

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

**У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А**

за задължителна професионална подготовка

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № РД 09 - 826/20.06.2005 г.

Учебен предмет: **ТЕХНИЧЕСКА МЕХАНИКА**

Професионално направление:

**код 523      ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ**

Професии:

**код 523070    ТЕХНИК ПО АВТОМАТИЗАЦИЯ**

**код 523080    МОНТЪОР ПО АВТОМАТИЗАЦИЯ**

Специалности:

**код 5230701   АВТОМАТИЗАЦИЯ НА НЕПРЕКЪСНАТИ ПРОИЗВОДСТВА**

**код 5230702   АВТОМАТИЗАЦИЯ НА ДИСКРЕТНИ ПРОИЗВОДСТВА**

**код 5230704   ОСИГУРИТЕЛНИ И КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ В  
ЖП ИНФРАСТРУКТУРА**

**код 5230801   АВТОМАТИЗИРАНИ СИСТЕМИ**

**код 5230802   ОСИГУРИТЕЛНИ И КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ В  
ЖП ИНФРАСТРУКТУРА**

София, 2005 година

**I.      ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Учебната програма по **Техническа механика** е предназначена за обучение по:

- професия **Техник по автоматизация** – специалности **Автоматизация на непрекъснати производства, Автоматизация на дискретни производства, Осигурителни и комуникационни системи в жп инфраструктура;**
- професия **Монтьор по автоматизация** - специалности **Автоматизирани системи, Осигурителни и комуникационни системи в жп инфраструктура.**

Съдържанието на учебната програма създава възможност за усвояване на основни знания и умения за извършване на подходящ избор на материали и машинни елементи, за тяхното предназначение и приложение.

Учебното съдържание в програмата е структурирано в три раздела.

Обучението по **Техническа механика** се извършва във взаимна връзка с учебните предмети от задължителната общообразователна и професионална подготовка – **Математика, Градивни елементи, Електротехника и Техническо чертане и документиране.**

## II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Обучението по **Техническа механика** има за цел чрез усвояване на предвиденото по програмата учебно съдържание учениците да придобият компетенции за:

- познаване и използване на основните понятия, величини и зависимости, свързани със силите на взаимодействие между телата;
- определяне на равнодействаща сила на равнинна система сили;
- определяне (пресмятане) на големината на напреженията, възникващи под действие на външни сили;
- избор на машинни елементи за образуване на различните съединения и за предаване на въртеливо движение.

## III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Общият брой часове за изучаване на учебния предмет **Техническа механика** и разпределението им по учебни години и срокове е записано в учебния план за всяка специалност на професия **Техник по автоматизация** и професия **Монтьор по автоматизация**. В съответствие с тези учебни планове учебната програма е разработена в два варианта – за 54 учебни часа и за 36 учебни часа.

## IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Учебното съдържание е структурирано в раздели и теми. За всеки раздел са записани броят часове и темите. Учителят определя броя на часовете за всяка тема, посочена в раздела, часовете за нови знания и упражнения за постигане целите на обучението.

№ по ред	Наименование на разделите	Брой учебни часове	
		I вар.	II вар.
1.	<b>Раздел I.</b> Статика.	9	6
2.	<b>Раздел II.</b> Съпротивление на материалите.	12	8
3.	<b>Раздел III.</b> Машинни елементи.	33	22
	<b>Всичко часове:</b>	<b>54</b>	<b>36</b>

### **Раздел I. СТАТИКА**

1. Основни понятия и закони в статиката.
2. Графично събиране и разлагане на сходящи сили. Проекция на сила върху ос и правоъгълна координатна система.
3. Момент на сила относно точка и координатна ос.
4. Успоредни сили. Двоица сили.

### **Раздел II. СЪПРОТИВЛЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ**

1. Основни понятия.
2. Видове съпротивления и напрежения.
3. Съпротивление на опън и натиск.
4. Съпротивление на срязване.
5. Съпротивление на огъване.
6. Съпротивление на усукване.
7. Съпротивление на изкълчване.
8. Сложно съпротивление.

### **Раздел III. МАШИННИ ЕЛЕМЕНТИ**

1. Нитови съединения.
2. Заварени съединения.
3. Запоени съединения.
4. Машинни елементи за разглобяеми съединения: резбови съединения; клинови съединения; шпонкови съединения; шлицови съединения.
5. Машинни елементи за въртеливо движение: оси; валове; лагери; съединители.
6. Механични предавки: триещи предавки; ремъчни предавки; верижни предавки; зъбни и червячни предавки.
7. Пружини.

## **V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО**

След приключване на обучението по **Техническа механика** учениците трябва да придобият знания и умения за:

- разбиране и правилно ползване на основните понятия в статиката;
- определяне на равнодействаща сила на сходяща и равнинна система сили;
- познаване и изчисляване на видовете напрежения и деформации, възникващи в материалите под въздействието на външни сили – на опън, на натиск, на срязване, на усукване и изкълчване;
- познаване на елементите за образуване на механични съединения – неразглобяеми и разглобяеми;
- сравняване на различните съединения;
- избор на материал за изработване на конкретен машинен елемент;
- приложение на усвоените знания при практическата дейност по учебна практика.

**Автор:**

инж. Ива Стоманярска, учител в Професионална гимназия по механоелектротехника “Н.Й.Вапцаров” – гр. София

**Литература:**

Георгиев, П. Техническа механика. Учебно помагало за задължителна професионална подготовка. С.Просвета 2003.