

*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:

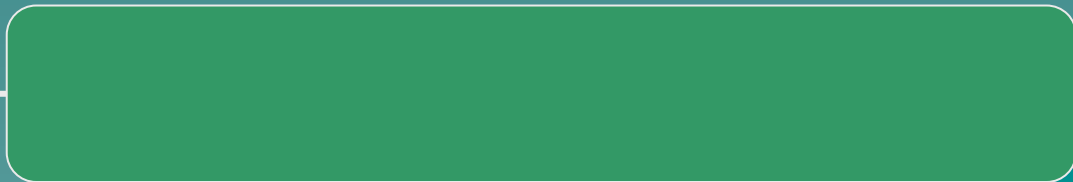
- познакомиться с новой физической величиной – давлением;*
- выяснить от каких параметров оно зависит;*
- рассмотреть способы изменения давления и их использование в быту и технике*

*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:

$$1\text{кПа} = 1000\text{ Па}$$

$$1\text{мПа} = 0,001\text{ Па}$$

$$1\text{МПа} = 1000\ 000\text{ Па}$$

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

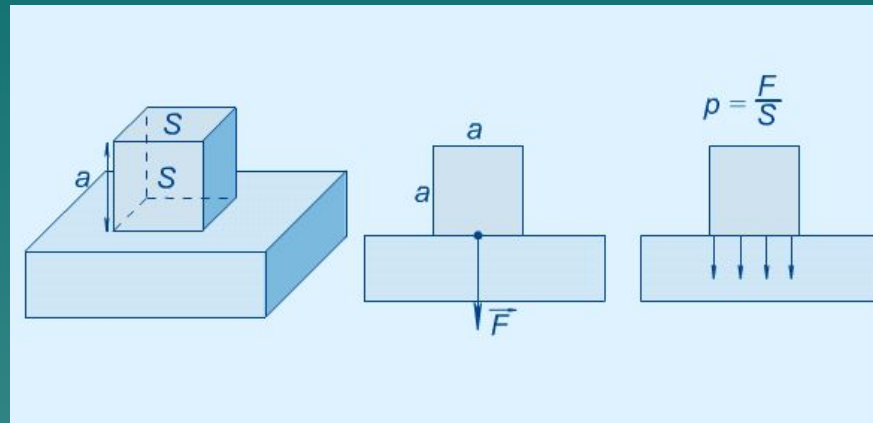
*Давление трактора
на грунт
составляет около 50
кПа*



*Давление режущей
кромки сверла
может достигать
2,5 МПа*



Сила, действующая со стороны кубика на горизонтальный параллелепипед

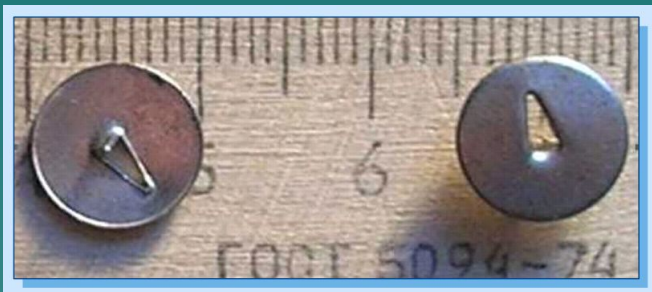


Можно сказать, что кубик своим весом действует на параллелепипед, т.е.

