Міністерство освіти і науки України

Національний технічний університет

“Харківський політехнічний інститут”

Навчальна програма дисципліни

Інженерна графіка

для підготовки бакалавра

Напрям підготовки –6.050101 "Комп'ютерні науки"

Спеціальність – 6.050101-4 "Інформаційні технології проектування"

РОЗГЛЯНУТО	***ЗАТВЕРДЖЕНО***
На засіданні кафедри	Вченою радою факультету
КГМ ім.О.О.Морорзова	транспортного машинобудування
Протокол №_____	Протокол №_____
від "___"_____2007 р.	від "___"_____2007 р.
Завідуючий кафедрою	Декан факультету
доц. Волонцевич Д.О.	проф. Єпіфанов В.В.
_____	_____

Харків 2007

1. ПЕРЕДМОВА.

"Інженерна графіка" є однією з фундаментальних дисциплін в підготовці бакалавра по інформаційним технологіям проектування. Швидкий розвиток засобів обчислювальної техніки, розширення їхніх можливостей є головним чинником широкого впровадження САПР у різні сфери наукової й практичної діяльності. У цей час сформувалася нова галузь інформатики - машинна графіка, наука про математичне моделювання геометричних форм і вигляду об'єктів, а також методів їхньої візуалізації.

1.1. Предмет дисципліни. Предметом дисципліни є основні поняття і методи геометричного моделювання інженерних об’єктів та систем.

Наукові і методичні основи дисципліни "Інженерна графіка". Дисципліна базується на фундаментальних результатах в галузі математики.

В основу викладання дисципліни покладена методика, спрямована на активне засвоєння знань та придбання практичних навичок побудови геометричних моделей інженерних об’єктів та систем. Вона орієнтована на активізацію самостійної роботи студентів, прояв творчих схильностей.

Мета викладання і завдання дисципліни –вивчення й практичне освоєння методів створення геометричних образів проектованих виробів у пам'яті комп'ютера. Розглядаються прикладні питання застосування сучасних систем геометричного моделювання та інженерної графіки.

1.2. Вивчення дисципліни за навчальною програмою дозволить студентам:

– ЗНАТИ геометричні моделі, що використовуваються в сучасних графічних системах;

– ЗНАТИ проблеми й способи візуалізації складних геометричних моделей виробів, що проектуються;

– ЗНАТИ міжнародні стандарти, що використовуваються в комп'ютерній графіці;

– ЗНАТИ формати створення й зберігання геометричних моделей;

– УМІТИ вибирати графічні системи відповідного класу для рішення різних завдань САПР;

– МАТИ ДОСВІД роботи з конкретними системами геометричного моделювання;

– МАТИ УЯВЛЕННЯ про тенденції й перспективи розвитку сучасних графічних систем геометричного моделювання.

1.3. Організаційно-методичні вказівки. Для вивчення дисципліни "Інженерна графіка" застосовуються такі види учбових занять: лабораторні заняття, письмові контрольні роботи, індивідуальні консультації.

На лабораторних заняттях вивчаються практичні методи побудови креслень інженерних об’єктів. На заняттях додатково одержують результати, які мають концептуальне значення.

Система контролю якості навчання студентів. Система контролю оцінки знань студентів складається з модульних контрольних робіт та заліку.

1.4. Організація самостійної роботи студентів. На самостійні заняття, крім певної частини теоретичного матеріалу, студентам пропонуються творчі завдання, задачі близькі до спеціальності майбутнього фахівця. Звітність по самостійній роботі проводиться у формі семінарів.

1.5. Загальний обсяг годин на вивчення дисциплін та їх розподіл на аудиторні заняття і самостійну роботу студентів. Загальний обсяг годин для дисципліни складається з вимог типових програм, стандартів СТВНЗ – ХПІ 1.01.2001 "Організація учбового процесу. Основні положення", лекції СТП–ХПІ–41-92, із методичних рекомендацій з організації контролю якості навчального процесу у вищих навчальних закладах Міністерства освіти і науки України.

Загальний обсяг – 81 година.
Аудиторні заняття –32 години.
Самостійні заняття –49 годин.
Лекції –16 годин.
Практичні заняття –16 годин.
Індивідуальні розрахунково-графічні роботи.
Залік.

2. ЗМІСТ І СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Вступ

Введення в геометричне моделювання та інженерну графіку. Місце інженерної графіки в галузі автоматизованого проектування.

Модуль 1. Автоматизація проектно-конструкторських робіт за допомогою системи КОМПАС-3D (1 кредит)

2.2. Розділ 1. Створення й редагування графічних документів за допомогою програми КОМПАС-3D

2.3. Розділ 2. Геометричні побудови в КОМПАС-3D.

Тема 1. Примітиви. Прив’язки.

Тема 2. Принципи вводу та редагування об'єктів.

Тема 3. Налагодження системи КОМПАС-3D

Модуль 2. Використання додаткових можливостей автоматизації проектно-конструкторських робіт КОМПАС-3D (0,75 кредита)

Тема 1. Загальні відомості про види й шари

Тема 2. Загальні відомості про бібліотеки.

Тема 3. З Вивід документів на друк.

Розподіл навчального часу за розділами, темами та видами навчальних занять

Розділи, теми	Види занять					Залік	Іс-пит
	Всього	Лек-ції	Практи-чні	Лабора-торні	Контро-льні		
1 курс 2 семестр						1	
Модуль 1							
Розділ 1	4	2		2			
Розділ 2							
Тема 1	4	2		2			
Тема 2	4	2		2			
Тема 3	4	2		2			
Розділ 3							
Модуль 2							
Тема 1	12	2	10				
Тема 2	4	2		2			
Тема 3	6	2	2	2			
Тема 4	10	2	4	4			
Тема 5	12	4	4	4	2		

Усього за дисципліну	81	16	16				

3. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ЛАБОРАТОРНИХ І КОНТРОЛЬНИХ РОБІТ

Лабораторних робіт програмою курса не передбачено

4. ІНФОРМАЦІЙНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Роджерс Д., Адамс Дж. Математические основы машинной графики. – М.: Машиностроение, 1980.
2. Эндерле Г., Кэнси К., Пфафф Г. программные средства машинной графики. Международный стандарт GKS. – М.: радио и связь, 1988.
3. Фокс А., Пратт М. Вычислительная геометрия. Применение в проектировании и на производстве. – М.: Мир,1982.
4. Иванов В. П., Батраков А. С. Трехмерная компьютерная графика. «Радио и Связь». Москва. 1995.

5. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Міждисциплінарні зв'язки з іншими дисциплінами. Базовим є курс "нарисна геометрія", в якому вводяться основні терміни і частина понятійного апарату. Деякий практичний зв'язок є з курсом "Обчислювальна техніка". "Інженерна графіка" є науковою основою для наступних дисциплін спеціальної підготовки: "Основи проектування систем штучного інтелекту", "Системи автоматичного проектування" та ін.

Дисципліна викладається за послідовною схемою, з постійним звертанням до матеріалу, який вивчався у межах попередніх дисциплін. В. вступі дисципліни приводиться структура курсу та його місце у загальній сукупності професійних знань.