



**СОФИЙСКА ПРОФЕСИОНАЛНА
ГИМНАЗИЯ по ЕЛЕКТРОНИКА
"Джон Атанасов"**

София 1113, ул."Райко Алексиев" № 46; 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 – 1448/ 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 „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 МОДЕЛИРАНЕ НА ДВУМЕРНИ ОБЕКТИ

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД НА ДИРЕКТОРА № РД 11 – 1448 / 11.09.26 г.

за VIII клас

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: 0714 „ЕЛЕКТРОНИКА 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 № РД09-399/30.01.2026 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.
- Машабиране на обекти.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

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

№	Наименование на разделите и темите	Брой учебни часове
1	Запознаване със спецификата на CAD/CAM системи.	1
2	Запознаване със специализиран софтуер за двумерно компютърно моделиране и чертане.	1
3	Създаване на различни обекти в среда Autocad – линия, окръжност, правоъгълник и други. Работа с относителни и абсолютни координати.	3
4	Модифициране на обекти.	3
5	Придобиване на знания за работа по различни проекции на елемент.	2
6	Редактиране на шаблони и създаване на нови групи от елементи.	2
7	Работа със слоеве – предназначение и особености при плотиране.	2
8	Оразмеряване на чертеж. Поставяне на надписи.	2
9	Мащабиране на обекти.	2
	Общ брой	18

Раздел I. Запознаване със спецификата на CAD/CAM системи

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

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

1. Работа с Autocad – графична среда, версии и възможности. 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.

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 равни разстояния.

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

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

1. Създаване на нови слоеве. Редактиране на слоеве – тип на линията, дебелина на линията, цвят и др.
2. Прилагане на слоеве към съответен елемент от чертежа.

Раздел VIII. Оразмеряване на чертеж. Поставяне на надписи.

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

Раздел IX. Мащабиране на обекти.

1. Прилагане на различни мащаби в моделното пространство.
2. Работа с Layout-и настройка на мащаб при плотиране.

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>

РАЗРАБОТИЛ:

1. д-р инж. Димитрина Делийска.....

2. инж. Адриана Йорданова