

Презентация к уроку по теме: Давление.

**Подготовила: учитель физики МОУ СОШ
№ 27 с УИОП г. Воронежа
Морозова Марина Валентиновна**

Давление.



Цель: познакомиться с новой физической величиной – «давлением», определить способ его нахождения.

- 1. Повторение сведений о силах.**
- 2. Почему человек на лыжах не проваливается в снегу?**
- 3. Опыт по выявлению зависимости давления от силы и площади опоры.**
- 4. Определение, обозначение, единицы измерения давления.**
- 5. Способы уменьшения и увеличения давления.**

Повторение сведений о силах.

Что такое сила?

Сила – мера взаимодействия тел.

От чего зависит результат действия силы на тело?

Результат действия силы на тело зависит от ее модуля, направления, точки

Приложения. Какие виды сил Вам

известны?

Сила упругости - $F_{\text{упр}}$;

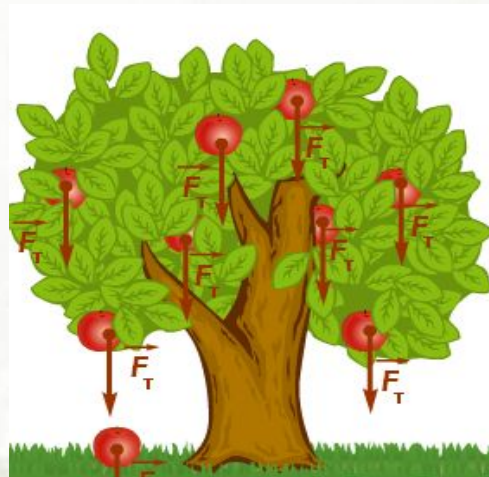
тяжести - $F_{\text{тяж}}$;

вес тела - P ;

сила трения - $F_{\text{тр}}$.

Сила тяжести

- Сила, с которой Земля притягивает к себе тело.
- Формула для нахождения силы тяжести $F_T = mg$.
- Направлена по радиусу к центру Земли.



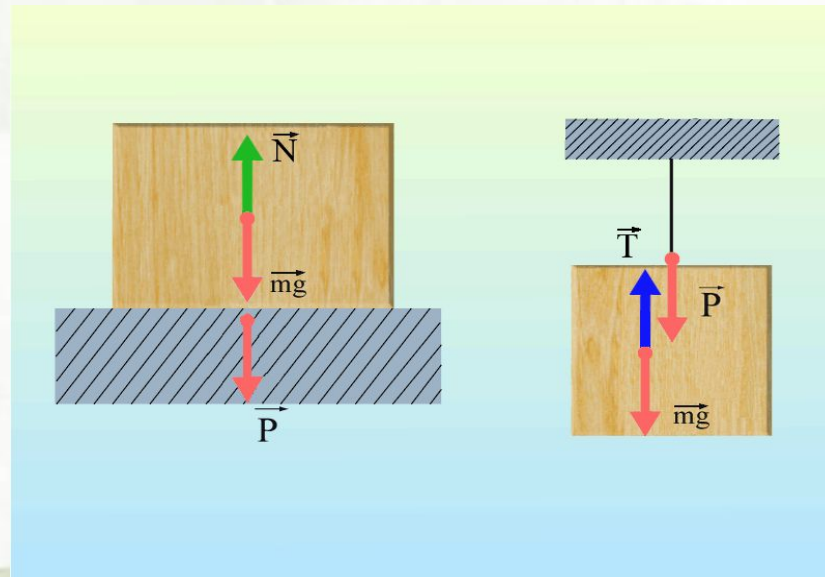
Сила упругости

- возникает при деформации;
- перпендикулярна поверхности;
- противоположна смещению;
- при малых деформациях выполняется закон Гука $F_{\text{упр}} = -kx$



Вес тела

- Сила упругости, действующая на опору или подвес.
- Приложен к опоре или подвесу.
- **Определяется по формуле $P = mg$.**



Сила трения

- Сила, возникающая при относительном движении соприкасающихся тел.
- Направлена противоположно направлению движения, приложена в точке контакта трущихся тел.
- Формула для нахождения силы трения
 $F_{тр} = \mu N$.



Почему человек на лыжах не проваливается в снег?

