

*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:*

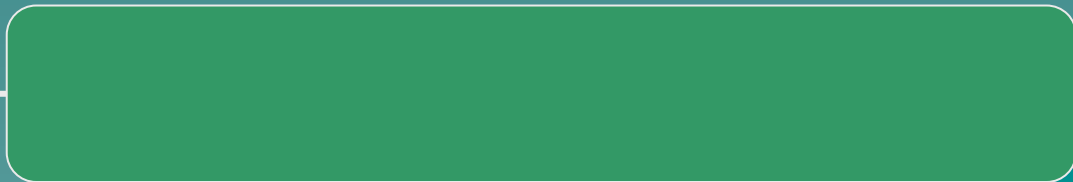
- познакомиться с новой физической величиной – давлением;*
- выяснить от каких параметров оно зависит;*
- рассмотреть способы изменения давления и их использование в быту и технике*

*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, перпен-  
дикулярно 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, [ м<sup>2</sup> ]*

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



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

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

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

# *Кратные и дольные единицы измерения давления:*

$$1\text{кПа} = 1000\text{ Па}$$

$$1\text{мПа} = 0,001\text{ Па}$$

$$1\text{МПа} = 1000\ 000\text{ Па}$$

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

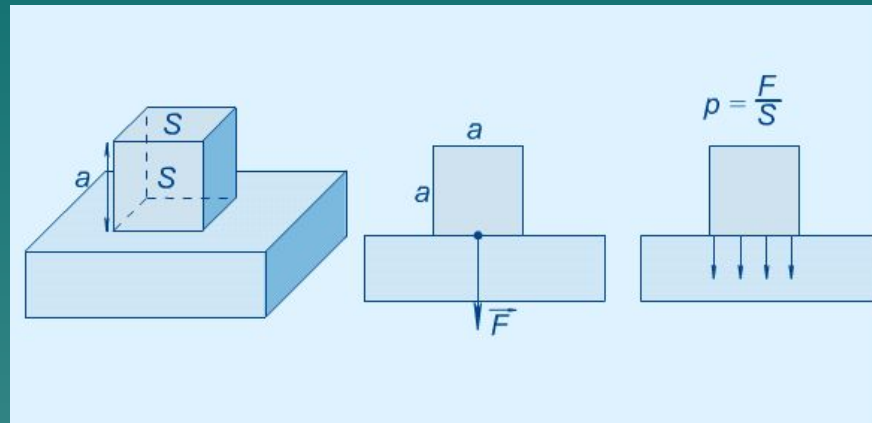
*Давление трактора на грунт составляет около 50 кПа*



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



# *Сила, действующая со стороны кубика на горизонтальный параллелепипед*



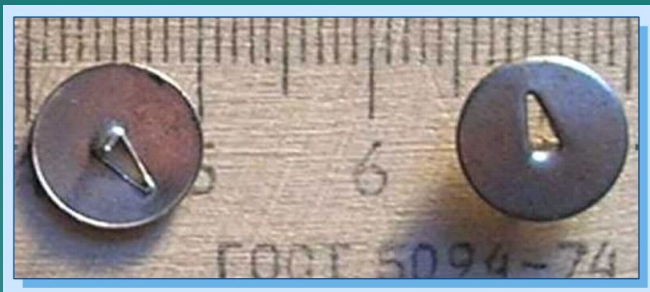
*Можно сказать, что кубик своим весом действует на параллелепипед, т.е.*

