслень;
- нормативні вимоги, принципи та основи побудови архітектурно-будівельних креслень будівель та конструкцій у графічному середовищі ArchiCAD.

розуміти:

- важливу роль дисципліни «Інженерна графіка» у подальшому освоєнні професійних дисциплін та для здобуття якісної кваліфікації за спеціальністю;
- важливість виконання та оформлення архітектурно-будівельних креслень та супроводжуючих документів згідно з Державними стандартами та нормативними документами в програмній системі ArchiCAD.

володіти:

- інструментами графічного редактора ArchiCAD;
- прийомами виконання геометричних побудов, проєкційного креслення, основних правил виконання зображень предметів, здатністю розв'язувати типові спеціалізовані задачі в процесі навчання;
- навичками застосування довідкової літератури і використання державної стандартної та нормативної документації при виконанні креслень в програмній системі ArchiCAD;
- мовою графіки, яка дає змогу безконтактного спілкування для потреб у галузі «Архітектура та будівництво»;
- навиками використання програмної системи ArchiCAD при проектуванні архітектурних об'єктів.

вміти:

- користуватися основними інструментами програмної системи ArchiCAD;
- застосовувати графічне середовище ArchiCAD при проектуванні будівель і споруд;
- будувати перспективні зображення в архітектурно-будівельних кресленнях;
- виконувати креслення за правилами і вимогами державних стандартів;
- читати креслення предметів, деталей та архітектурно-будівельних креслень;
- користуватися засобами експорту та імпорту графічної інформації;
- користуватися вбудованою бібліотекою об'єктів і матеріалів;
- створювати об'ємні зображення об'єктів або їх фрагментів;
- створювати проектну документацію.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва тем	Кількість годин			
		лекці ї	прак т	лаб	сам
ЧАСТИНА II					
2.1	Тема 1. Основи комп'ютерного моделювання з використанням програмної системи ArchiCAD. Знайомство з програмою ArchiCAD. Налаштування інтерфейсу програми (текстове меню, інформаційне табло, навігатор, панель інструментів, панель управління зображенням та ін.). Робоче середовище.		2		1
2.2	Вивчення інструментів програми: панель інструментів, налаштування інструментів. Ознайомлення з простором проектування: масштаб, робочі вікна, координатні сітки, поверхи. Вивчення 2D інструментів програми: лінії, штриховки, кола, дуги, написи, сплайни.		2		1
2.3	Ознайомлення з видами координатних систем. Завдання координат. Вивчення прийомів креслення. Креслення прямолінійних та криволінійних об'єктів.		2		1
2.4	Тема 2. Креслення плану 1 поверху двоповерхової будівлі за індивідуальним варіантом. Ознайомлення з панеллю навігатора проекту: карта проекту. Побудова координаційних осей, їх маркування. Вивчення можливостей інструментів «Стіна» та «Колона». Креслення стін та перегородок.		2		2
2.5	Вивчення інструментів «Вікно» та «Двері». Креслення на плані вікон та дверей. Вивчення техніки редагування. Змінення положення та конфігурації об'єктів. Маркування		2		2
2.6	Вивчення інструменту «Об'єкт». Робота з вбудованою бібліотекою інструмента «Об'єкт». Побудова санітарно-технічного обладнання.		2		2
2.7	Вивчення інструменту «Лінійний розмір». Нанесення зовнішніх та внутрішніх розмірних ланцюжків.		2		2

2.8	Вивчення інструментів «Штриховка» та «Зона» та їх параметрів в ArchiCAD. Розрахунок площ приміщень. Використовування функції «Знайти та обрати». Позначення приміщень на плані.		2		2
2.9	Тема 3. Креслення плану 2 поверху двоповерхової будівлі. Побудова плану 2-го поверху.		2		2
2.10	Робота з каталогами. Створення експлікації приміщень.		2		1
2.11	Вивчення інструмента «Сходи». Побудова всіх сходів будівлі.		2		2
2.12	Побудова плану фундаментів (конструктивне креслення). Вивчення інструменту «Розріз».		2		2
2.13	Створення складних профілів моделювання окремих частин будівлі на прикладі вимощення.		2		2
2.14	Тема 4. Побудова плану даху. Вивчення інструменту «Дах». Виконання креслення даху. Вивчення інструменту «Балка». Вивчення інструменту «Майстер даху». Побудова плану даху.		2		2
2.15	Вивчення інструменту «Перекриття». Використання «Багатошарової конструкції» для побудови міжповерхових перекриттів. Вивчення інструмента «Фасад». Побудова осей на фасаді. Нанесення числових позначок.		2		2
2.16	Тема 5. Розташування та масштабування зовнішніх зображень та креслень. Загальна компоновка креслень на форматі А1 для друку. Експорт в форматі .pdf.		2		2
	Всього		32		28