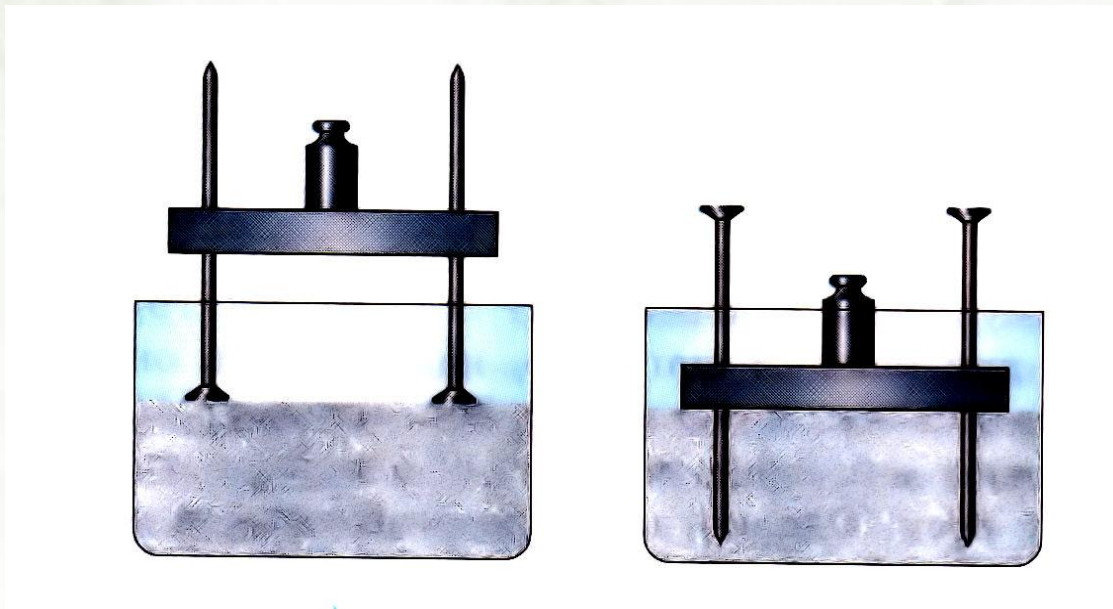
Человек действует на поверхность снега с силой, равной весу тела.

Площадь поверхности подошв обуви почти в 20 раз меньше площади поверхности лыж.

Стоя на лыжах, человек действует на



Зависимость давления от силы и



Результат действия силы зависит от величины действующей силы (чем больше сила, тем погружение больше) и от площади поверхности, перпендикулярно которой она действует (чем меньше площадь, тем погружение больше).

Давление.

Величина равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности, называется **давлением** (учебник, стр. 78).

$$\bullet \text{ давлени} \frac{\bullet \text{ сил}}{\bullet \text{ а}}$$

е

площад

ь

F

p

S

$$p = \frac{F}{S}$$

Давление

$$p = \frac{F}{S}$$

p – давление, Па

F – модуль силы, действующей
перпендикулярно поверхности, Н

S – площадь поверхности, м²



Единицы давления.

$$[p] = 1\text{Н} / 1\text{м}^2 = 1\text{Па (паскаль)}$$

За единицу давления принимается такое давление, которое производит сила в 1 Н, действующая на поверхность площадью 1м² перпендикулярно этой поверхности.

Кратные единицы:

- 1 кПа = 1000 Па;
- 1 МПа = 1000 000 Па;
- 1 гПа = 100 Па.

Паскаль Блез (19.06.1623 - 19.08.1662)

выдающийся французский мыслитель, математик и
ученый

- В 12 лет освоил «Начала» Евклида
- В 16 лет написал сочинение о конических сечениях
- С 17 лет - увлечение проблемами аэро- и гидростатики
- В 22 года разработал арифметическую машину для автоматизации вычислений
- В 24 года в небольшом сочинении появилось описание гидравлического пресса
- В 30 лет – теория вероятностей



Способы изменения давления.

$$S \downarrow \Rightarrow p \uparrow$$



Способы изменения давления.

$$S \uparrow \Rightarrow P \downarrow$$



Закрепление.

1. Что произойдет, если шарики в шариковых ручках будут делать меньшего размера? Почему?
2. Может ли быть человеку на каменном ложе так же комфортно, как и на пуховой перине?
3. Вспомни «Принцессу на горошине». Почему она испытывала неудобство, лежа на перине, под которой были положены горошины?
4. Пример решения задачи, стр. 79 учебника.

Домашнее задание

- § 33, 34
- Упр. 12 (2,4), стр.80 учебника
- Творческое задание «Какие меры по регулированию давления должен принять турист перед трудным походом?».