

240-810-491

# *Давление.*

---

Урок физики в 7 классе.

*Веселова Людмила Анатольевна*

*учитель физики*

*МОУ Ермишинская СОШ*

*р. п. Ермишь*

*Рязанской области*

# *Разминка*

---

- 1) Что является причиной изменения скорости тела и (или) его деформации?
- 2) От чего зависит результат действия силы на тело?
- 3) Какой буквой латинского алфавита обозначается сила?
- 4) Какова единица измерения силы в СИ?

# *Разминка*

---

- 5) С помощью какого прибора можно измерить силу?
- 6) Какова единица измерения длины в СИ?
- 7) Какова единица измерения площади в СИ?
- 8) Что такое вес тела?

# *Почему?*

---





*OK – 13:*

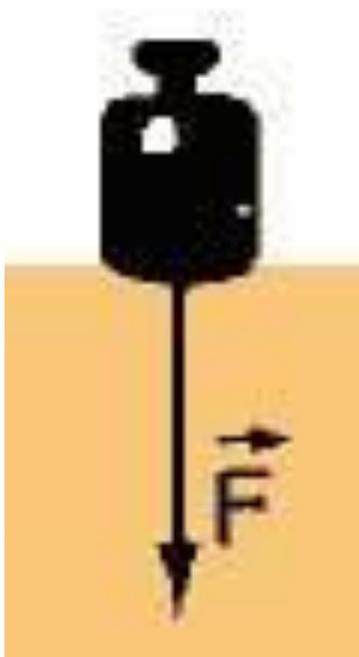
---

*«Давление.»*

# *Что надо знать о физической величине:*

---

- Что характеризует?
- Физический смысл (что показывает величина?).
- Определение.
- Обозначение.
- Определительная формула.
- Единица измерения в СИ.
- Способы измерения.
- Приборы для измерения.
- Применение.



---

**Давление** характеризует зависимость результата действия силы от площади поверхности, перпендикулярно которой она действует.

# *Физический смысл.*

---

**Давление** показывает силу, приходящуюся на единицу площади поверхности, перпендикулярно которой она действует.

# Задача.

---

Трактор весом  $60000 \text{ Н}$  имеет площадь обеих гусениц  $2 \text{ м}^2$ . Определите давление, которое оказывает трактор на почву?





---

$$\text{давление} = \frac{\text{сила}}{\text{площадь}}$$

# *Определение.*

---

**Давление** – это скалярная физическая величина, равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности, к площади этой поверхности.

# Обозначения:

---

**p** – давление,

**F** – приложенная сила,

**S** – площадь поверхности (площадь опоры тела )

$$p = \frac{F_{\perp}}{S}$$

# *Единицы измерения.*

---

$$[F] = 1H$$

$$[S] = 1\text{м}^2$$

$$[p] = 1\frac{H}{\text{м}^2}$$

# *Единицы измерения.*

---

$$[p] = 1 \text{ Па (паскаль)}$$

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

$$1 \text{ кПа} = 1000 \text{ Па}$$

$$1 \text{ Па} = 0,001 \text{ кПа}$$

$$1 \text{ гПа} = 100 \text{ Па}$$

$$1 \text{ Па} = 0,01 \text{ гПа}$$


$$p = 2 \text{ Па}$$

---

– это означает, что на поверхность площадью  $1 \text{ м}^2$  перпендикулярно ей действует сила  $2 \text{ Н}$ .

# *Способ измерения.*

---

измерить: **F** - динамометром

**S** - с помощью линейки

вычислить: **p** - по формуле

# *Манометр*

---



# *Способы уменьшения и увеличения давления.*



# *Способы уменьшения и увеличения давления.*

---



# *Применение.*

---

**Чтобы  $\uparrow p$  надо  $\downarrow S \square$  и(или)  $\uparrow F_{\perp}$**

(иглы, зубы, клыки, когти, жала, ножи)

**Чтобы  $\downarrow p$  надо  $\uparrow S \square$  и(или)  $\downarrow F_{\perp}$  (жыжи, гусеницы, мокроступы)**

# *Знаете ли вы, что:*

---

- ... втыкая пальцем иглу или булавку в ткань, мы создаем давление около 100 000 000 Па
- ... когда жалит оса, то она оказывает на кожу человека давление 30 000 000 000 Па



# *Знаете ли вы, что:*

---

- ... очень высокие давления существуют в глубинах небесных тел!



