

## РЕЦЕНЗІЯ

На програму підготовки молодшого спеціаліста напряму 5.050701 «Електротехніка та електротехнології» з предмету "Комп'ютерна графіка" для вищих навчальних закладів підготовки молодших спеціалістів по спеціальності 5.05070104 «Монтаж та експлуатація електроустаткування підприємств і цивільних споруд». Автор програми - викладач Полтавського політехнічного коледжу НТУ "ХПІ" Дегтяр І.Л.

Програмою предмета передбачено вивчення студентами основних положень комп'ютерної графіки, методів побудови креслень, побудови і читання електричних схем, уміння робити висновки та створювати технічну документацію, що є основою для курсового та дипломного проектування.

Змістові модулі і теми програми в достатній мірі відповідають сучасним вимогам, які висуваються до загально-технічних дисциплін у вищих навчальних закладах I-II рівня акредитації.

Послідовність вивчення запрограмованого матеріалу надає змогу студентам набути необхідні знання з предмету. Програмний матеріал скомпонований в логічній послідовності, містить основні розділи курсу, характеризується науковістю, доступністю.

Приблизний тематичний план визначає години на теоретичні та практичні заняття, а також самостійну роботу студентів і охоплює всі необхідні теми в обсязі:

Всього за програмою	- 81 година,
Лекції	- 6 годин,
Практичні заняття	- 30 годин,
Самостійна робота	- 36 годин.

Кожен розділ програми концентрує увагу на тому, що повинен знати і вміти студент після вивчення конкретної теми, визначає їх компетенції. "Комп'ютерна графіка" дає можливість оптимізації виконання графічної частини в складі курсового та дипломного проектування.

Дуже актуально на сьогоднішній день є використання розділу твердотільного моделювання, яке широко використовується, як для креслень, так і для розрахунків і побудови силової мережі підприємств і цивільних споруд.

Матеріал програми відповідає назві предмету.


В цілому програма задовольняє вимогам, що висуваються до підготовки студентів з питань початкової інженерної освіти.

Вважаю доцільним використовувати дану програму в навчальному процесі Полтавського політехнічного коледжу НТУ «ХПІ».

Рецензент :

викладач – методист вищої категорії Полтавського технікуму харчових технологій «Національного університету харчових технологій» НУХТ

*М.І. Павленко*  
Заст. ректора з НТ  
*Дегтяр І.Л.*



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ  
ПОЛТАВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ  
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»



**КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА**  
(назва навчальної дисципліни)

**ПРОГРАМА**  
**навчальної дисципліни**

**підготовки молодшого спеціаліста**

напряму 5.050701 Електротехніка та електротехнології

(шифр і назва напряму)

спеціальності 5.05070104 «Монтаж і експлуатація  
електроустаткування підприємств і цивільних споруд»

(шифр і назва спеціальності)

РОЗРОБНИК(-И) ПРОГРАМИ:

Дегтяр Ігор Леонідович, викладач з навчальної  
дисципліни „Комп'ютерна графіка”, спеціаліст першої кваліфікаційної  
категорії

Обговорено на засіданні предметної (циклової) комісії  
Природничо-наукових дисциплін

(назва комісії)

" 20 " червня 2012 року, протокол № 12

## Вступ

Програма вивчення нормативної навчальної дисципліни „Комп'ютерна графіка”

складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки молодшого спеціаліста

спеціальності «Монтаж і експлуатація електроустаткування підприємств і цивільних споруд»

(назва спеціальності)

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є: конструкторський редактор „Компас – графік 3D-V12”, особливості системи; техніка створення креслення; редагування; оформлення креслення; робота з бібліотекою бази даних

**Міждисциплінарні зв'язки:** Електропостачання; Технічна механіка; Основи проектування ел.устаткування

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Конструкторський редактор „Компас – графік 3D-V10”, особливості системи
2. Техніка створення креслення
3. Редагування; оформлення креслення
4. Робота з бібліотекою бази даних

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни „Комп'ютерна графіка” є формування та засвоєння у студентів знань, умінь та практичних навичок використання комп'ютерних технологій для автоматизації проектно-конструкторських робіт

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни „Комп'ютерна графіка” є використання прогресивної технології створення проектно – конструкторської документації і застосування її на практиці.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

