



ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
ІНСТИТУТ УПРАВЛІННЯ, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ПРАВА
ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ І ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА

Затверджено:

Протокол засідання кафедри
інформаційних технологій
№ 3 від 20 жовтня 2022 р.

Завідувач кафедри ІТ

_____ Валерій ЗАВГОРОДНІЙ

Викладач	ПЕТРУШЕВСЬКИЙ Андрій Олександрович Кандидат технічних наук, доцент
Посилання профіль викладача на сайті ДУІТ	ПЕТРУШЕВСЬКИЙ Андрій Олександрович
E-mail	zmodeller@gmail.com
Факультет, Кафедра	Факультет Управління і технологій/ Кафедра інформаційних технологій м. Київ, вул. Івана Огієнка, 19, каб. 500 телефон: +380955919936
Консультації	за ZOOM посиланням
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань, спеціальність	12 «Інформаційні технології» 121 «Інженерія програмного забезпечення»
Статус дисципліни (обов'язкова, вибіркова)	Цикл дисциплін професійної підготовки, вибіркова
Курс/ Семестр викладання	3 / 5
Обсяг дисципліни	4 кредита ECTS / 120 загальна кількість годин
Види та кількість аудиторних занять, денна/ заочна	Лекції – 20 годин / 8 годин Практичні заняття – 24 години / 4 години
Форма контролю	Екзамен
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Аудиторія згідно з розкладом. Мультимедійний проектор, мережа Internet.
Мова викладання	Українська
Мета вивчення дисципліни	Метою вивчення дисципліни "Комп'ютерна графіка" є формування навичок професійної роботи з графічним редактором Autocad, зокрема здатність проектувати 2D та 3D моделі, креслення, плани та схеми будь-якої складності. Студенти повинні навчитись використовувати різноманітні інструменти, панелі та команди Autocad для створення різних типів проектів, включаючи архітектурні, інженерні та механічні моделі.



	Крім того, студентам необхідно навчитись аналізувати, редагувати та оформлювати готові проекти відповідно до стандартів та вимог. Оволодіння навичками проектування в Autocad є важливим для студентів, які планують розвивати кар'єру в галузі комп'ютерних наук і інженерії та інших суміжних галузях.
Загальні компетентності	ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
Спеціальні (фахові) компетентності	ФК 02. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. ФК 03. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. ФК 04. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами, технічним завданням та стандартами. ФК 08. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. ФК 13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення. ФК 14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.
Програмні результати навчання	ПР 05. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення. ПР 14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

ЧИМ ВАЖЛИВИЙ КУРС:

Курс "Комп'ютерна графіка" є важливим для студентів з різних спеціальностей, які мають виконувати проектні роботи. Основна мета курсу - навчити студентів принципам і технологіям проектування в Autocad. Навчальний процес допоможе студентам користуватися основними інструментами програми, такими як робота з шарами, створення та редагування ліній, фігур та об'єктів, розміщення та позиціонування об'єктів, створення блоків, настройка виведення на друк та інше. Крім того, вивчення Autocad дозволяє студентам оволодіти навичками виконання технічних креслень, що є важливим для будь-якої професії, що пов'язана зі створенням технічної документації. Курс також розвиває у студентів навички роботи з комп'ютером і програмним забезпеченням, що є важливим у сучасному світі.

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗА ТЕМАМИ

Модуль №1. «Розробка робочої конструкторської документації»

Змістовий модуль 1. «Розробка робочої конструкторської документації»

Тема 1. Проекційні основи побудови зображень

Вступ. Основні правила оформлення конструкторської документації. Проекційні основи побудови зображень. Пакети прикладних програм інтерактивної графіки. Графічний редактор AutoCAD.

Ключові слова: конструкторська документація

Тема 2. Розробка робочої конструкторської документації

Кресленики деталей. Види з'єднань складових частин виробу. Їх зображення і позначення.

Деталювання креслеників загального виду складанної одиниці. Робоча конструкторська документація для складаних одиниць.

Ключові слова: кресленики

Тема 3. Основи 2D-проектування

Вступ до AutoCAD: інтерфейс користувача, створення нового файлу, налаштування робочого простору. Базові об'єкти: лінії, кола, дуги, полілінії, текст та мультитекст.

Ключові слова: базові об'єкти

Тема 4. Редагування об'єктів

Редагування об'єктів: переміщення, копіювання, обертання, зміна розміру та форми, вирівнювання. Конструктивні елементи, прямі, криві, засічки та мітки.

