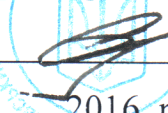


МА-11

Форма ХНАДУ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

заступник ректора ХНАДУ
професор  Гладкий І.П.

“ ___ ” _____ 2016 року



Handwritten mark

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни Нарисна геометрія, інженерна та комп’ютерна графіка

(назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)

підготовки **бакалавра**

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування»

(шифр і назва галузі знань)

спеціальності 151 «Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології»

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціалізації¹ «Автоматизоване управління технологічними процесами»

(шифр і назва кваліфікації для бакалавра, спеціальності - для магістра)

(№ 10)

(за ОПП чи № навчального плану)

2016 рік

¹ якщо програма використовується для підготовки фахівців декількох напрямів підготовки (спеціальностей) то перерахувати усі.

Розроблено та внесено: кафедрою інженерної та комп'ютерної графіки
(повне найменування кафедри)

Розробники програми: доцент кафедри, к.т.н., доц. Грицина Н.І.
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ розробників)

Обговорено та рекомендовано до затвердження на засіданні кафедри
Протокол №17 від "29" серпня 2016 р.
(номер) (та дата протоколу)

Завідувач кафедри д.т.н., професор
(науковий ступінь, вчене звання) _____ (підпис)

Черніков О.В.
(ПІБ завідувача кафедри)

"Узгоджено"²

Завідувач кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій
д.т.н., професор _____ (підпис)

(назва випускної кафедри) (вчене звання) (ПІБ завідувача кафедри)
" " 2016 року
(день) (місяць) (рік)

"Узгоджено"

Декан механічного факультету
(повна назва факультету, де читається дисципліна)

Професор _____ (підпис) **Кириченко І.Г.**
(вчене звання) (ПІБ декана)

" " 2016 року
(день) (місяць) (рік)

© _____, 2016 рік
© _____, 2021 рік

² якщо програма навчальної дисципліни розроблена для декількох напрямів підготовки (спеціальностей), то узгодження робиться з кожною випускаючою кафедрою

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка» складена відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики та навчального плану підготовки бакалавра галузі знань 15 «Автоматизація та приладобудування» спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології».

1. Мета, предмет та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** вивчення навчальної дисципліни є: підготовка фахівців в галузі автоматики та управління з використанням геометричного та графічного моделювання у процесі розробки нових конструкцій (в тому числі з використанням засобів обчислювальної техніки).

1.2. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є педагогічно адаптована система понять про принципи моделювання тривимірних об'єктів за допомогою двовимірних проекційних зображень-креслень.

1.3. **Основними завданнями** вивчення навчальної дисципліни є: формування знань, вмінь та навичок виконання креслеників різного призначення , розв'язання інженерно-геометричних задач. Особливо цінним є розвиток просторового уявлення, необхідного при створенні нових конструкцій, оволодіння методами відображень на площині просторових об'єктів, а також вміння створювати креслення засобами комп'ютерних технологій.

1.4. По завершенні вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

теоретичні основи відображення просторових фігур на площині;
основні методи розв'язання позиційних та метричних задач;
правила оформлення креслеників за стандартами ЄСКД;
умовності зображень та позначень з'єднань та їх елементів;
позначення матеріалів та шорсткості поверхонь на робочих креслениках;
довільні спряжені розміри, поняття про конструктивні, технологічні та вимірювальні бази;

умовності та спрощення на складальних креслениках та креслениках загального вигляду, вимоги щодо нанесення розмірів;

правила впровадження та виведення графічної інформації при автоматизованому створенні зображень;

інтерфейс графічної системи для створення креслеників.

вміти:

будувати види, розрізи, перерізи деталей будь-якого рівня складності;
уявляти форму і розташування геометричних фігур у просторі за їх проекційним зображенням;

обирати раціональні способи розв'язання метричних та позиційних задач;

будувати наочні зображення за проекційним креслеником або за уявленням;

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна вивчається після дисциплін геометрія та креслення і передуює дисциплінам технічні засоби обробки текстової та графічної інформації, управління проектами, проектний менеджмент.