**знати:**

основні правила побудови електричних і будівельних креслень; правильно, згідно з нормами ЄСТД і ЄСКД, розташовувати обладнання в промислових і цивільних спорудах

**вміти:**

використовуючи нормативну та технічну документацію, вимірювальні прилади. Інструмент, стенди, пристосування, повинен уміти розробляти проекти виконання робіт кабельних мереж; єдину систему технологічної підготовки виробництва (ЄСТПВ), єдину систему технологічної документації (ЄСТД) та засоби технологічної підготовки виробництва (устаткування, обладнання та оснащення) під керівництвом більш кваліфікованого працівника складати проект виконання електромонтажних робіт

**Сформовані компетенції** (сформувати відповідно до ОПП як уміння виконувати дію, спираючись на матеріальні носії інформації щодо неї)

**загально-професійна:** здатність використовувати нормативний та додатковий матеріал, конструкторську та технологічну документацію, державні стандарти; здатність до аналізу та виконанню машинобудівних креслень

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 54 годин 1/ кредитів нац./ECTS.

## 2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

### Змістовий модуль 1

**Конструкторський редактор „Компас – графік 3D-V10”, особливості системи**

#### Тема 1.1 Коротка довідка про „Компас V10-3D”

Вступ. Структура екрану „Компас V10-3D”; Керування об'єктами; Керування вікнами; Керування рамками

Тема 1.2 Ознайомлення з робочою програмою „Компас V10-3D”

Елементи інтерфейсу; Командне меню “Правка”; Командне меню “Вид”; Командне меню “Вставка”; Командне меню “Форматирование”; Командне меню “Файл”

Тема 1.3 Знайомство з основними елементами інтерфейсу. Створення документів в „Компас V10-3D”

Створення основних типів документів; Створення колового креслення; Створення бланка специфікацій; Створення нового фрагмента; Знайомство і робота з інструментальною панеллю; Робота з панеллю розширених команд; Ввід даних в поле “Строки”

Тема 1.4 Оптимальне налагодження системи Режим вставки „Компас V10-3D”

Налагодження екрану; Налагодження розміру робочої зони; Налагодження кольорової гами; Параметри нових розмірів

Тема 1.5 Створення фасок, округлень. Ізометрія об’єктів. Використання видів.

Побудова фасок по катету і куту; Побудова фасок по двом катетам; Побудова спряжень при допомозі команд; Повна і часткова симетрія; Відносна симетрія, побудова дзеркального відображення; Керування видами даних об’єктів; Зміна параметрів виду; Переміщення видів та компонування креслень

## **Змістовий модуль 2**

### **ТЕХНІКА СТВОРЕННЯ КРЕСЛЕНЬ**

Тема 2.1 Використання допоміжних побудов. Установка розмірів. Використання прив’язок в „Компас V10-3D”

Виділення об’єкта та групи об’єктів; Виділення рамкою; Виділення командою; Ввід простих лінійних розмірів; Ввід розмірів з заданими параметрами; Кутові розміри; Ввід діаметральних розмірів; Глобальні та локальні прив’язки; Клавіатурні прив’язки

Тема 2.2 Введення технологічних позначень

Ввід позначення шорсткості поверхні; Ввід позначень базових поверхонь, допусків форми та розташування поверхонь; Ввід ліній виноски; Ввід позначень ліній виноски з розташуванням відвітлень; Ввід позначень позицій

Тема 2.3 Введення і розташування тексту в „Компас V10-3D”

Ввід тексту; Розташування тексту; Вставка дробі та спеціальних символів. Нумерація абзаців; Ввід тексту під кутом; Форматування тексту; Режим вставки «Об'єкта»; Режим вставки «Картинки»; Керування розмірами та шрифтами

**Змістовий модуль 3**

### **ОФОРМЛЕННЯ КРЕСЛЕНЬ**

Тема 3.1 Створення робочого креслення в „Компас V10-3D”

Створення нового документу; Створення нового виду; Ввід геометрії; Оформлення креслень; Вивід документа на друк

Тема 3.2 Створення збірних креслень та деталіровок в „Компас V10-3D”

Створення робочих креслень; Створення копій документів; Копіювання об'єктів у збірне креслення; Створення специфікацій на збірну одиницю

**Змістовий модуль 4 РЕДАГУВАННЯ**

Тема 4.1 Деформація об'єктів. Побудова плавних кривих.

