

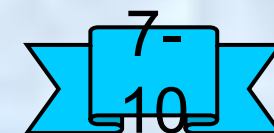
Среднее общеобразовательное учреждение  
«Муниципальная школа №145 с углубленным изучением экономики, математики,  
английского языка и информатики» «Экономическая школа»

Шестакова Е.И., учитель физики МЭШ № 145

# давление

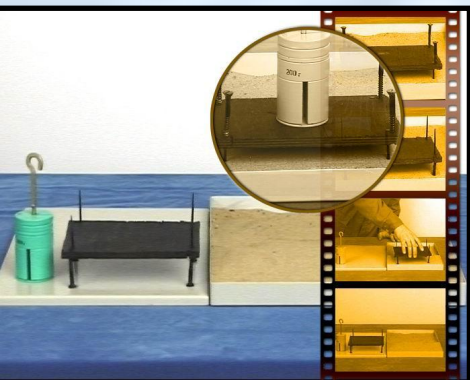
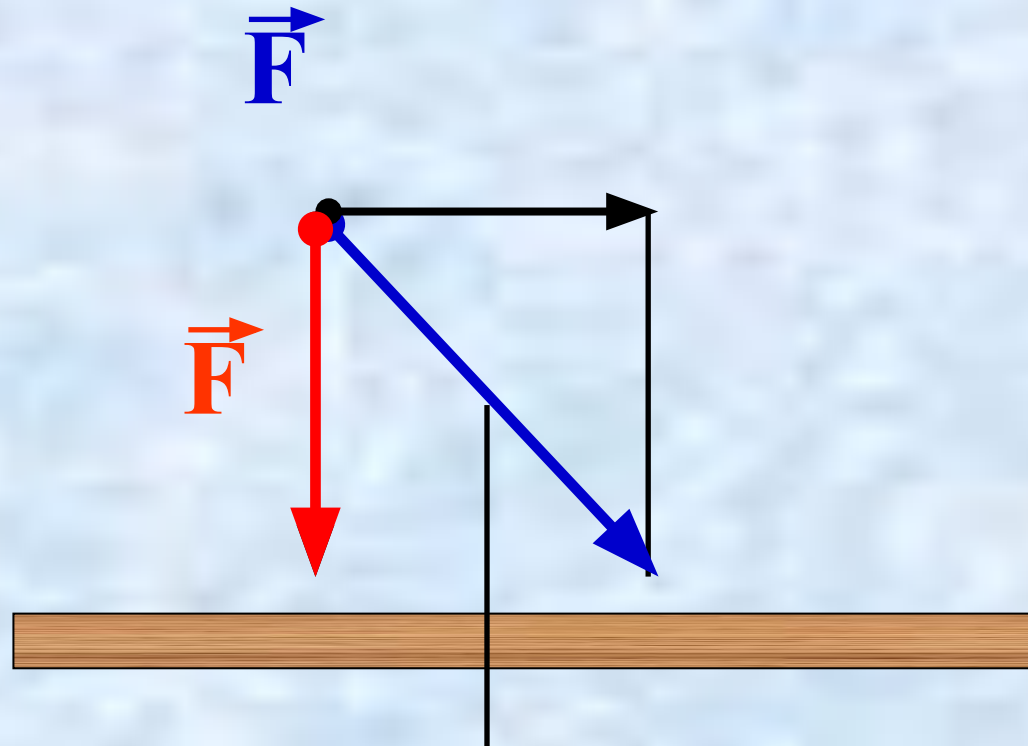


Пермь 2006



# Давление

- Давление- физическая величина, численно равная отношению силы, действующей перпендикулярно поверхности к площади этой поверхности