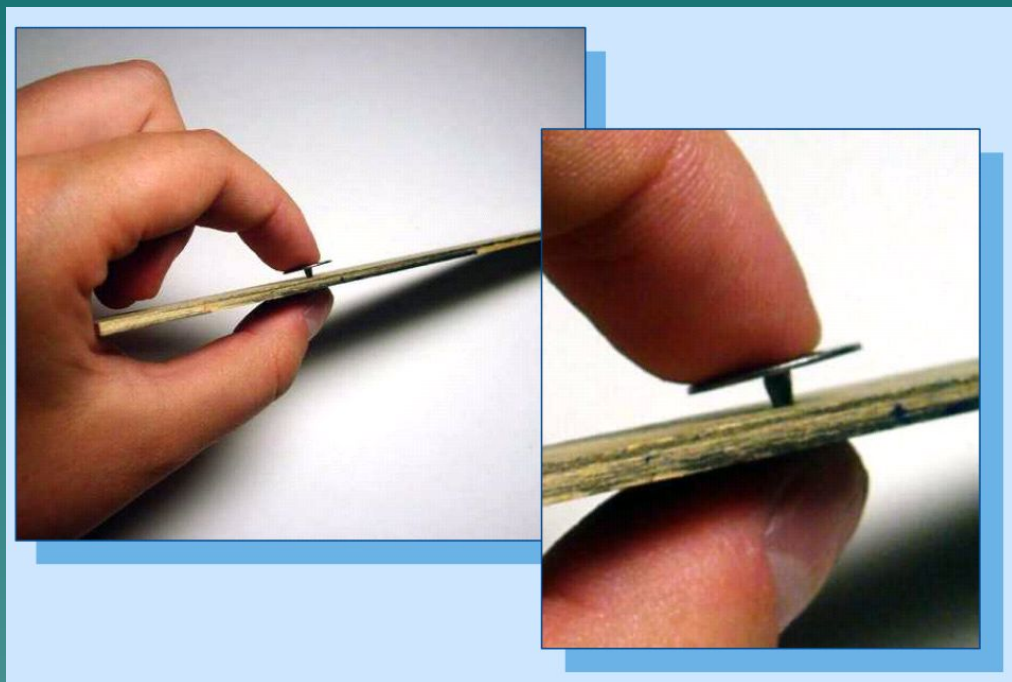
$$F = P = mg$$

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

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?



Отпечатки копыт лося на твердом и умеренно мягком грунте (слева), на заболоченной почве и снегу

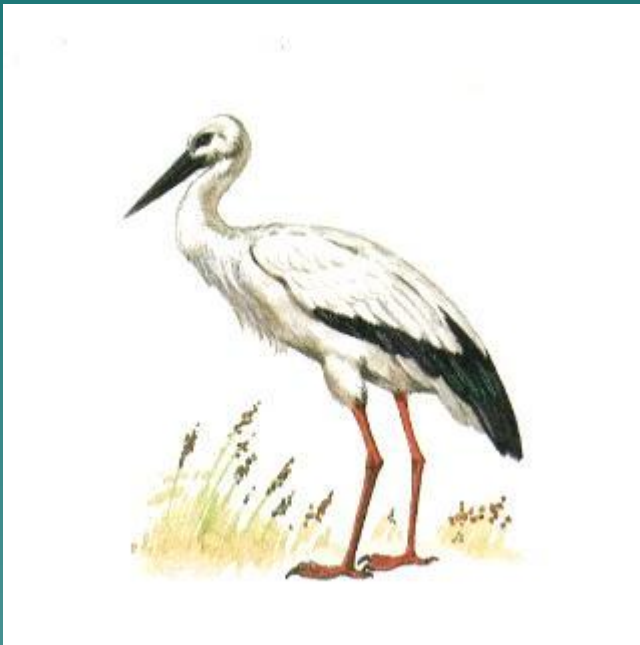
Проверь себя

7. Какой гвоздь легче забивать: тупой или острый?



Проверь себя

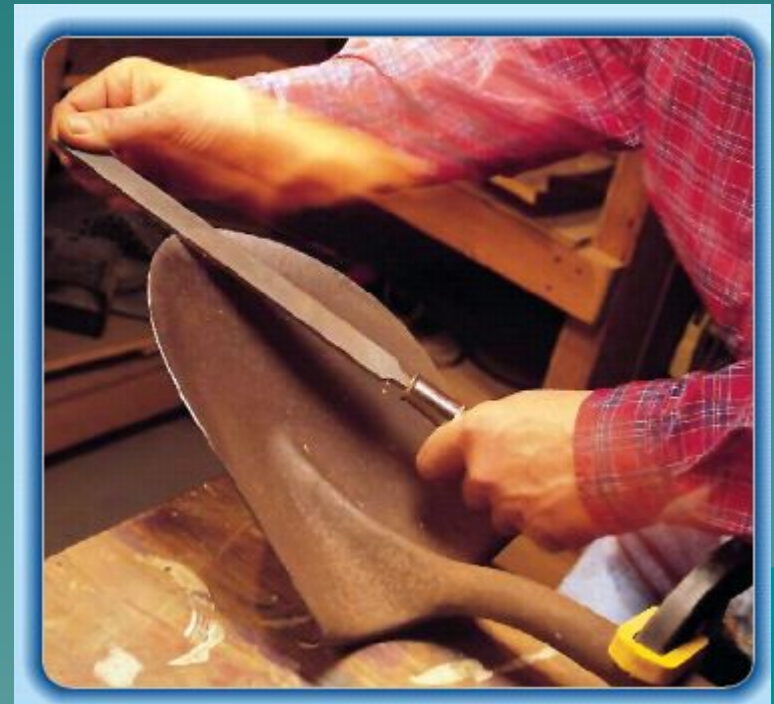
8. Когда аист оказывает большее давление: стоя на двух или на одной ноге?



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*