Деформація об'єктів шляхом задання величини; Деформація об'єктів шляхом задання базової точки; Побудова лінії розриву з допомогою команди “Ввод” кривої Безьє; Побудова локальних кривих з допомогою команди “Ввод” кривої Безьє.

**Змістовий модуль 5 РОБОТА З БІБЛІОТЕКОЮ**

Тема 5.1 Підключення і створення бібліотеки бази даних в „Компас V10-3D”

Засоби підключення бібліотеки бази даних; Створення файлів і нових видів на основі бази даних; Присвоєння ГОСТів кресленням і документації; Пошук і використання бази даних; Побудова електричних схем за допомогою бази даних.

**3. Розподіл годин за видами занять відповідно до навчального плану (тематичний план)**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин				
		Лекції ї	Семінарські та практичні заняття	Лаборатор ні роботи	Самостійн е вивчення	Всього
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1 <u>Конструкторський редактор „Компас – графік 3D-V10”, особливості системи</u></b>						
1	Тема 1.1 Коротка довідка про „Компас V10-3D”	2			1	3
2	Тема 1.2 Ознайомлення з робочою програмою „Компас V10-3D”		2		1	3
3	Тема 1.3 Знайомство з основними елементами інтерфейсу. Створення документів в „Компас V10-3D”		2		1	3
4	Тема 1.4 Оптимальне налагодження системи Режим вставки „Компас V10-3D”		2		2	4
5	Тема 1.5 Створення фасок, округлень. Ізометрія об’єктів. Використання видів.		4		1	5
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2 <u>ТЕХНІКА СТВОРЕННЯ КРЕСЛЕНЬ</u></b>						
6	Тема 2.1 Використання допоміжних побудов. Установка розмірів. Використання прив’язок в „Компас V10-3D”	2	2		3	7
7	Тема 2.2 Введення технологічних позначень		2		2	4
8	Тема 2.3 Введення і розташування тексту в „Компас V10-3D”		4		2	6
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3 <u>ОФОРМЛЕННЯ КРЕСЛЕНЬ</u></b>						
9	Тема 3.1 Створення робочого креслення в „Компас V10-3D”	2	2		1	3
12	Тема 3.2 Створення будівельного креслення в „Компас V10-3D”		4		1	7



№ з/п	Назва тем	Кількість годин				Всього
		Лекції	Семінарські та практичні заняття	Лабораторні роботи	Самостійне вивчення	
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4 <u>РЕДАГУВАННЯ</u></b>						
13	Тема 4.1 Деформація об'єктів. Побудова плавних кривих.		2		2	4
<b>ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5 <u>РОБОТА З БІБЛОТЕКОЮ</u></b>						
14	Тема 5.1 Підключення і створення бібліотеки бази даних в „Компас V10-3D”		2		1	3
15	Обов'язкова контрольна робота. Залік		2			2
	Всього – <u>54</u> годин (1кредитів) із них: аудиторних – <u>36</u> год., самостійне вивчення – <u>18</u> год.	6	30		18	54

#### 4. Рекомендована література

##### Основна

1 Потемкин А.Е. Твердотельное моделирование в системе КОМПАС-3D.

– Издательство БХВ-Санкт-Петербург, 2004. 512 стр.

2 КОМПАС-3D V10. Максимально-полное руководство Автор: Кудрявцев Е.М.  
Серия: Проектирование ISBN 978-5-94074-428-3 1184 стр

3 Название: Самоучитель Компас-3D V12 (+ CD-ROM)

Автор: Герасимов А. Издательство: БХВ-Петербург Год: 2011 Язык: Русский

Издательство: ДМК-Пресс, 2008 г.

Додаткова

4 Дегтярь И.Л. Аскон и мир будущего – Методическое пособие по компьютерной графике

5 Видеоуроки по КОМПАС-3D (<http://kompasvideo.ru/lessons/samouchitel-kompas-3d-v12.php>)

**5. Форма підсумкового контролю успішності навчання (залік / екзамен)**  
диференційний залік

---

**6. Засоби діагностики успішності навчання (види поточного та підсумкового контролю)**

Індивідуальне опитування, фронтальне опитування, залік; самостійні роботи, підсумкова контрольна робота; узагальнення оцінок успішності; практичні роботи, комп'ютерне тестування.