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

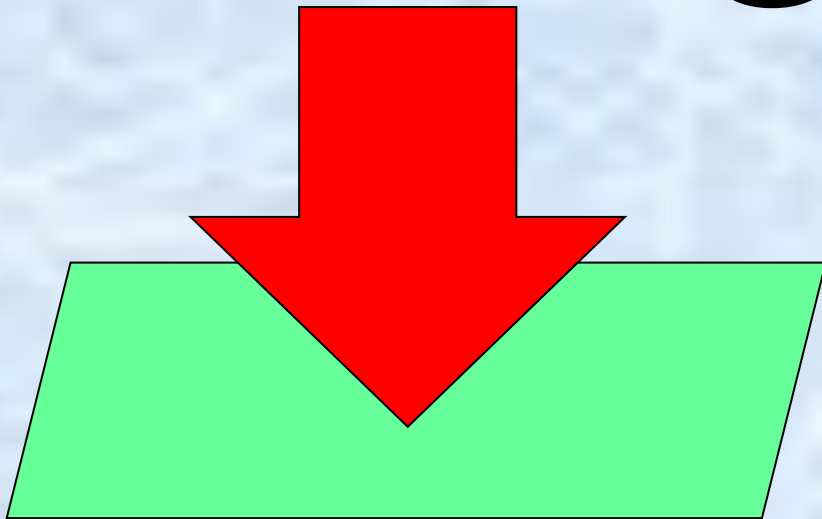
$p$  – давление, Па

$F$  – модуль силы, действующей  
перпендикулярно поверхности, Н

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

# давление

Силу, прикладываемую перпендикулярно поверхности, называют **силой давления** на эту поверхность



$$p = F / S$$

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

$$F = p S$$

$p$  – давление,  $F$  – сила давления,  $S$  – площадь

**Давление** – это физическая величина, равная отношению силы давления, приложенной к данной поверхности, к площади этой поверхности

# Единица измерения давления

- **1 Па (паскаль)** – давление, производимое силой 1 Н, действующей перпендикулярно площади поверхности, на поверхность в 1 м<sup>2</sup>

$$1 \text{ Па} = 1 \text{ Н/м}^2$$

→ постоянная величина



величина растёт



величина уменьшается



# Способы изменения давления



сила $F$ , Н	площадь $S$ , м <sup>2</sup>	давление $p$ , Па
↑	↑	↑
↓	↑	↓
↑	↑	↓
↑	↓	↑

# Давление в природе





# Давление в быту и технике



# Давление

Па

Газа в цилиндре двигателя автомобиля

$10^6$

Автомобиля на дорогу

$0,5 \cdot 10^6$

Атмосферное

$10^5$

В центре урагана

$0,75 \cdot 10^5$

Гусеницы танка на почву

$0,5 \cdot 10^5$

Ноги человека

$0,25 \cdot 10^5$

Крови (систолическое)

$10^4$

Лыжи на снег

$0,7 \cdot 10^4$

Лежащего человека на опору

$0,3 \cdot 10^4$

Пара в конденсаторе паровой турбины

$10^3$

# ПРИСТАВКИ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ КРАТНЫХ И ДОЛЬНЫХ ЕДИНИЦ

## Кратные

- гекто (Г) — **100**
- кило (К) — **1 000**
- мега (М) — **1 000 000**
- гига (Г) —  **$10^9$**
- тера (Т) —  **$10^{12}$**

## Дольные

- деци (д) - **0,1**
- санти (с) — **0,01**
- милли (м) — **0,001**
- микро(мк)- **0,000 001**
- нано (н) —  **$10^{-9}$**
- пико (п) —  **$10^{-12}$**

## Задание №1

- **20 гПа = 2 000 Па**
- **0,3 к Па = 300 Па**
- **300 мПа = 0,3 Па**
- **0,002ГПа= 2 000 000 Па**
- **0,5 МПа = 500 000 Па**

$$1 \text{ мм} = 0,001 \text{ м}$$

$$1 \text{ см} = 0,01 \text{ м}$$

$$1 \text{ дм} = 0,1 \text{ м}$$

$$1 \text{ ГМ} = 100 \text{ м}$$

$$1 \text{ км} = 1\,000 \text{ м}$$

## Задание № 2

- **2 см = 0,02 м**
- **54 мм = 0,054 м**
- **0,34 км = 340 м**
- **260 дм = 26 м**
- **2,4 ГМ = 240 м**