(вказати які дисципліни передують її вивчення, та які подальші дисципліни потребують її вивчення)

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання ³
Кількість кредитів - 3 Кількість годин - 90	Нормативна (нормативна, за вибором ВНЗ, за вибором студента)	
Семестр викладання дисципліни	1 (порядковий номер семестру)	(порядковий номер семестру)
Вид контролю:	Екзамен (1 семестр) (залік, екзамен)	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	16	—
- практичні, семінарські (годин)	24	—
- лабораторні роботи (годин)	—	—
- самостійна робота студентів (годин)	50	—
- курсовий проект (годин)	—	—
- курсова робота (годин)	—	—
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	—	—

2. ІНФОРМАЦІЙНИЙ ОБСЯГ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розділ 1. Методи проєкціювання

Тема 1. Предмет нарисної геометрії. Комплексний кресленик точки. Аксонометричні проєкції

Тема 2. Проєкціювання прямої та площини. Взаємне розташування геометричних образів.

Завдання для СРС за темами 1,2.

Завдання 1. «Перетин площини з прямою. Перетин площин» ф. А3.

Розділ 2. Способи перетворення кресленика.

Тема 3. Методи перетворення кресленика.

Завдання для СРС за темою 3.

Завдання 2. «Спосіб заміни площин проєкцій. Визначення дійсної величини відстані від точки у просторі до площини. Визначення дійсної величини відсіку площини». ф. А3.

Розділ 3. Поверхні.

Тема 4. Поверхні. Класифікація. Основні поняття.

Розділ 4. Виконання креслеників деталей та виробів.

Тема 5. Зображення. Види. Розрізи. Перерізи. Нанесення розмірів. Шорсткість.

Тема 6. З'єднання деталей. Умовність зображення та позначень.

Тема 7. Складальний кресленик. Деталювання кресленика загального вигляду. Врахування умовностей та спрощень.

Завдання для СРС за темою 4-7

Завдання 3. «Виконання проєкційного кресленика моделі з двома отворами з необхідними розрізами та перерізами» ф.А3.

Розділ 5. Комп'ютерна графіка.

Тема 1. Особливості обробки графічної інформації. Система AutoCAD. Налаштування. Ознайомлення з інтерфейсом.

Тема 2. Ознайомлення з командами побудови, редагування та управління зображенням на екрані. Побудова плоского контуру деталі.

Тема 3. Нанесення розмірів та оформлення кресленика.

Тема 4. Моделювання тривимірних об'єктів в системі AutoCAD.

Тема 5. Оформлення кресленика деталі на базі готової 3D-моделі засобами AutoCAD.

Завдання для СРС за темами 1-5.

Завдання 1. «Побудова плоского контуру деталі в AutoCAD».

Завдання 2. «Побудова 3D-моделі деталі. Оформлення її кресленика».

Завдання 3. «Побудова 3D-моделі деталі за варіантом. Оформлення її кресленика».

3. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Базова

1. Нарисна геометрія: підручник/В.Є.Михайленко, С.М.Ковальов та інш.. – 3-тє вид., переробл. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2013.- 304.
2. Фролов С.А. Начертательная геометрия / С.А.Фролов – М. Машиностроение, 2002.
3. Михайленко В.Є., Найдиш В.М. «Інженерна та комп'ютерна графіка», Київ. Вища школа. 2011 – 342с.
4. «Нарисна геометрія» Навчальне видання, конспект лекцій/ Сердюк В.М., Біріна А.Д. – Харків. ХДАДТУ, 2000 – 74 с.
5. Стандарти ЄСКД. Общие правила выполнения чертежей. – М.: Изд-во стандартов, 1991. – 170 с.

Допоміжна

6. Федоренко В.А., Шошин А.И. Справочник по машиностроительному черчению. 1983.
7. Попова Е.Н. Машиностроительное черчение. Справочник / Е.Н.Попова, С.Ю.Алексеев – М. Машиностроение, 1986.
8. Чекмарев А.А., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. – М.: Высш. шк. 2001. – 493 с.
9. Черніков О.В. Моделювання дво- та тривимірних об'єктів з використанням пакету AutoCAD (посібник та завдання з курсу «Комп'ютерна графіка» для студентів технічних спеціальностей) / О.В. Черніков, О.О. Назарько, Н.М. Подригало. – Навчальне видання (рос. мовою). – Харків: ХНАДУ, 2015. – 136 с.

Інформаційні ресурси

10. <http://files.khadi.kharkov.ua>; механічний факультет, кафедра інженерної та комп'ютерної графіки.

4. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ УСПІШНОСТІ НАВЧАННЯ

Поточне тестування, захист графічних робіт, підсумковий письмовий тест оцінки рівня знань.

Розробники програми: доцент, к.т.н., доцент Грицина Н.І.