$$F = P = mg$$

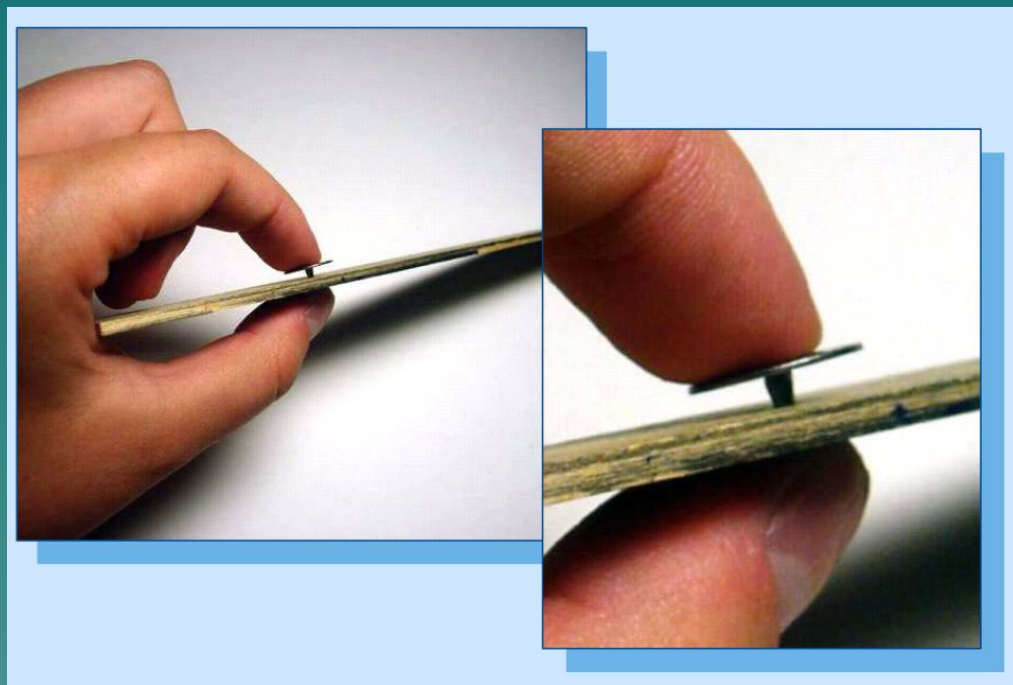
$$p = \frac{F}{S} = \frac{mg}{S}$$



# *Различная деформация тел при одинаковой силе воздействия.*



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



## *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?*



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

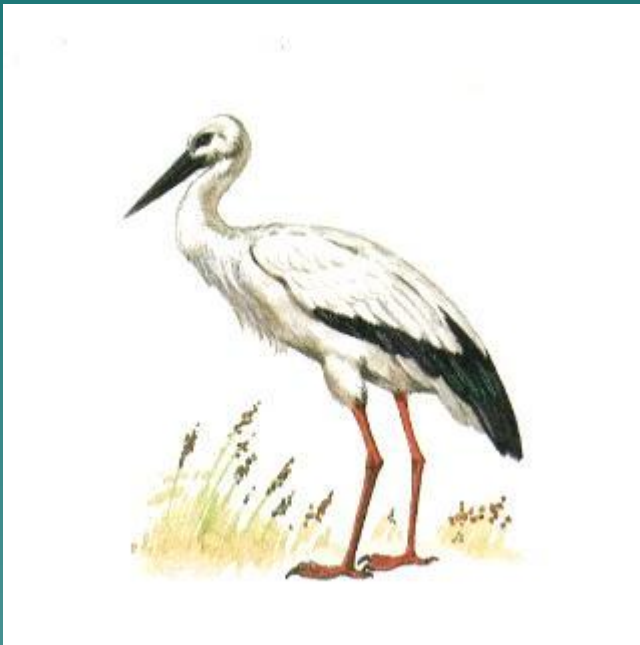
# *Проверь себя*

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



# Проверь себя

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

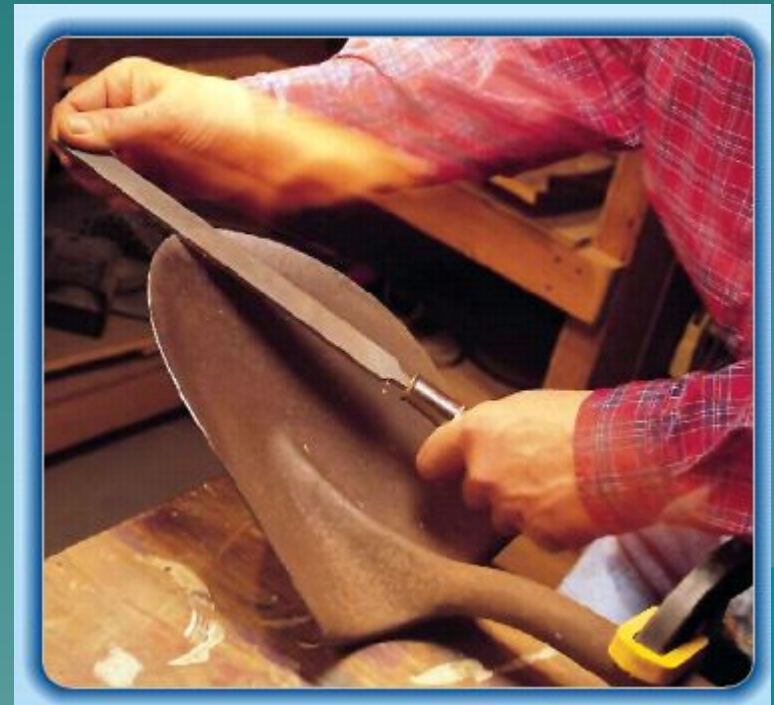




# Проверь себя

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*