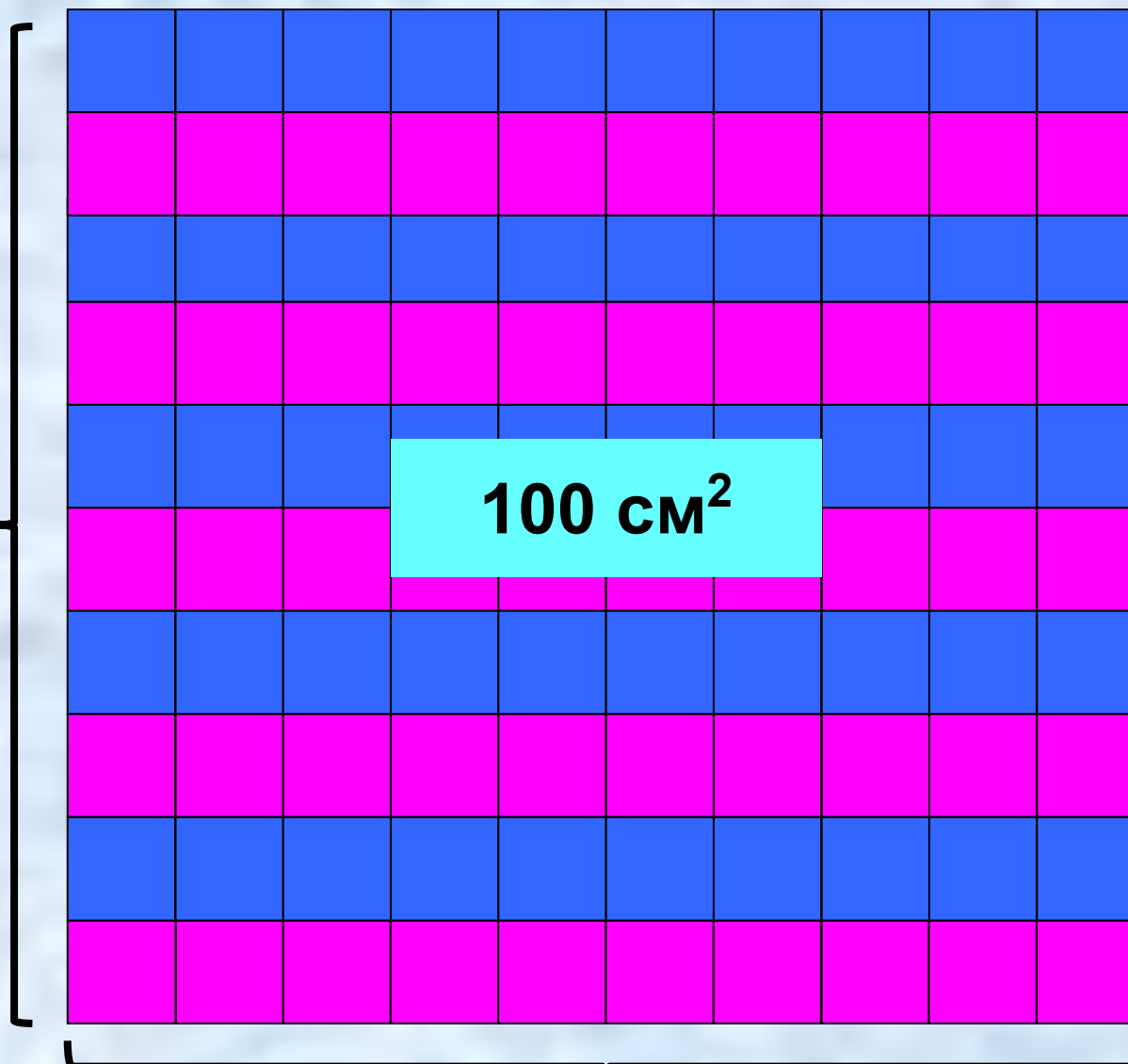
**1 дм<sup>2</sup>**

**1 дм<sup>2</sup> = 100 см<sup>2</sup>**



**1 см<sup>2</sup>**

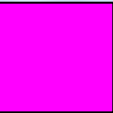
**10 слоёв**



**10 см<sup>2</sup>**

**1 м<sup>2</sup>**

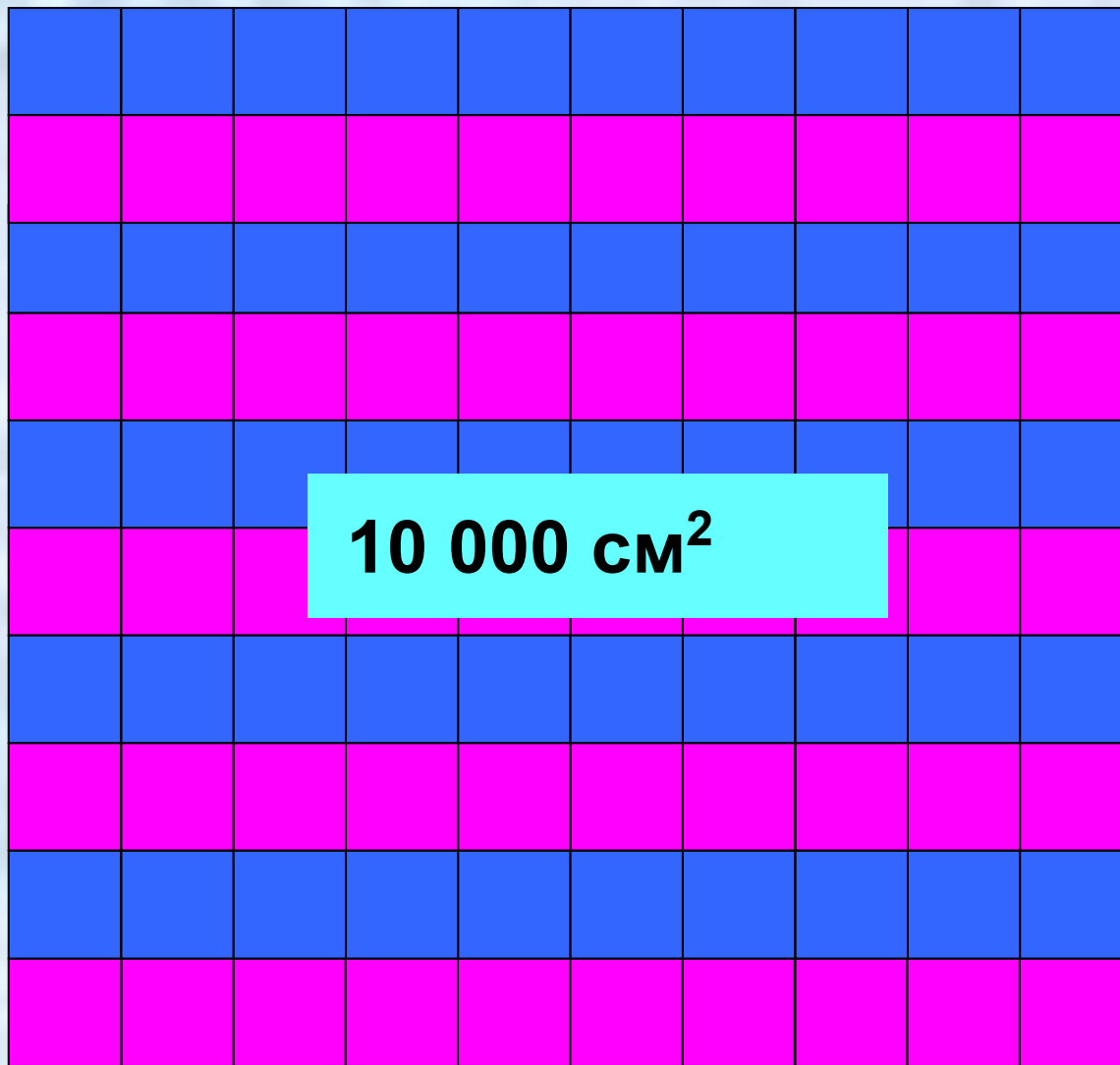
**1 м<sup>2</sup> = 10 000 см<sup>2</sup>**

  
**1 дм<sup>2</sup> = 100 см<sup>2</sup>**

**10 слоёв**

**10 000 см<sup>2</sup>**

**10 дм<sup>2</sup> = 1 000 см<sup>2</sup>**



$$1 \text{ см}^2 = (0,01 \text{ м})^2 = 0,0001 \text{ м}^2$$

$$1 \text{ гм}^2 = (100 \text{ м})^2 = 10\,000 \text{ м}^2$$

### Задание №3

- $24 \text{ см}^2 = 0,0024 \text{ м}^2$
- $146 \text{ мм}^2 = 0,000146 \text{ м}^2$
- $5 \text{ км}^2 = 5\,000\,000 \text{ м}^2$
- $760 \text{ дм}^2 = 7,6 \text{ м}^2$
- $8 \text{ гм}^2 = 80\,000 \text{ м}^2$



$$1 \text{ Па} = 1 \text{ Н/м}^2$$

### Задание №4

- $2 \text{ Н/см}^2 = 20\,000 \text{ Па}$
- $0,3 \text{ кН/см}^2 = 3\,000\,000 \text{ Па}$
- $300 \text{ мН/дм}^2 = 30 \text{ Па}$
- $0,02 \text{ Н/дм}^2 = 2 \text{ Па}$
- $0,5 \text{ МН/км}^2 = 0,5 \text{ Па}$

# Критерии оценки

**Всего – 20 баллов**

**min**

**«5» - 18 баллов**

**«4» - 14 баллов**

**«3» - 10 баллов**



# Домашнее задание

- прочитать §32,33
- устно ответить на вопросы после параграфов
- выучить определения по тетради на печатной основе
- Выполнить письменно на отдельном листочке экспериментальное задание (стр. 85)

