

СОФИЙСКА ПРОФЕСИОНАЛНА  
ГИМНАЗИЯ по ЕЛЕКТРОНИКА  
"Джон Атанасов"

София 1113, ул. "Райко Алексиев" № 46; [info-2205407@edu.mon.bg](mailto:info-2205407@edu.mon.bg); <http://www.spge.bg>;  
02872-00-47 - Директор; 02872-00-37 - Зам.-директори; 02871-00-11 - Счетоводство

ЗАПОВЕД  
№ РД 11 – 1449/ 11.09.2026 г.

На основание чл.259, ал.1, от ЗПУО и чл. 10, ал. 1 и ал. 3 от Наредба № 4 от 2015 г. за учебния план

УТВЪРЖДАВАМ

Учебна програма за факултативни учебни часове по учебен предмет „Учебна практика - Моделиране на двумерни обекти“ за професионално направление 0714 „Електроника и автоматика“, професия 071402 „Роботика – за всички форми на обучение

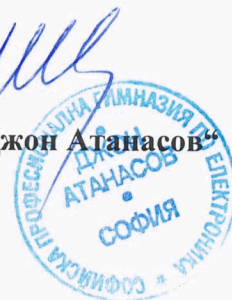
Учебната програма влиза в сила от учебната 2026/2027 година.



инж. Полина Костова  
Директор на Софийска професионална  
гимназия по електроника „Джон Атанасов“

**СОФИЙСКА ПРОФЕСИОНАЛНА ГИМНАЗИЯ ПО ЕЛЕКТРОНИКА**  
**„ДЖОН АТАНАСОВ“**

Утвърждавам:  
инж. П. Костова  
Директор на СПГЕ „Джон Атанасов“



# **У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А**

**ЗА ФАКУЛТАТИВНИ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ**

**ПО УЧЕБНА ПРАКТИКА МОДЕЛИРАНЕ НА ДВУМЕРНИ ОБЕКТИ**

**УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД НА ДИРЕКТОРА № РД 11 – 1449/ 11.09.2026 г.**

**за VIII клас**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: 0714 „ЕЛЕКТОРНИКА И АВТОМАТИКА“**

**ПРОФЕСИЯ: 071402 „РОБОТИКА“**

(Типов учебен план за професионално образование с придобиване на трета степен на професионална квалификация **с разширено изучаване на чужд език, дневна форма на обучение**, с прием след завършено основно образование, утвърден със Заповед № РД 09-399/30.01.2026 г. на министъра на образованието и науката.)

**РАЗРАБОТИЛ:**

1. д-р инж. Димитрина Делийска .....
2. инж. Адриана Йорданова .....

**София, 2026 година**

## **I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Учебната програма по учебния предмет е предназначена за **професия код 071402 „РОБОТИКА“, професионално направление код 0714 „ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА“**. Съдържанието на предмета дава възможност на учениците да получат знания за работа със специализиран софтуер за компютърно моделиране и чертане на двумерни обекти.

Обучението се извършва във взаимовръзка с предметите от отрасловата и специфичната професионална подготовка.

Формирането на професионалните компетентности по предметите се базира на натрупване познания, почерпени от опита на представителите на фирми за компютърното проектиране и моделиране като Autodesk, SolidWorks и други.

## **II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИТЕ ПРЕДМЕТИ И МОДУЛА**

Обучението има за цел чрез усвояване на учебното съдържание учениците да придобият професионални умения за двумерно моделиране, познавайки основни характеристики и техники при CAD/CAM системите.

За постигане на основната цел е необходимо изпълнението на следните подцели:

- Запознаване със спецификата на CAD/CAM системи.
- Запознаване със специализиран софтуер за двумерно компютърно моделиране и чертане – Autocad, SolidWorks, Fusion360.
- Създаване на различни обекти в среда Autocad – линия, окръжност, правоъгълник и други. Работа с относителни и абсолютни координати.
- Модифициране на обекти.
- Придобиване на знания за работа по различни проекции на елемент.
- Редактиране на шаблони и създаване на нови групи от елементи.
- Работа със слоеве – предназначение и особености при плотирание.
- Оразмеряване на чертеж. Поставяне на надписи.
- Мащабиране на обекти.