Критерії оцінювання та засоби діагностики

Мінімальний та максимальний рівень оцінювання щодо отримання «заліку» або «іспиту» за навчальною дисципліною «Інженерна графіка» складає 60 балів та 100 балів відповідно і може бути досягнутий наступними засобами оцінювання:

Засоби оцінювання		Мінімальна кількість балів	Максимальна кількість балів
Вид контролю	Кількість у семестрі		
ЧАСТИНА І			
ЧАСТИНА ІІ			
Розрахунково-графічна робота	1	50	80
Контроль знань (опитування)	1	10	20
Разом		60	100

У другому семестрі з дисципліни передбачено виконання:

- 1 розрахунково-графічна робота

Розрахунково-графічну роботу передбачено за темою «Креслення двоповерхової будівлі» (формат А1). Студенти виконують план першого та другого

поверхів, фундаменту, даху, розріз, фасад та експлікацію приміщень двоповерхової житлової будівлі, використовуючи програмну систему ArchiCAD .

Робота складається з графічної частини (формат А1), що описано в методичних рекомендаціях до виконання розрахунково-графічної роботи [1].

Контроль знань у 2 семестрі здійснюється у вигляді опитування по тематиці навчальної дисципліни.

Інформаційне забезпечення

Основна література

1. Перпері А.О., Доценко Ю.В., Думанська В.В. Методичні рекомендації з дисципліни «Інженерна графіка» до виконання РГР та практичних робіт для студентів спеціальності 191 «Архітектура та містобудування», освітній рівень «Бакалавр», Одеса: - ОДАБА, 2023 – 135с.
2. Перпері А.О., Доценко Ю.В., Думанська В.В. Методичні рекомендації з навчальної дисципліни «Нарисна геометрія 2» до виконання розрахунково-графічної роботи та практичних занять на тему «Креслення будівлі» для студентів освітньої програми Архітектура та містобудування за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» освітній рівень – перший (бакалаврський). ОДАБА: Одеса,2023. – 35с.
3. Головчук А.Ф., Кепко О.І., Чумак Н.М. Інженерна та комп'ютерна графіка, Центр учбової літератури, 2021 – 160.
4. Perperi A.O.,Brednyova V.P. Engineering graphics architectural and construction drawings of a building.Methodical guidelines for carrying out the Calculation-graphic work by students of the 1 st year of the specialty 192 “Construction and civil engineering”.Odesa, 2021. – 38 p.

Допоміжні джерела інформації:

1. Горбик Р.О. Збірник основних державних будівельних норм України щодо архітектурного та дизайнерського проектування малоповерхових житлових будинків та їх інтер'єрів, Університет «Україна», 2012 – 376с.
2. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Підручник. – К.: Каравела, 2004 – 464 с.
3. Титов С. ArchiCAD: Новые возможности – М.:КУДИЦ-ОБРАЗ, 2005,-128 с.
4. Ланцов А. Л. Компьютерное проектирование в архитектуре. ArchiCAD 11. — СПб.: «ДМК-Пресс», 2007. — С. 800. — [ISBN 978-5-388-00018-7](https://www.isbn-international.org/product/978-5-388-00018-7).
5. Крючков А.В. ArchiCAD 14. Дом вашей мечты – своими руками / Крючков А.В. – 3-е издание, доп. и перераб. – М.: «АСТ», 2011. – 448 с.
6. Михайленко В.С., Найдиш В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка. – Київ: Слово, 2011. – 352 с.
7. Справочное руководство ArchiCAD 16 / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2012. – 900 с.

8. Справочное руководство GDL / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2015. – 340 с.
9. ArchiCAD 16 руководство по проведению расчетов / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2012. – 90 с.
10. И. В. Панфилов ArchiCAD 10. Видеокурс. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2010. – 352 с.
11. Режим доступа до підтримки ArchiCAD:
[http:// helpcenter.graphisoft.com/](http://helpcenter.graphisoft.com/)
12. <https://architosh.com/2017/02/archicad-20-a-deep-dive-into-its-best-new-features/>
13. <https://aecmag.com/news/review-graphisoft-archicad-20/>
14. <https://www.slideshare.net/ApplecCoreDesigns/archicad-20-bim-product-of-the-year>
15. <https://cglcadimage.blob.core.windows.net/eduresources/2017/01%20Getting%20Started%20with%20AC%2020.pdf>
16. Початок роботи з ArchiCAD 14 / [Graphisoft]. – Будапешт: Graphisoft, 2010. – 56 с.