

*ГБОУ СОШ №217 Красносельского района Санкт-Петербурга  
имени А.Н.Алексеева*

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

*Урок физики в 7 классе*

*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*





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

*$p$  – давление, [ Па ]*

*$F$  – сила, [ Н ]*

*$S$  – площадь поверхности, [ м<sup>2</sup> ]*



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

$$p = \frac{F}{S} \quad 1\text{Па} = 1 \frac{\text{Н}}{\text{м}^2}$$

*За единицу давления принимается такое давление, которое производит сила в 1 Н, действующая на поверхность площадью 1м<sup>2</sup> перпендикулярно этой поверхности*

# *Кратные и дольные единицы измерения давления:*

$$1\text{кПа} = 1000\text{ Па}$$

$$1\text{мПа} = 0,001\text{ Па}$$

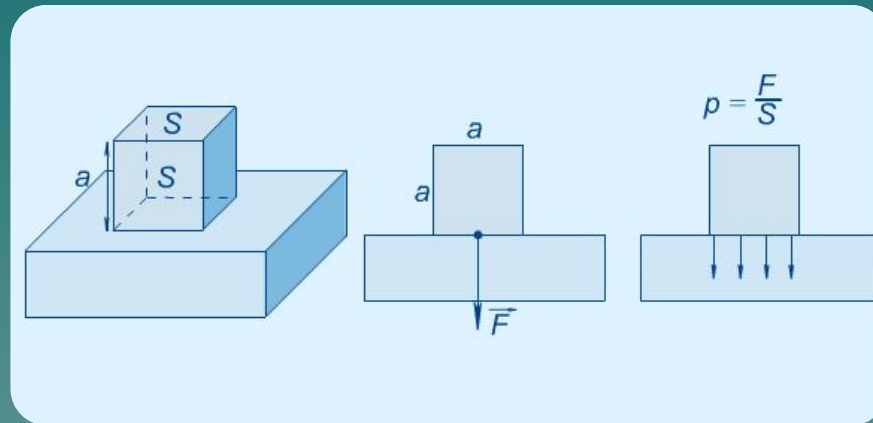
$$1\text{МПа} = 1000\ 000\text{ Па}$$

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

- ◆ *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*



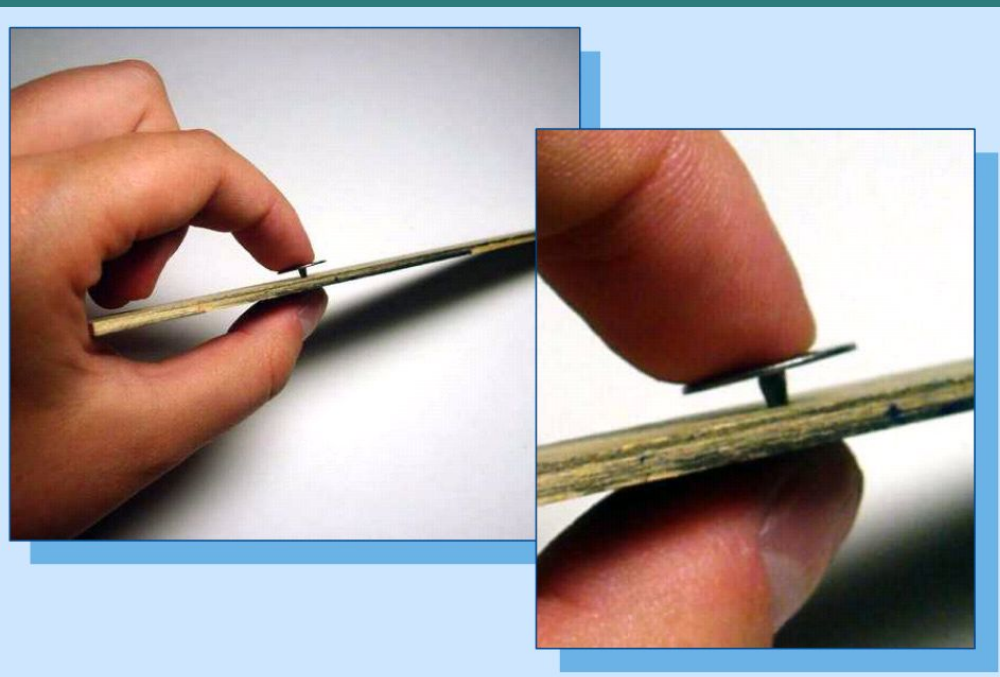
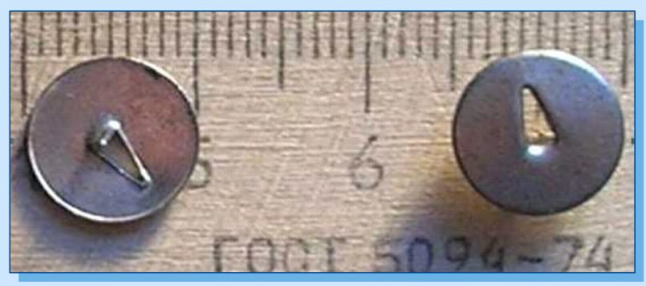
*Можно сказать, что кубик своим весом действует на параллелепипед, т.е.*