Ключові слова: конструктивні елементи

Тема 5. Робота з шарами

Робота з шарами: створення та редагування шарів, налаштування відображення, зміна порядку розташування, перемикання шарів. Робота з блоками: створення та редагування блоків, вставка блоків, зміна масштабу та орієнтації.

Ключові слова: блоки, шари

Тема 6. Вимірювання та анотування

Вимірювання та анотування: створення розмірів, текстових анотацій, масштабування та обертання анотацій.

Ключові слова: текстові анотації

Тема 7. Огляд 3D-проектування

Інтерфейс користувача, відображення 3D-об'єктів. Базові об'єкти: примітиви, такі як куб, сфера, конус, циліндр, тор. Редагування 3D-об'єктів: переміщення, обертання, зміна масштабу та форми. Створення складних 3D-об'єктів: злиття, вирізання, об'єднання, розбиття на частини.

Ключові слова: 3D-об'єкти

Тема 8. Підготовка креслень для друку та експортування в інші формати

Підготовка креслень для друку: встановлення масштабу, налаштування формату сторінки та меж полів, додавання заголовків та легенди. Експортування креслень в інші формати: збереження в форматі PDF, DWG, DXF та інших форматах, використання імпорту та експорту для співпраці з іншими програмами.

Ключові слова: імпорт, експорт

Тема 9. Робота з блоками та зовнішніми посиланнями

Робота з блоками та зовнішніми посиланнями: створення блоків та використання їх для зручного редагування, додавання зовнішніх посилань для підключення до інших проектів. Редагування креслень, зміна розмірів, переміщення та вирівнювання об'єктів, зміна масштабу

Ключові слова: зовнішні посилання

Практичні заняття курсу передбачають виконання ситуаційних, тестових, розрахункових та інших завдань, опитування та дискусії за темами, короткі виступи та презентації з тематики дисципліни.

Тематика практичних занять:

Тема 1. Проекційні основи побудови зображень

Тема 2. Розробка робочої конструкторської документації

Тема 3. Основи 2D-проектування

Тема 4. Редагування об'єктів

Тема 5. Робота з шарами

- Тема 6. Вимірювання та анотування
 Тема 7. Огляд 3D-проектування
 Тема 8. Підготовка креслень для друку та експортування в інші формати
 Тема 9. Робота з блоками та зовнішніми посиланнями

Приклади практичних завдань:

Завдання: Створити лінійні розміри прямокутника.

Інструкції:

- 1 Створіть прямокутник розміром 100мм x 50мм за допомогою команди "Rectangle" (Прямокутник).
- 2 Застосуйте команду "Line" (Лінія) для створення лінійок для позначення розмірів прямокутника. Перша лінійка повинна бути поставлена вздовж горизонтальної сторони прямокутника, друга - вздовж вертикальної.
- 3 Застосуйте команду "DimLinear" (Лінійний розмір) для створення лінійних розмірів для прямокутника. Натисніть на першу точку для вибору стартової точки розміру, потім натисніть на другу точку для вибору кінцевої точки розміру.
- 4 Повторіть попередні кроки для створення лінійних розмірів для інших сторін прямокутника.
- 5 Збережіть свій файл у форматі DWG для подальшої роботи з ним.

Індивідуальні завдання

Індивідуальні заняття навчальним планом не передбачені.

ОЦІНЮВАННЯ

Форми поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль – 100 балів Підсумковий контроль – залік
КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	
Підсумкові бали з навчальної дисципліни визначаються як сума балів, отриманих здобувачем протягом семестру.	

Відвідування лекцій:

За відвідування кожної лекції нараховується 1 бал. Максимальна сума становить 10 балів.

Практичні заняття:

Оцінюються за активністю здобувачів освіти на заняттях, їх відповідями, доповідями та ступенем залученості у дискусії (до 7,5 балів).

Максимальна сума становить 7,5 балів за кожне заняття, 90 балів - максимальна сума.

Самостійна робота

Написання та захист реферату (тематика погоджується із викладачем курсу) у вигляді доповіді та/або презентації оцінюються у 10 балів.

Підсумковий контроль - Залік

Здобувач отримує підсумкову оцінку за результатами поточного контролю шляхом накопичення балів. Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач, становить 100.

Якщо протягом семестру здобувачем за поточним контролем набрано більше 100 балів, то вони прирівнюються до 100.

