



Силабус навчальної дисципліни
«Комп'ютерна графіка та моделювання»

Спеціальність	<i>Усі спеціальності</i>
Освітня програма	
Освітній рівень	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Курс / семестр	<i>2 курс, 3 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>4</i>
Розподіл за видами занять та годинами навчання	<i>Лекції - 2 год.</i>
	<i>Лабораторні - 38 год.</i>
	<i>Самостійна робота - 78 год.</i>
Форма підсумкового	<i>Залік</i>
Кафедра	<i>Кафедра будівництва та цивільної інженерії, ауд. 327 (центральний корпус), посилання на офіційну сторінку кафедри на сайті університету</i>
Викладач (-і)	<i>Бойко Владислав Анатолійович, к.пед.н., доцент</i>
Контактна інформація	<i>vladislavanatoli4@gmail.com</i>
Дні занять	<i>За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу</i>
Консультації	<i>аудиторія 327 (центральний корпус) відповідно до графіку</i>

Мета навчальної дисципліни – розкриття основних понять, методів та технологій комп'ютерного геометричного моделювання технічних і природних об'єктів; розвиток просторового мислення та навичок конструювання геометричних об'єктів за даними умовами; опанування основних правил виконання графічних робіт засобами комп'ютерної графіки.

У результаті вивчення дисциплін студент повинен отримати:

знання:

- із загальних правил виконання і оформлення креслеників, встановлених стандартами, чинними в Україні;
- основних методів побудови проєкційних креслеників і наочних (аксонометричних) зображень потрібних і для виконання, і для читання креслеників;
- про класифікацію CAD-систем, їх функції та характеристики;
- з основ тривимірного моделювання та роботи в системі тривимірного моделювання;
- з практичного використання сучасних CAD-систем (основні операції зі створення геометричних елементів моделей; основні принципи створення тривимірних моделей складальних одиниць, основи роботи зі спеціальними бібліотеками CAD-систем; основи формування конструкторської документації; основи побудови робочих і складальних креслеників).

уміння:

- виконувати кресленики предмета в системі трьох проєкцій і аксонометричній проєкції за допомогою засобів комп'ютерного геометричного моделювання;
- чітко уявляти геометричну форму відомих геометричних тіл або реальних предметів для виконання навчального завдання – виконання і читання кресленика будь-якого предмета;
- створювати тривимірні моделі деталей та складальних одиниць у середовищі сучасної CAD системи, кресленики деталей та складальних одиниць на основі їх тривимірних моделей.

навички:

- правильних і раціональних прийомів роботи засобів комп'ютерного геометричного моделювання;
- побудови наочних реалістичних зображень в аксонометричних проєкціях засобами комп'ютерного геометричного моделювання;
- конструювання геометричних об'єктів за даними умовами у середовищі сучасної CAD



системи (AutoCAD та Fusion 360).

Передумови для навчання

Попередньо опановані дисципліни: «Геометрія» (курс закладу середньої освіти), «Інформатика».

Зміст навчальної дисципліни

- Тема 1.** Предмет інженерної графіки. Метод проектування. Проекції точки, прямої та площини. Аксонометричні проекції.
- Тема 2.** Державні стандарти. Масштаби. Шрифти. Лінії креслення. Правила нанесення розмірів.
- Тема 3.** Призначення і програми комп'ютерної графіки. Поняття растрової і векторної графіки. CAD-система AutoCAD. Версії, складові частини програми. Типи документів (файлів).
- Тема 4.** Інтерфейс системи AutoCAD – структура вікна, меню, панелі. Налаштування робочого середовища документа. Панель властивостей. Прив'язки. Стили.
- Тема 5.** Команди Геометрія (побудова примітивів). Команди Редагування.
- Тема 6.** Команди простановки розмірів. Команди простановки позначень. Введення текстової інформації та створення таблиць. Команди введення спеціальних символів.
- Тема 7.** Геометричні креслення. Побудови ухилів, спряжень, лекальних кривих.
- Тема 8.** Побудова трьох виглядів геометричних фігур та аксонометричного зображення за його наочним зображенням.
- Тема 9.** Побудова трьох виглядів деталі та аксонометричного зображення за двома даними проекціями.
- Тема 10.** Основні поняття 3D-моделювання. Інтерфейс системи Fusion 360 – структура вікна, меню, панелі. Робочого середовище.
- Тема 11.** Основні технології та команди створення та редагування 3D-моделі. Твердотільне моделювання.
- Тема 12.** Полігональне поверхневе моделювання.
- Тема 13.** 3D-Скульптинг.
- Тема 14.** Створення тривимірної моделі складальної одиниці.
- Тема 15.** Створення та налаштування реалістичного (рендерного) зображення моделі у системі Fusion 360.

Сторінка курсу на платформі Moodle

Розміщено: робоча програма дисципліни, матеріали лекцій, завдання до лабораторних занять, завдання для самостійної роботи студентів, контрольні тести. <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=3278#section-0>

Рекомендовані джерела

1. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник / В.Є. Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов та ін. За ред. В.Є. Михайленка. – 2 вид., перероб. – К.: Каравела, 2012. 360 с.
2. Креслення: навч. посіб. / І.В. Воронцова, О.В. Воронцов, І.С. Голяд // [за заг. редакцією Д.Е. Кільдерова]. – К.: НПУ імені Драгоманова, 2015. – 275 с.
3. Інженерна комп'ютерна графіка : навч. посіб. / Р. А. Шмиг, В. М. Боярчук, І. М. Добрянський, В. М. Барабаш ; за заг. ред. Р. А. Шмига. – Львів : Український бестселер, 2012. – 600 с.
4. Ванін В. В., Перевертун В. В., Надкернична Т. О. Комп'ютерна інженерна графіка в середовищі AutoCAD / В. В. Ванін, В. В. Перевертун, Т. О. Надкернична. К.: Каравела, 2005. 336 с.

Система оцінювання результатів навчання

За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 70 балів, за результатами підсумкового контролю 30 балів; мінімальна сума балів, що дозволяє студенту бути атестованим з дисципліни - 60 балів.

Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальній програмі дисципліни. (<https://dist.nupp.edu.ua/mod/resource/view.php?id=191207>).

Накопичування балів з навчальної дисципліни

(вказати лише ті види робіт, за які передбачено нарахування балів)

Види навчальної роботи	Мах кількість балів
Виконання завдань на лабораторному занятті	70



Залік		30
Максимальна кількість балів		100
Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»		
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	
60 - 63	E	задовільно
35 - 59	FX	незадовільно
1 - 34	F	

Політики навчальної дисципліни

Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом.

Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення лабораторних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак повторюваності та плагіату.

Присутність здобувачів вищої освіти на лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливою також є їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьовані. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни (<https://dist.nupp.edu.ua/mod/resource/view.php?id=191207>).

Силабус затверджено на засіданні кафедри
«Будівництва та цивільної інженерії»
30 січня 2023 р. Протокол № 11