### **III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ**

Учебното съдържание е подбрано и структурирано в раздели. За всеки раздел са записани броят часове.

| <b>№ на раздел</b> | <b>Наименование на разделите и темите</b>                                                                                           | <b>Брой учебни часове</b> |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 1                  | Запознаване със спецификата на CAD/CAM системи.                                                                                     | 2                         |
| 2                  | Запознаване със специализиран софтуер за двумерно компютърно моделиране и чертане.                                                  | 2                         |
| 3                  | Създаване на различни обекти в среда Autocad – линия, окръжност, правоъгълник и други. Работа с относителни и абсолютни координати. | 6                         |
| 4                  | Модифициране на обекти.                                                                                                             | 6                         |
| 5                  | Придобиване на знания за работа по различни проекции на елемент.                                                                    | 4                         |
| 6                  | Редактиране на шаблони и създаване на нови групи от елементи.                                                                       | 4                         |
| 7                  | Работа със слоеве – предназначение и особености при плотиране.                                                                      | 4                         |
| 8                  | Оразмеряване на чертеж. Поставяне на надписи.                                                                                       | 4                         |
| 9                  | Мащабиране на обекти.                                                                                                               | 4                         |
|                    | <b>Общ брой</b>                                                                                                                     | <b>36</b>                 |

#### **Раздел I. Запознаване със спецификата на CAD/CAM системи**

1. Основни характеристики и предназначение на CAD системите.
2. Основни характеристики и предназначение на CAM системите.

#### **Раздел II. Запознаване със специализиран софтуер за двумерно компютърно моделиране и чертане.**

1. Работа с Autocad – графична среда, версии и възможности.
2. Други софтуери за компютърно моделиране на двумерни обекти

### **Раздел III. Създаване на различни обекти в среда Autocad – линия, окръжност, правоъгълник и други. Работа с относителни и абсолютни координати.**

1. Работа в панел Draw – създаване на примитиви.
2. Работа с Декартова координатна система
3. Разлика между абсолютни и относителни координати при чертане на обекти.
4. Практически проект – създаване на двумерна геометрична фигура чрез специализиран софтуер.

### **Раздел IV Модифициране на обекти.**

1. Работа в панел Modify – копиране, преместване на обект, огледален образ и други команди.
2. Разпространение на обекти – матрична форма, по окръжност, по зададен път.
3. Прекъсване и удължаване на обекти. Копиране на равно разстояние.
4. Практически проект – създаване и редактиране на сложен двумерен обект.

### **Раздел V. Придобиване на знания за работа по различни проекции на елемент.**

1. Създаване на различни двумерни проекции на тримерен обект.
2. Прихващане на точки от съществуващ обект.

### **Раздел VI. Редактиране на шаблони и създаване на нови групи от елементи.**

1. Създаване на блок-конструкции
2. Използване на блок-конструкции
3. Динамични блокове и групи.
4. Практически проект – създаване на шаблонен обект.

### **Раздел VII. Работа със слоеве – предназначение и особености при плотиране.**

1. Създаване на нови слоеве
2. Редактиране на слоеве – тип на линията, дебелина на линията, цвят и др.
3. Прилагане на слоеве към съответен елемент от чертежа.
4. Практически проект – създаване на слоеве и приложение към двумерни проекции на тримерен обект

### **Раздел VIII. Оразмеряване на чертеж. Поставяне на надписи.**

1. Поставяне на размери върху дадена проекция
2. Настройки на собствен шрифт.
3. Настройки на оразмерителните функции по стандарт.

4. Практически проект – създаване на собствен стил за надпис и оразмеряване и прилагането им върху двумерен обект

#### **Раздел IX. Мащабиране на обекти.**

1. Прилагане на различни мащаби в моделното пространство.
2. Работа с Layout-и настройка на мащаб при плотиране.
3. Практически проект – създаване на сложна двумерна фигура в различни мащаби.

#### **ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО**

В края на обучението учениците трябва да познават:

- Какво представляват CAD/CAM системи и приложението им в тяхната област на обучение
- Работа със специализиран софтуер за двумерно и тримерно компютърно моделиране
- Разпознаване на чертожни инструменти в предоставената среда за разработка на двумерни обекти.
- Усвояване на различни техники за работа с режими в средата.
- Плотиране / принтиране на чертежи.

**да умеят:**

- Да използват изброените технологии

#### **IV. Информационни извори:**

<https://www.autodesk.com/products/autocad/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>

<https://www.solidworks.com/>

<https://www.autodesk.in/solutions/cad-cam>