



КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА У БУДІВНИЦТВІ

Ступінь вищої освіти:	бакалавр
Спеціальність:	192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Рік підготовки:	2
Семестр викладання:	осінній
Кількість кредитів ЄКТС:	5
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	залік

Автори курсу та лектори:

д.т.н., проф., Татарченко Галина Олегівна, професор кафедри будівництва, урбаністики та просторового планування

Карпюк Людмила Вікторівна, старший викладач кафедри будівництва, урбаністики та просторового планування

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові, посада

tatarchenko@snu.edu.ua	+38-066-627-97-53		420 ГК, за розкладом
karpjuk@snu.edu.ua	+38-066-627-97-53		216 НК, за розкладом
електронна адреса	телефон	месенджер	консультації

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу:

Наведені в курсі матеріали спрямовані: на формування у здобувачів вищої освіти просторового та інженерного мислення з точки зору вивчення і вдосконалення сучасних методів, правил і норм побудови креслень просторових форм і виробів; на забезпечення майбутнім спеціалістам достатнього рівня знань з комп'ютерної графіки, необхідних при вивченні спеціальних інженерних дисциплін. «Комп'ютерна графіка у будівництві» є дисципліною, яка сприяє підготовці фахівців у сфері будівництва. Здобувачі вищої освіти отримують знання та навички побудови креслення просторових форм та виробів, будівельних креслень з урахуванням чинної нормативної бази з використанням при цьому графічного редактора AutoCAD у дво- та тривимірному просторі. Знання і навички, отримані при вивченні дисципліни «Комп'ютерна графіка у будівництві» будуть розвинуті при проходженні дисциплін «Будівельні конструкції», «Планування та благоустрій міст», «Архітектура будівель та споруд».

Результати навчання:

В результаті вивчення дисципліни кожен здобувач вищої освіти зобов'язаний:

знати: теоретичні основи та засоби автоматизації оформлення будівельних креслень і елементів архітектурно-будівельної

графіки; основні програмні системи для оволодіння характерними прийомами та навичками технології інженерного проектування з використанням сучасних графічних редакторів; основні команди при роботі в графічному редакторі AutoCAD; технологію розробки графічних конструкторських документів в системі AutoCAD.

вміти: вирішувати базові завдання дисципліни за допомогою інструментів AutoCAD; виконувати зображення різної складності на комп'ютері; практично використовувати технологію розробки графічних конструкторських документів системи AutoCAD; автоматизувати креслярські роботи; будувати і редагувати плоский кресленик; читати і виконувати кресленики будівель і конструкцій; оформляти проектну документацію на комп'ютері.

Передумови до початку вивчення:

Базові знання з дисциплін: вища математика, інформатика, креслення (шкільний курс), інженерна графіка, зокрема, вимоги стандартів до оформлення креслень, види зображень на кресленні, складальні креслення, з'єднання, креслення і ескізи деталей.

Мета курсу (набуті компетентності)

Внаслідок вивчення даного навчального курсу здобувач вищої освіти набуде наступних компетентностей:

1. Здатність планувати свою діяльність працюючи автономно.
2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
3. Здатність самостійно оволодівати знаннями.
4. Здатність працювати в команді, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.
5. Знання сучасних вимог нормативної документації в галузі будівництва.

Структура курсу

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	Введення до системи автоматизованого проектування AutoCAD.	2/4/0	Види і особливості комп'ютерної графіки. Основні відомості про автоматизовану систему AutoCAD. Основи роботи в графічному інтерфейсі системи AutoCAD. Використання команд у командному рядку.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
2.	Налаштування робочого середовища системи AutoCAD.	4/4/0	Налаштування робочого середовища системи AutoCAD. Створення нового креслення з використанням шаблонів. Система координат. Поворот і переміщення системи координат. Застосування прямокутних і полярних координат.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
3.	Особливості побудови елементарних об'єктів (примітивів).	4/4/0	Побудова відрізків. Допоміжні точки та лінії будування (пряма, промінь). Побудова прямокутників. Побудова багатокутників. Побудова криволінійних об'єктів. Штрихування.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
4.	Відстеження і об'єктна	4/4/0	Крокова прив'язка й сітка. Полярне	Участь в

