

*ГБОУ СОШ №217 имени А.Н.Алексеева
Санкт-Петербург*

Урок физики в 7 классе

*Тема «Давление. Единицы давления.
Способы уменьшения и увеличения
давления»*

*Учитель физики: Коваленко
Людмила Михайловна*

Давление. Единицы давления. Способы уменьшения и увеличения давления

Цель:

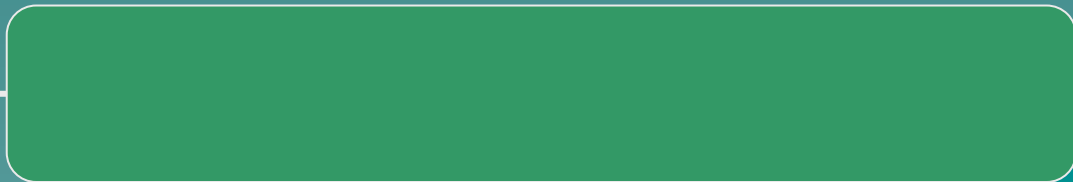
- познакомиться с новой физической величиной – давлением;*
- выяснить от каких параметров оно зависит;*
- рассмотреть способы изменения давления и их использование в быту и технике*

*Результат действия силы
на тело зависит от*

её модуля

направления

точки приложения



*Результат действия силы
на тело зависит от*

её модуля

направления

точки приложения

От площади поверхности, перпендикулярно которой она действует

*Физическая величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности, называется **давлением***

p – давление , [Па]

F – сила, [Н]

S – площадь поверхности, [м²]

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



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

$$1 \text{ Па} = 1 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$$

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

Кратные и дольные единицы измерения давления:

$$1\text{кПа} = 1000\text{ Па}$$

$$1\text{мПа} = 0,001\text{ Па}$$

$$1\text{МПа} = 1000\ 000\text{ Па}$$

$$1\text{мкПа} = 0,000\ 001\text{ Па}$$

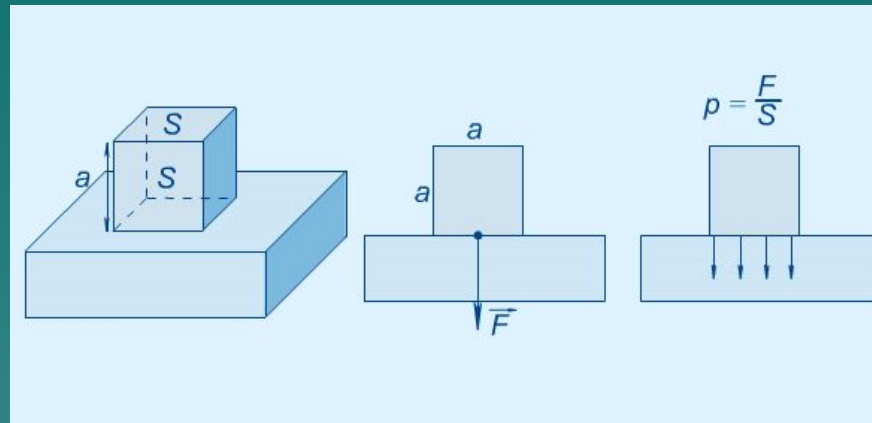
Давление трактора на грунт составляет около 50 кПа



Давление режущей кромки сверла может достигать 2,5 МПа



Сила, действующая со стороны кубика на горизонтальный параллелепипед

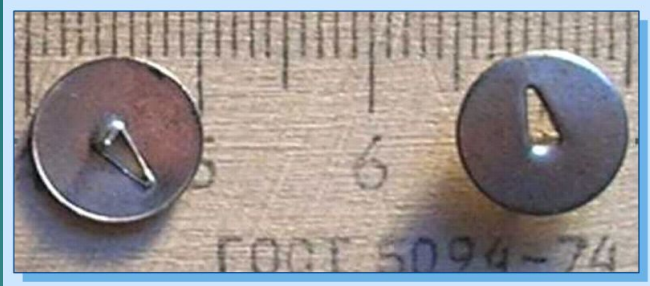


Можно сказать, что кубик своим весом действует на параллелепипед, т.е.

