

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
Кафедра нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Директор механікомашинобудівного інституту

_____ М.І.Бобир

"_____" _____ 2012р.

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ

"Нарисна геометрія. Інженерна графіка НФ-06"

для напрямків підготовки "6.050501 Прикладна механіка"

Ухвалено методичною
комісією механіко-
машинобудівного інституту
Протокол № ____ від _____ 2012р

Голова методичної комісії

Програму рекомендовано кафедрою
нарисної геометрії, інженерної та
комп'ютерної графіки.
Протокол № 8 від 21 травня 2012р.

Завідувач кафедри

_____ В.В. Ванін

Київ 2012

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

"Нарисна геометрія. Інженерна графіка" - фундаментальна дисципліна, яка покладена в основу первісної інженерної освіти.

Проектування, виготовлення і експлуатація різноманітних машин і механізмів, створення нових технологій пов'язані з різними видами зображень: ескізами, креслениками і іншими конструкторськими документами. Кресленик, який являється геометричною моделлю виробу, є для інженера головним джерелом інформації про виріб. За допомогою кресленика конструктор може моделювати різні варіанти конструкції виробу, або його частин, і вибрати оптимальний, не виготовляючи виріб в натурі. Користуючись креслеником як геометричною моделлю виробу дослідники і експлуатаційники вивчають устрій і роботу виробу, моделюють різні варіанти виготовлення і складання виробу, не маючи самого виробу.

Але щоб кресленик служив геометричною моделлю виробу, його необхідно виконувати за певними правилами - правилами ортогонального проєкціювання, які вивчаються в нарисній геометрії. І якщо кресленик є міжнародною мовою інженерів, то нарисна геометрія – граматика цієї мови.

Кінцева мета вивчення дисципліни "Інженерна та комп'ютерна графіка" – навчити студентів геометричному моделюванню просторових об'єктів за їх плоскими графічними аналогами – креслениками, надати знань, вмінь і навичок виконання і читання таких моделей, навчити головним правилам виконання і оформлення конструкторської документації, розвинути і закріпити просторово-образне мислення, і на його основі логічне і творче інженерне мислення.

Форма навчання	Семестри	Всього кредити/години	Розподіл навчального часу за видами занять			Семестрова атестація
			Лекції	Практичні заняття	СРС	
Денна	1	5/180	36	54	90	Диф. зал.

II. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

- Тема 1. Проекціювання точки.
- Тема 2. Проекціювання прямої. Взаємне положення точки і прямої; двох прямих.
- Тема 3. Проекціювання площини. Точки і прямі у площині.
- Тема 4. Взаємне положення площин. Паралельність і перетин площин.
- Тема 5. Взаємне положення прямої і площини. Паралельність і перетин прямої і площини.
- Тема 6. Перпендикулярність геометричних елементів. Геометричні місця точок і прямих.
- Тема 7. Правила оформлення креслеників. Формати, масштаби, шрифти, лінії, нанесення розмірів, спряження.
- Тема 8. Способи перетворення проєкцій.
- Тема 9. Криві лінії і поверхні.
- Тема 10. Перетин поверхонь площинами.
- Тема 11. Зображення: види, розрізи, перерізи Аксонометричні проєкції.
- Тема 12. Зображення геометричних тіл з наскрізними отворами. Одинарне і подвійне проникання.
- Тема 13. Нарізь. Зображення і позначення нарізі на креслениках.
- Тема 14. Перетин прямої з поверхнями.
- Тема 15. Перетин поверхонь.
- Тема 16. Складальний кресленик. Специфікація.

III. ТЕМАТИКА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

- Тема 1. Проекціювання точки.
- Тема 2. Проекціювання прямої. Взаємне положення точки і прямої, двох прямих.
- Тема 3. Проекціювання площини. Точки і прямі у площині.
- Тема 4. Взаємне положення площин. Паралельність і перетин площин.
- Тема 5. Взаємне положення прямої і площини. Паралельність і перетин прямої і площини.
- Тема 6. Перпендикулярність геометричних елементів. Геометричні місця точок і прямих .
- Тема 7. Вступ до інженерної графіки. Спряження.
- Тема 8. Способи перетворення проекцій.
- Тема 9. Криві лінії і поверхні.
- Тема 10. Перетин поверхонь тіл площинами. Розгортки поверхонь.
- Тема 11. Зображення: види, розрізи і перерізи. Система розміщень видів на креслениках. Позначення розрізів. Аксонометричні проекції.
- Тема 12. Одинарне та подвійне проникання.
- Тема 13. Нарізь. Зображення і позначення нарізі на креслениках. Рознімні і нерознімні з'єднання.
- Тема 14. Перетин прямої з поверхнями.
- Тема 15. Перетин поверхонь.
- Тема 16. Складальний кресленик. Специфікація.

IV. ІНДИВІДУАЛЬНІ СЕМЕСТРОВІ ЗАВДАННЯ.

Розрахунково-графічна робота.

Мета роботи:

Розвиток просторового, логічного і алгоритмічного мислення студентів.
Набуття студентами вміння самостійно розв'язувати складні позиційні і метричні задачі з використанням знань з навчальної дисципліни.
Набуття студентами навичок оформлення графічних робіт.

Розрахунково-графічна робота складається із трьох робіт на форматах А3:

- Паралельність і перпендикулярність.
- Методи перетворення проекцій.
- Подвійне проникання.

Графічні роботи

1. Вступ до інженерної графіки.
2. Види. Розрізи прості.

3. Розрізи складні.
4. Аксонометрія.
5. Робочий кресленик деталі з наріззю.
6. Складальний кресленик "Рознімні і нерознімні з'єднання".
7. Специфікація.

V. НАВЧАЛЬНО МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ.

Основна література.

1. В.О.Гордон, М.А.Семенов-Огиевский "Курс начертательной геометрии", Москва "Наука", 1988-272 с.
2. В.В.Ванін, В.В.Перевертун, Т.М.Надкернична, Г.Г.Власюк "Інженерна графіка". Київ Видавнича група ВНУ 2009 – 400с.
3. Навчальні завдання з нарисної геометрії для студентів механіко-машинобудівного інституту. Київ, 2012-72 с.
4. Методичні вказівки до вивчення теми "Проекційне креслення". Київ, КПІ, 1994-32 с
5. Ванін В.В, Блюк А.В, Гнітецька Г.О. Оформлення конструкторської документації. Навчальний посібник, 3-е видання, Київ, " Каравела " 2003.

Додаткова література.

1. А.В.Бубенников "Начертательная геометрия", М., "Вища школа", 1985-288 с.
2. В.Е.Михайленко, В.В. Ванін, С.М. Ковальов "Інженерна та комп'ютерна графіка, Київ " Каравела " 2004 -340 с.

Навчальна програма складена на основі освітньо-професійної програми СВО

6.050501 Прикладна механіка

Розробник програми
доцент кафедри "Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка"

Залевський В.Й.