

Опис освітнього компонента вільного вибору

Освітній компонент	Вибірковий освітній компонент 7.1 «Інженерна та комп'ютерна графіка»
Рівень ВО	перший (бакалаврський) рівень
Назва спеціальності/освітньо-професійної програми	Фізика та астрономія/Комп'ютерна фізика
Форма навчання	Денна
Курс, семестр, протяжність	Денна 3 (6 семестр), 5 кредитів ЄКТС
Семестровий контроль	залік
Обсяг годин (усього: з них лекції/практичні)	Денна 150 год, з них: лекц. – 10 год, практ. – 20 год
Мова викладання	українська
Кафедра, яка забезпечує викладання	Теоретичної та комп'ютерної фізики імені А.В. Свідзинського
Автор ОК	кандидат фізико-математичних наук, доцент Замуруєва Оксана Валеріївна
Короткий опис	
Вимоги до початку вивчення	Знання вищої математики (знання основ геометрії, розуміння векторів, координатних систем та просторових перетворень). Базове розуміння механіки (рух тіл, просторові сили), що може знадобитися для моделювання об'єктів і аналізу їхньої поведінки. Базові знання про комп'ютерні програми для обробки графіки або креслення.
Що буде вивчатися	ОК «Інженерна та комп'ютерна графіка» спрямований на формування у студентів навичок просторового мислення, технічного моделювання та графічного відображення об'єктів і процесів у фізиці та техніці. У межах курсу розглядаються принципи побудови креслень, методи геометричного моделювання та засоби комп'ютерної графіки для проектування складних інженерних систем. Особлива увага буде приділена програмам CAD (AutoCAD, SolidWorks), оскільки програми для графічного моделювання є важливою навичкою, яка значно розширює кар'єрні можливості у наукових та інженерних сферах.

Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення інженерної та комп'ютерної графіки дозволяє ефективно перетворювати складні ідеї та об'єкти в наочні моделі та креслення. Ці навички сприяють проєктуванню технічних систем, аналізу даних і створенню візуалізацій для презентацій та наукових досліджень. Завдяки використанню сучасних графічних програм відкриваються широкі можливості для інновацій та оптимізації процесів. Опанування графічних інструментів розвиває просторове мислення і робить фахівців конкурентоспроможними на сучасному ринку праці.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Здобувачі освіти опановують навички створення технічних креслень та тривимірних моделей об'єктів, що дозволяє візуалізувати складні системи. ЗО навчаються використовувати сучасне програмне забезпечення для графічного моделювання та автоматизованого проєктування. Важливим результатом є розвиток просторового мислення та здатність аналізувати графічні моделі для вирішення прикладних технічних і наукових задач. Окрім цього, формується вміння підготовки проєктної документації та якісного представлення інформації через графічні матеріали.
Як можна користуватися набутими знаннями й уміннями (компетентності)	Візуалізація та графічне моделювання — ключові інструменти для розвитку новітніх технологій у галузях штучного інтелекту, цифрового виробництва та робототехніки.