

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

ЗА ЗАДЪЛЖИТЕЛНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА

ПО

ТЕХНИЧЕСКА МЕХАНИКА

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД № РД 09 – 1096 ОТ 09.08.2004 Г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:

**522 ЕЛЕКТРОТЕХНИКА И ЕНЕРГЕТИКА
523 ЕЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИЗАЦИЯ**

ПРОФЕСИИ:

**522010 ЕЛЕКТРОТЕХНИК
522020 ЕЛЕКТРОМОНТЪОР
523010 ТЕХНИК ПО КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ
523020 МОНТЪОР ПО КОМУНИКАЦИОННИ СИСТЕМИ**

С О Ф И Я, 2004 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма е предназначена за обучение на ученици по професиите **522010 Електротехник**, **522020 Електромонтьор**, **523010 Техник по комуникационни системи** и **523020 Монтьор по комуникационни системи** от професионални направления **Електротехника и енергетика** и **Електроника и автоматизация**.

Учебното съдържание в програмата е структурирано в три раздела – „Статика”, „Съпротивление на материалите” и „Машинни елементи”.

Броят на часовете за изучаване на всеки раздел е съобразен с общия брой часове, заложен в учебния план за конкретната професия и специалност. Съгласно утвърдените учебни планове за професиите и специалностите от посочените професионални направления, за предмета **Техническа механика** са предвидени три варианта хорариум : 36, 54 и 72 часа. И за трите варианта е спазено процентното съотношение между часовете за трите раздела, като най-голям е броят часове за раздел „Машинни елементи”.

Обучението по предмета **Техническа механика** е в пряка връзка с учебните предмети от задължителната общообразователна и професионална подготовка.

Формираните професионални компетенции при обучението по предмета са основа за извършване на най-подходящ избор на материали и машинни елементи, съобразени с условията и режимите на работа, която учениците ще извършват.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ПРЕДМЕТА

След завършване на обучението по предмета "Техническа механика", учениците трябва да придобият умения 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 действието на външни сили
- избор на машинни елементи за образуване на различните съединения и за предаване на въртливо движение

III. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Общият брой часове за предмета "Техническа механика" е записан в учебния план за всяка професия и специалност от професионални направления **Електротехника и енергетика** и **Електроника и**

автоматизация. В съответствие с тези планове в учебната програма са разработени три варианта, както следва :

- I вариант - за 36 учебни часа
- II вариант - за 54 учебни часа
- III вариант - за 72 учебни часа

IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Учебното съдържание е структурирано в раздели и теми. За всеки от трите варианта за всеки раздел и тема е записан примерен брой часове.

За постигане на целите на обучение учителите могат да променят броя на часовете за раздели и теми в рамките на общия брой часове, както и да разпределят тези часове за нови знания и упражнения.

№ по ред	Наименование на разделите	I вариант	II вариант	III вариант
1.	Статика	6	9	12
2.	Съпротивление на материалите	8	12	16
3.	Машинни елементи	22	33	44
Всичко часове :		36	54	72

ТЕМАТИЧЕН ПЛАН

№ по ред	Наименование на разделите и темите	Брой часове		
		I вариант	II вариант	III вариант
1.	СТАТИКА	6	9	12
1.1.	Основни понятия и аксиоми в статиката	1	1	2
1.2.	Графично събиране и разлагане на сходящи сили	1	2	2
1.3.	Проекция на сила върху ос и правоъгълна координатна система	1	1	2
1.4.	Момент на сила относно точка и координатна ос	1	2	2
1.5.	Успоредни сили. Двоица сили	1	1	2
1.6.	Обобщение.	1	2	2
2.	СЪПРОТИВЛЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ	8	12	16
2.1.	Основни понятия		1	1
2.2.	Видове съпротивления и напрежения	1	2	1
2.3.	Съпротивление на опън и натиск	1	2	2
2.4.	Съпротивление на срязване	1	1	2

2.5.	Съпротивление на огъване	1	1	2
2.6.	Съпротивление на усукване	1	1	2
2.7.	Съпротивление на изкълчване	1	1	2
2.8.	Сложно съпротивление	1	1	2
2.9.	Обобщение.	1	2	2
3.	МАШИННИ ЕЛЕМЕНТИ	22	33	44
3.1.	Въведение. Основни понятия и елементи	1	1	2
3.2.	Машинни елементи за неразглобяеми съединения	3	3	3
3.2.1.	Нитови съединения	1	1	1
3.2.2.	Заварени съединения	1	1	1
3.2.3.	Запоени съединения	1	1	1
3.3.	Машинни елементи за разглобяеми съединения	5	8	12
3.3.1.	Резбови съединения	2	2	3
3.3.2.	Клинови съединения	1	2	3
3.3.3.	Шпонкови съединения	1	2	3
3.3.4.	Шлицови съединения	1	2	3
3.4.	Машинни елементи за въртливо движение	4	8	8
3.4.1.	Оси	1	2	2
3.4.2.	Валове	1	2	2
3.4.3.	Лагери	1	2	2
3.4.4.	Съединители	1	2	2
3.5.	Механични предавки	4	8	12
3.5.1.	Триеци предавки	1	2	3
3.5.2.	Ремъчни предавки	1	2	3
3.5.3.	Верижни предавки	1	2	3
3.5.4.	Зъбни и червячни предавки	1	2	3
3.6.	Пружини	2	2	3
3.7.	Обобщение.	3	3	4
ВСИЧКО ЧАСОВЕ		36	54	72

V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

В резултат от 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
- свързване на усвоените знания с практическата дейност в професията си

VI. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Цветана Иванова
2. инж. Васил Пачов - ПГБТ, Пловдив

VII. ЛИТЕРАТУРА

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