$$F = P = mg$$

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



# *Различная деформация тел при одинаковой силе воздействия*



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



# 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?*



[www.vezdehody.ru](http://www.vezdehody.ru)

www.vezdehody.ru

# 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*

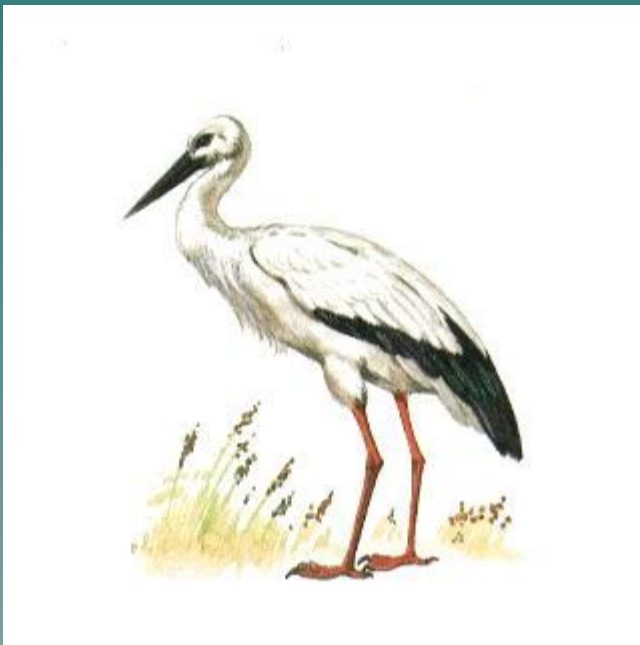
*7. Какой гвоздь легче забивать: тупой или острый?*





# Проверь себя

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

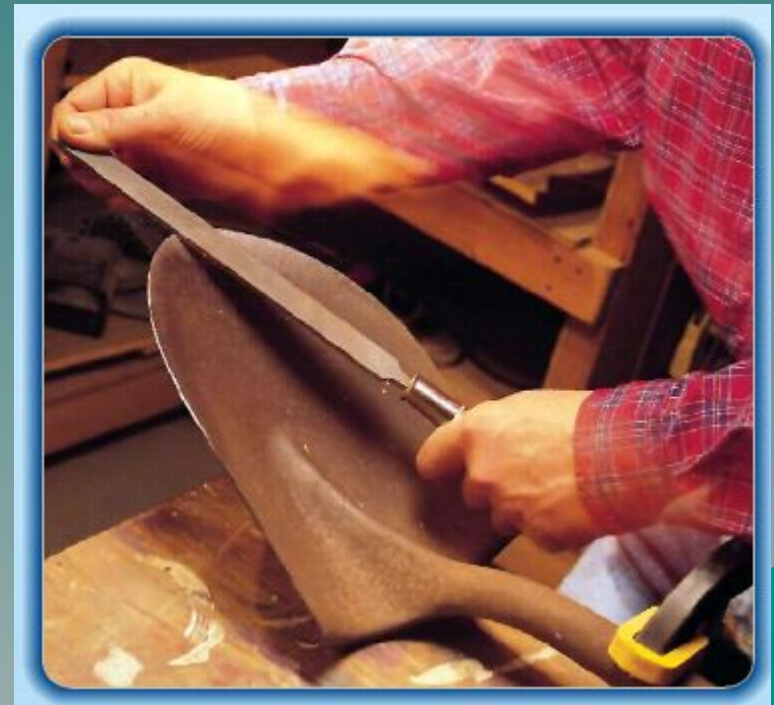




# Проверь себя

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*