Додаткові бали до поточного контролю здобувач освіти може отримати, пройшовши навчальний курс у вигляді неформальної освіти з отриманням сертифікату в межах предмету вивчення дисципліни та пройшовши процедуру визнання згідно [Положення про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачами вищої освіти ДУІТ](#).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
		Оцінка	Пояснення
90-100	Відмінно («зараховано»)	A	«Відмінно» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні в повному обсязі, відмінна робота без помилок або з однією незначною помилкою.
82-89	Добре («зараховано»)	B	«Дуже добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального, робота з двома – трьома незначними помилками
75-81		C	«Добре» - теоретичний зміст курсу освоєний цілком, практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, всі навчальні завдання, які передбачені програмою навчання виконанні, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками, робота з декількома незначними помилками, або з однією – двома значними помилками
64-74	Задовільно («зараховано»)	D	«Задовільно» - теоретичний зміст курсу освоєний не повністю, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, містять помилки, робота з трьома значними помилками
60-63		E	«Достатньо» - теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, частина передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального, робота, що задовольняє мінімум критеріїв оцінки
35-59	Незадовільно («не зараховано»)	FX	«Умовно незадовільно» теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання, навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання), робота що потребує доробки
1-34		F	«Безумовно незадовільно» теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, всі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до значимого підвищення якості виконання навчальних завдань, робота, що потребує повної переробки

ІНФОРМАЦІЙНО- МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Методичне забезпечення:

1. Робоча програма навчальної дисципліни.
2. Конспект лекцій.

Електронні ресурси бібліотеки ДУІТ: <https://library.duit.in.ua>.

Список рекомендованої літератури

Базова (основна):

1. *Михайленко В .Є.* Інженерна та комп'ютерна графіка: підручник / В. Є.Михайленко, В. М. Найдиш, А. М. Підкоритов, І. В. Скидан; за ред. В. Є.Михайленка. – К.: Вища шк. 2004. –342с.
2. *Ванін В .В.* Оформлення конструкторської документації: навч. посіб. 4-те вид., випр. і доп. / В. В. Ванін, А. В. Бліок, Г. О. Гнітецька. – К.: Каравела, 2012. – 200 с.
3. *Макаренко М.Г.* Інженерна графіка: посібник / М.Г. Макаренко. – К.: НАУ. 2014. – 180 с.
4. *Михайленко В .Є.* Інженерна графіка: підручник / В. Є. Михайленко, В. В. Ванін, С. М. Ковальов; за ред. В. Є. Михайленка. – Львів: Піча Ю. В.; К.: Каравела; Львів: Новий світ,–2000, 2002, – 284 с.
5. *Богданов В. М.* Інженерна графіка: довідник / В. М. Богданов, А. П. Верхола, Б. Д. Коваленко та ін.; за ред. А. П. Верхоли. – К.: Техніка, 2001. – 268 с.
6. *Макаров В.І.* Нарисна геометрія. Інженерна та комп'ютерна графіка: навч. посіб. / В.І. Макаров, В.Г. Шевченко, М.Г. Макаренко та ін.. – К.: Книжкове вид-во НАУ, 2006, 259 с.

Детальнішу інформацію щодо методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи та повного списку літератури наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни.

ПОЛІТИКА ДИСЦИПЛІНИ

Щодо академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності засновується на ряді положень та принципів академічної доброчесності, що регламентують діяльність здобувачів вищої освіти та викладачів ДУІТ:

[Кодекс академічної доброчесності Державного університету інфраструктури та технологій](#)
[Положення про систему забезпечення академічної доброчесності у Державному університеті та технологій](#)

[Положення про Комісію з академічної доброчесності у ДУІТ та Комісію з етики та управління конфліктами у сфері академічної доброчесності у ДУІТ](#)

Порушення [Кодексу академічної доброчесності ДУІТ](#) є серйозним порушенням, навіть якщо воно є ненавмисним.

Списування під час контрольних заходів заборонені.

Усі письмові роботи, виконані в електронному вигляді (реферати), перевіряються на наявність плагіату згідно з [Положенням про порядок перевірки навчальних, кваліфікаційних, науково-методичних наукових та інших робіт на наявність ознак академічного плагіату у ДУІТ](#). У випадках виявлення порушення – реагування відповідно до [Кодексу академічної доброчесності ДУІТ](#).

Щодо відвідування

Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування, індивідуальний графік) навчання може відбуватися в онлайн (або змішаній) формі за погодженням із деканом факультету.

Неформальна освіта

Можливість зарахування результатів неформальної освіти регламентується «[Положенням про визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті здобувачами вищої освіти ДУІТ](#)».