

Записать в тетрадь

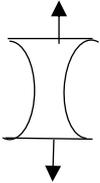
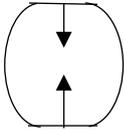
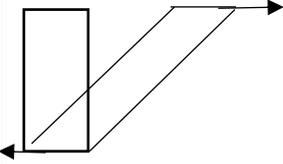
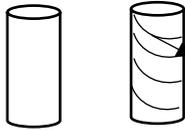
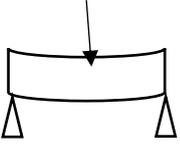
На следующем занятии проверю тетрадь и поставлю оценку за проделанную работу

Механические свойства твердых тел.

Деформация – изменение формы или объема под действием внешних сил

Причины деформации – различные части тела совершают различные перемещения.

Виды деформации

название	<i>Растяжение</i>	<i>Сжатие</i>	<i>Сдвиг</i>	<i>Кручение</i>	<i>Изгиб</i>
рисунок					
примеры	<i>Тросы, цепи</i>	<i>Колонны, стены</i>	<i>Болты, заклепки</i>	<i>Гайки, валы, оси</i>	<i>Мосты, балки</i>

Основные понятия:

	обозначение	формула	единицы	пояснения
Абсолютное удлинение	$\Delta \ell$	$\Delta \ell = \ell - \ell_0$	м	ℓ - конечная длина ℓ_0 - начальная длина
Относительное удлинение	ε	$\varepsilon = \frac{\Delta \ell}{\ell_0}$	м	ℓ_0 - начальная длина $\Delta \ell$ - абсолютное удлинение
Механическое напряжение	σ	$\sigma = \frac{F}{S}$	Па	F – сила S - площадь
Жесткость	k	$k = E \cdot \frac{S}{\ell_0}$	Н/м	E – модуль Юнга S – площадь ℓ_0 - начальная длина
Модуль Юнга	E	$E = \frac{F \cdot \ell_0}{S \cdot \Delta \ell}$	Н/м ²	F – сила S – площадь ℓ_0 – начальная длина $\Delta \ell$ - абсолютное удлинение

Что характеризует модуль Юнга?

Модуль Юнга характеризует сопротивляемость материала упругой деформации растяжения (или сжатия)

Закон Гука

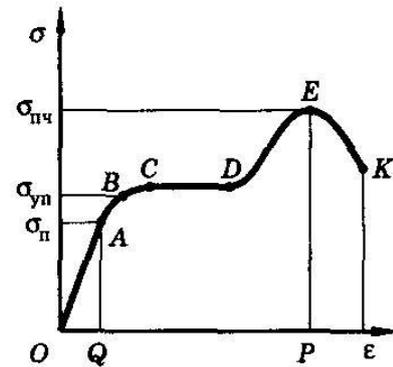
$$F = -k \cdot \Delta \ell$$

$$F = \frac{E \cdot S}{\ell_0} \cdot \Delta \ell$$

Начертить график зависимости σ (ε)

На графике обозначить:

- область упругих деформаций BC
- область текучести материалов CD
- предел пропорциональности OA
- предел упругости AB
- предел прочности DE



Упругость – размеры и форма тела восстанавливаются при снятии нагрузки

Пластичность – при небольших нагрузках возникает пластическая деформация тела

Хрупкость – тело разрушается при небольших деформациях