

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

заступник ректора ХНАДУ

професор

Гладкий І.П.

“ 2 ”

2016 року



## ПРОГРАМА

<b>навчальної дисципліни</b>	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка (назва навчальної дисципліни згідно навчального плану)
<b>підготовки</b>	<b>бакалавра</b> (назва освітньо-кваліфікаційного рівня)
<b>галузі знань</b>	15 «Автоматизація та приладобудування» (шифр і назва галузі знань)
<b>спеціальності</b>	151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» (шифр і назва напрямку підготовки)
<b>спеціалізації<sup>1</sup></b>	<b>«Автоматизоване управління технологічними процесами»</b> (шифр і назва кваліфікації для бакалавра, спеціальності - для магістра) <b>(№9)</b> (за ОПП чи № навчального плану)


2016 рік

<sup>1</sup> 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)

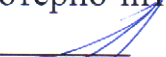
**Розробники програми:** доцент кафедри, к.т.н., доц. Грицина Н.І.  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ПІБ розробників)

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)

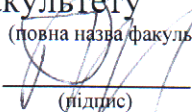
**"Узгоджено"**<sup>2</sup>

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

"31" 08 2016 року  
(день) (місяць) (рік)

**Нефьодов Л.І.**  
(ПІБ завідувача кафедри)

**"Узгоджено"**

Декан механічного факультету  
(повна назва факультету, де читається дисципліна)  
Професор  (підпис) **Кириченко І.Г.**  
(вчене звання) (ПІБ декана)

"31" 08 2016 року  
(день) (місяць) (рік)

© \_\_\_\_\_, 2016 рік  
© \_\_\_\_\_, 2021 рік

<sup>2</sup> 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.

#### **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 <sup>3</sup>
Кількість кредитів - 4 Кількість годин - 120	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)	
<b>Розподіл часу:</b>		
- лекції (годин)	16	—
- практичні, семінарські (годин)	48	—
- лабораторні роботи (годин)	—	—
- самостійна робота студентів (годин)	56	—
- курсовий проект (годин)	—	—
- курсова робота (годин)	—	—
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	—	—
- екзамен	30	—

## 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. «Комплексний кресленик точок та прямих. Розташування прямих у просторі» ф. А3.

Завдання 2. «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 3. «Спосіб заміни площин проєкцій. Визначення натуральної величини відстані від точки у просторі до площини. Визначення натуральної величини відсіку площини». ф. А3.

### Розділ 3. Поверхні.

Тема 4. Поверхні. Класифікація. Основні поняття.

<sup>3</sup> Якщо дисципліна на заочній (дистанційній) формі навчання не викладається, то графа “заочна форма навчання” відсутня.

#### **Завдання для СРС за темою 4.**

Завдання 4. «Виконання проєкційного кресленика моделі з двома отворами з необхідними розрізами та перерізами». ф. А3.

#### **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 темами 5, 6, 7.**

Завдання 5. «Кресленик з'єднання болтом та шпилькою». ф. А3.

Завдання 6. «Виконання кресленика рекомендованої деталі за виданим складальним креслеником».

### **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.

#### **Інформаційні ресурси**

9. <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.