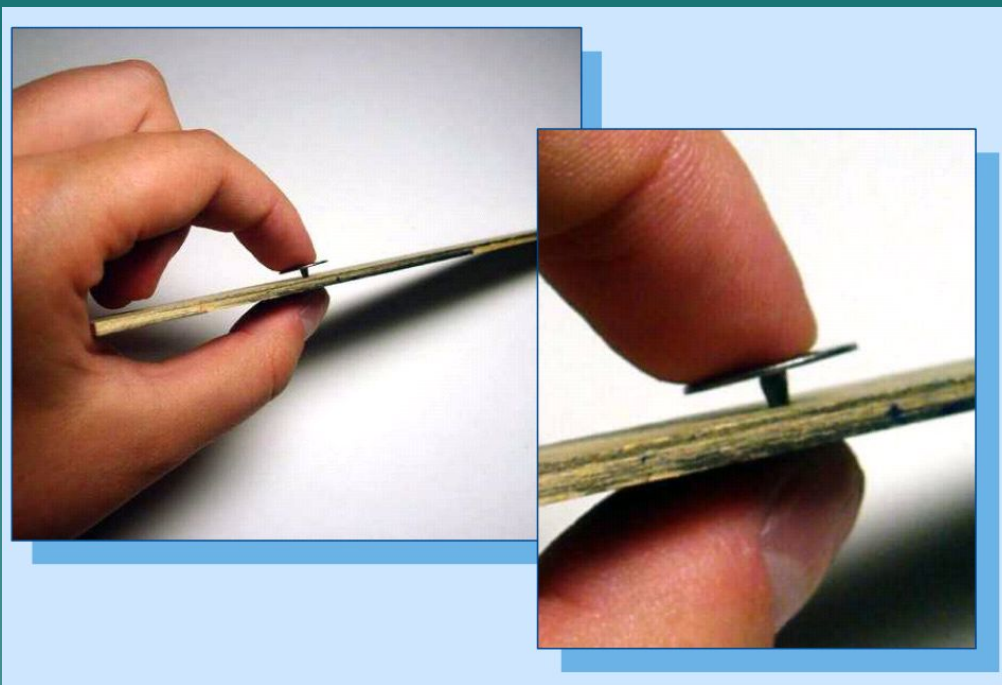
$$F = P = mg$$

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

Различная деформация тел при одинаковой силе воздействия.



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



Способы изменения давления

*При постоянной силе
давление тем больше,
чем меньше площадь
контакта.*

*При постоянной
площади контакта
тел
давление тем больше,
чем больше сила
давления.*

Проверь себя

1. От чего зависит действие силы на тело?
2. Что называют давлением?
3. Для чего шины грузовых автомобилей и шасси самолётов делают значительно шире, чем легковых?



Проверь себя

4. Зачем вездеходу гусеницы или широкие колёса?



Проверь себя

5. Почему человек провалился в сугроб, а стоящий рядом вездеход нет?



Проверь себя

6. Почему лось может сравнительно легко бегать по топким болотам, где другие большие животные вязнут?



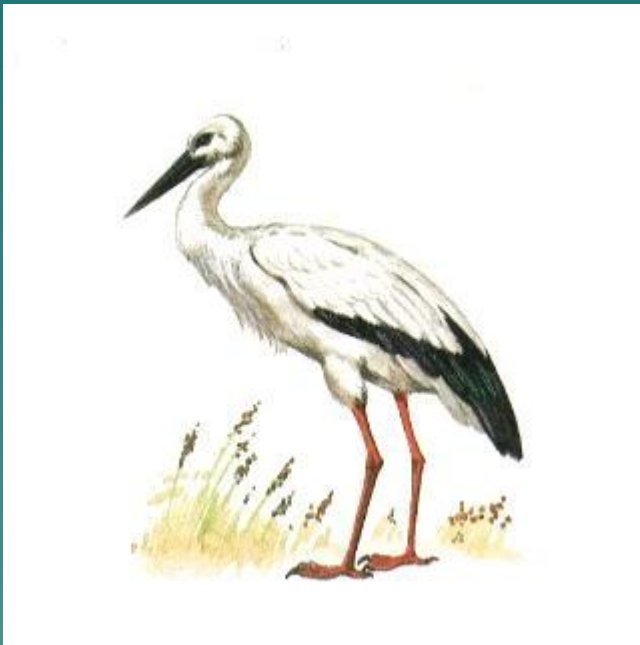
Проверь себя

7. Какой гвоздь легче забивать: тупой или острый?



Проверь себя

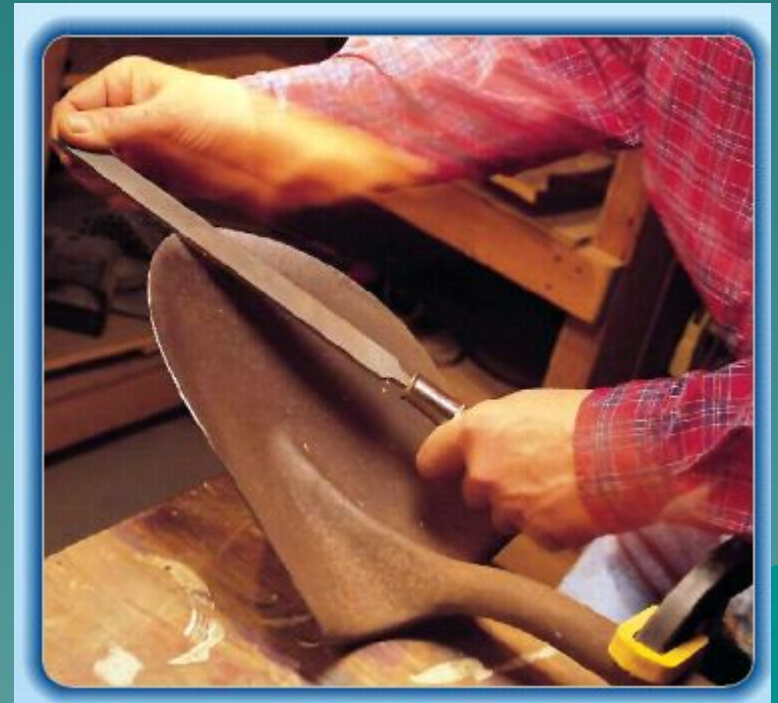
8. Когда аист оказывает большее давление: стоя на двух или на одной ноге?



Проверь себя

9. Какой иглой шить легче: острой или тупой?

10. Почему у лопаты верхний край, на который наступают, изгибают, а лезвие лопаты заостряют?



Проверь себя

11. Для чего под рельсы укладывают шпалы?



Домашнее задание

§33,34

на «3» упр.12(1,2), упр.13(устно)

*на «4 и 5» упр.12(1), задание 6 на
стр.82*