# *Кто быстрее?! Решаем устно!*

---

1. Что произойдет, если шарики в шариковых ручках будут делать меньшего размера? Почему?

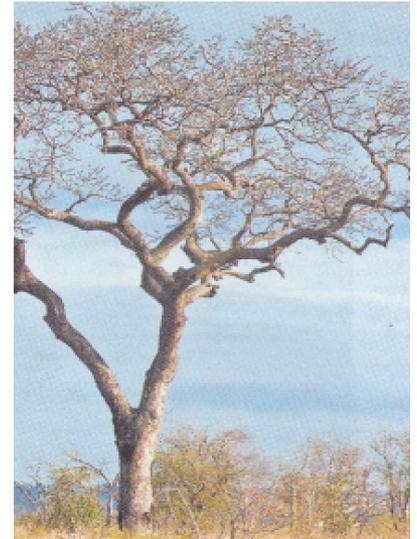
2. Может ли быть человеку на каменном ложе так же комфортно, как и на пуховой перине?

*На твердых камнях возлегает  
И твердость оных презирает  
Для крепости великих сил,  
Считая их за мягкий ил...  
/М.В.Ломоносов/*

# *Кто быстрее?! Решаем устно!*

---

3. Почему буря, которая летом валит живые деревья, часто не может свалить стоящее рядом сухое дерево без листьев, если оно не подгнило?



# *Решаем письменно в тетрадях для решения задач:*

---

**№1** Выразите в паскалях давление:

5гПа; 0,4кПа

**№2** Рысь весом 300 Н сидит на ветке дерева. Какое давление она оказывает на ветку, если она занимает место площадью 0,05 м<sup>2</sup>



# *Подведение итогов урока.*

---

1. Что нового вы узнали сегодня на уроке?
2. Что показывает давление?
3. Назовите единицу измерения давления в СИ.
4. Как можно увеличить или уменьшить давление?

## *Домашнее задание:*

---

§35; 36 (читать и учить опыты)

ОК – 13 (к проговору),

№441; №442; №450

# *Настроение*

---

- *Вы поняли новый материал?*
- *Вы всё успели записать?*
- *Вам было интересно?*
- *Вы устали?*

## Литература:

1. Сборник задач по физике. 7–9 кл.: пособие для общеобразоват. учреждений / В.И. Лукашик, Е. В. Иванова. – 25-е изд. – М.: Просвещение, 2011. – 230 с.: ил.
2. Контрольные и самостоятельные работы по физике. 7 класс: к учебнику А. В. Пёрышкина «Физика 7 класс» / О. И. Громцева. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство “Экзамен”, 2013. – 109, [2] с.
3. Сборник задач по физике: 7–9 кл.: к учебникам А. В. Пёрышкина и др. «Физика. 7 класс», «Физика. 8 класс», «Физика. 9 класс» / А. В. Пёрышкин; Сост. Г. А. Лонцова. – 9-е изд., перераб. и доп.– М.: Издательство «Экзамен», 2013. – 269, [3]с.
4. Тематическое и поурочное планирование по физике: 7 класс: К учебнику А. В. Пёрышкина «Физика. 7 класс» / Р. Д. Минькова, Е. Н. Панайоти. – 2-е изд.- М.: Издательство «Экзамен», 2004. – 127, [1] с.: ил.
5. Физика. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / А. В. Пёрышкин.– 2-е изд., стереотип. – М. Дрофа, 2013. – 221, [3]с.: ил.
6. Энциклопедия для детей. [Т. 2.] Биология. – 6-е изд., испр. / ред. коллегия: М. Аксёнова, Г. Вильчек и др. – М.: Мир энциклопедий Аванта+, Астрель, 2007. – 672 с.: ил.

## Интернет ресурсы:

1. <http://class-fizika.narod.ru>
2. <http://school-collection.edu.ru>