№	Тема	Години (Л/ЛБ/ПЗ)	Стислий зміст	Інструменти і завдання
	прив'язка.		відстеження. Прив'язка до характерних точок об'єктів. Об'єктне відстеження.	обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
5.	Методи редагування простих та складних об'єктів.	8/8/0	Методи вибору та виділення об'єктів. Копіювання і переміщення об'єктів, масиви об'єктів. Дзеркальне відбиття об'єктів. Подібність об'єктів. Обертання об'єктів. Редагування форми та розмірів об'єктів. Редагування за допомогою ручок.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
6.	Особливості роботи з шарами й текстовими стилями.	6/4/0/	Установка властивостей об'єктів. Шари та їх властивості. Нанесення на креслення розмірів. Текстові стилі та їх модифікація. Тема 7. Виконання креслення будинку в середовищі AutoCad. Основні вимоги до оформлення робочих креслень. Загальні правила оформлення будівельних креслень.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання
7.	Загальні поняття тривимірного моделювання.	6/6/0	Тривимірна система координат. Види. Области та тіла Створення, об'єднання, вилучення та перетинання областей. Особливості елементарних тривимірних об'єктів. Методи побудови твердотілих об'єктів. Редагування тіл. Об'єднання і вилучення тіл. Перетини та розрізання тіл площиною. Візуалізація тривимірних моделей. Тонування моделей. Здобуття комплексу двовірних креслень з тривимірної моделі.	Участь в обговоренні на лекції. Виконання лабораторних робіт. Індивідуальні завдання

Рекомендована література

1. Комп'ютерна графіка у будівництві: Навч. посібник / Уклад.: Л. В. Карпюк, Г. О. Татарченко, Н. І. Білошицька. – Сєвєродонецьк: Вид-во Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2020. – 180 с.
2. Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях:/ Укл. Л. В. Карпюк, М. І. Гуліда, С. А. Ревенко. Навч. посібник. – Луганськ: Вид-во Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2007. -132 с.
3. Георгиевский О.В. Справочное пособие по строительному черчению / О.В.Георгиевский. – М.: Изд-во АСВ, 2003. – 96 с.
4. Романычева Э.Т., Соколова Т.Ф., Шандурина Г.Ф. Инженерная и компьютерная графика. – М.: ДМК, 2001.- с.586
5. Эллен Финкельштейн. AutoCAD 2009 и AutoCAD LT. Библия пользователя / Эллен Финкельштейн — Диалектика, 2009. — 1376 с.
6. Николай Полещук. AutoCAD 2010. Наиболее полное руководство / Николай Полещук — БХВ-Петербург, 2009.- 800 с.
7. Соколова Т. Ю. AutoCAD 2011 : учебный курс (+ CD) / Т. Ю. Со-колова. – СПб. : Питер, 2011. – 576 с.
8. Михайленко В.Е., Пономарев А.М. Инженерная графика. – К.: Вища школа,1990. – 303 с.
9. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение. – М.: Высшая школа,1988. – 351 с.
10. Вбудована довідка з роботи з програмою AutoCAD (розділ "Руководство пользователя. Пользовательский интерфейс").
11. Детализирование чертежа общего вида изделий: методические указания ДЗ6 / сост. Т. П. Ермаченко, Д. А. Курушин, А. В. Рандин. – Улья-новск : УлГТУ, 2004. – 35 с.
12. Единая система конструкторской документации. – М. : Изд. стандартов, 2001. – 160 с.
13. Концевич В. Г. Особенности работы в системах 2,5-мерного и трехмерного черчения : учебн. пособ. / В. Г. Концевич. – Сумы : СУМГУ, 2005. – 59 с.

14. Лагерь А. И. Инженерная графика / А. И. Лагерь. – 6-е изд., – М. : Высшая школа, 2009. – 335 с.
15. Левыкин И. В. Компьютерная графика : учебн. пособ. / И. В. Левыкин, А. Н. Барков. – Х. : Изд. ХГЭУ, 2002. – 92 с.
16. Орлов А. А. AutoCAD 2011. Самоучитель (+ CD с видеокурсом) / А. А. Орлов. – СПб. : Питер, 2011. – 384 с.
17. Георгиевский О.В. Справочное пособие по строительному черчению / О.В.Георгиевский. – М.: Изд-во АСВ, 2003. – 96 с.
18. Бесплатные уроки по курсу AutoCAD [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.autocadschool.ru/Lessons.htm>.

Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни «Комп'ютерна графіка у будівництві» для студентів спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія (Електронне видання) / Укл.: Л. В. Карпюк - Сєверодонецьк: Вид-во Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2019.- 61с
2. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Комп'ютерна графіка у будівництві» для студентів спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія» Частина 1 (Електронне видання) / Укл.: Л. В. Карпюк - Сєверодонецьк: Вид-во Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2018.- 100с.
3. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Комп'ютерна графіка у будівництві» для студентів спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія». Частина 2. (Електронне видання) / Укл.: Л. В. Карпюк - Сєверодонецьк: Вид-во Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2018.- 68с.
4. Основні поняття графічного редактора. побудова примітивів. Методичні вказівки до практичного заняття №1 з дисциплін «Комп'ютерна графіка», «Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів заочної та денної форм навчання за напрямками підготовки 6.051301, 6.050503, 6.050902. Електронне видання / Укл.: Л. В. Карпюк, С. А. Ревенко - Сєверодонецьк: Вид-во ТІ (м.Сєверодонецьк) Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2012.- 35с.
5. Команди редагування графічних елементів креслення. Методичні вказівки до практичного заняття №2 з дисциплін «Комп'ютерна графіка», «Комп'ютерна графіка в машинобудівних кресленнях», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів заочної та денної форм навчання за напрямками підготовки 6.051301, 6.050503, 6.050902. Електронне видання / Укл.: Л. В. Карпюк, С. А. Ревенко - Сєверодонецьк: Вид-во ТІ (м.Сєверодонецьк) Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2013.- 40с.
6. Методичні вказівки по проведенню практичного заняття по темі «Команди оформлення креслень, рисунків» з дисциплін «Комп'ютерна графіка», «Комп'ютерна графіка в хімічному машинобудуванні», «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка», «Інженерна та комп'ютерна графіка» для студентів спеціальностей 7.092501, 7.090220, 7.091001, 7.091003 /Уклад.: Л. В. Лозова. - Сєверодонецьк: Вид-во СТІ, 2005. – 13 с.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання студент може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів
Участь в обговоренні на лекціях	20
Виконання лабораторних робіт	25
Індивідуальні завдання	25
Залік	30
Разом	100

Шкала оцінювання студентів

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність:

Студент може пройти певні онлайн-курси, які пов'язані з темами дисципліни, на онлайн-платформах. При поданні документу про проходження курсу студенту можуть бути перезараховані певні теми курсу та нараховані бали за завдання.

Під час виконання завдань студент має дотримуватись політики академічної доброчесності. Запозичення мають бути оформлені відповідними посиланнями. Списування є забороненим.

Завдання і заняття:

Всі завдання, передбачені програмою курсу мають бути виконані своєчасно і оцінені в спосіб, зазначений вище. Аудиторні заняття мають відвідуватись регулярно. Пропущені заняття (з будь-яких причин) мають бути відпрацьовані з отриманням відповідної оцінки не пізніше останнього тижня поточного семестру. В разі поважної причини (хвороба, академічна мобільність тощо) терміни можуть бути збільшені за письмовим дозволом декана.

Поведінка в аудиторії:

На заняття студенти вчасно приходять до аудиторії відповідно до діючого розкладу та обов'язково мають дотримуватись вимог техніки безпеки.

Під час занять студенти:

- не вживають їжу та жувальну гумку;
- не залишають аудиторію без дозволу викладача;
- не заважають викладачу проводити заняття.

Під час контролю знань студенти:

- є підготовленими відповідно до вимог даного курсу;
- розраховують тільки на власні знання (не шукають інші джерела інформації або «допомоги» інших осіб);
- не заважають іншим;
- виконують усі вимоги викладачів щодо контролю знань.