

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

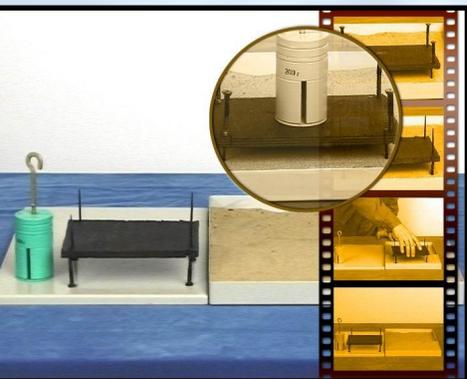
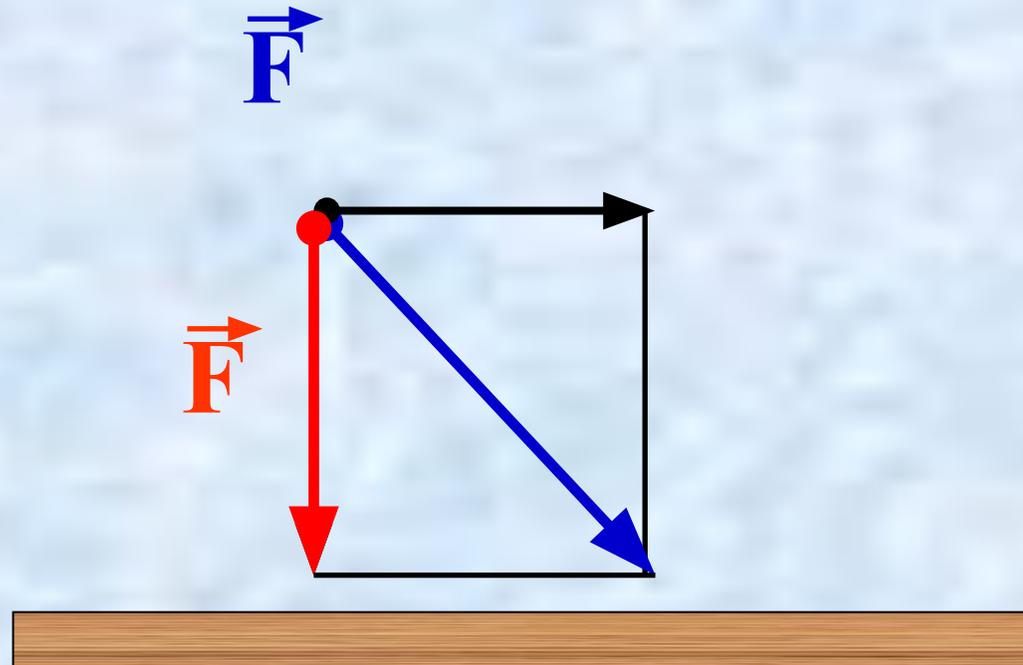


Пермь 2006



Давление

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



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

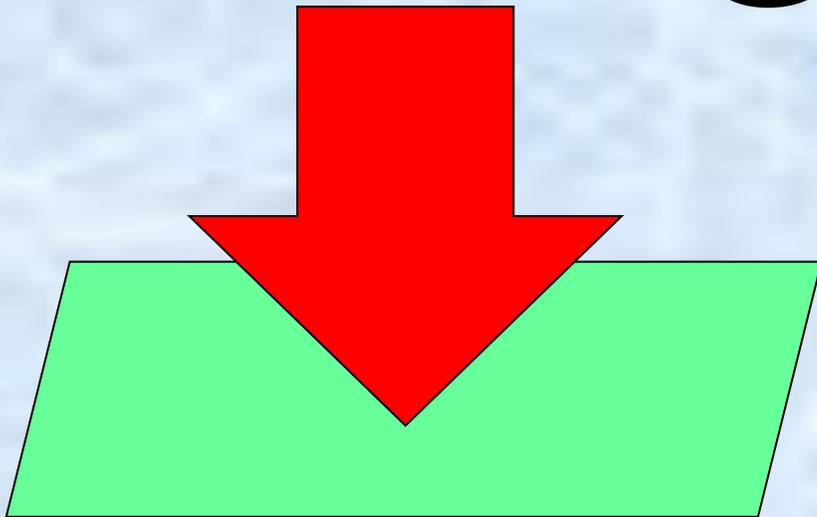
p – давление, Па

F – модуль силы, действующей
перпендикулярно поверхности, Н

S – площадь поверхности, м²

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 м²

$$1 \text{ Па} = 1 \text{ Н/м}^2$$

→ постоянная величина

↑
величина растёт

↓
величина уменьшается



Способы изменения давления

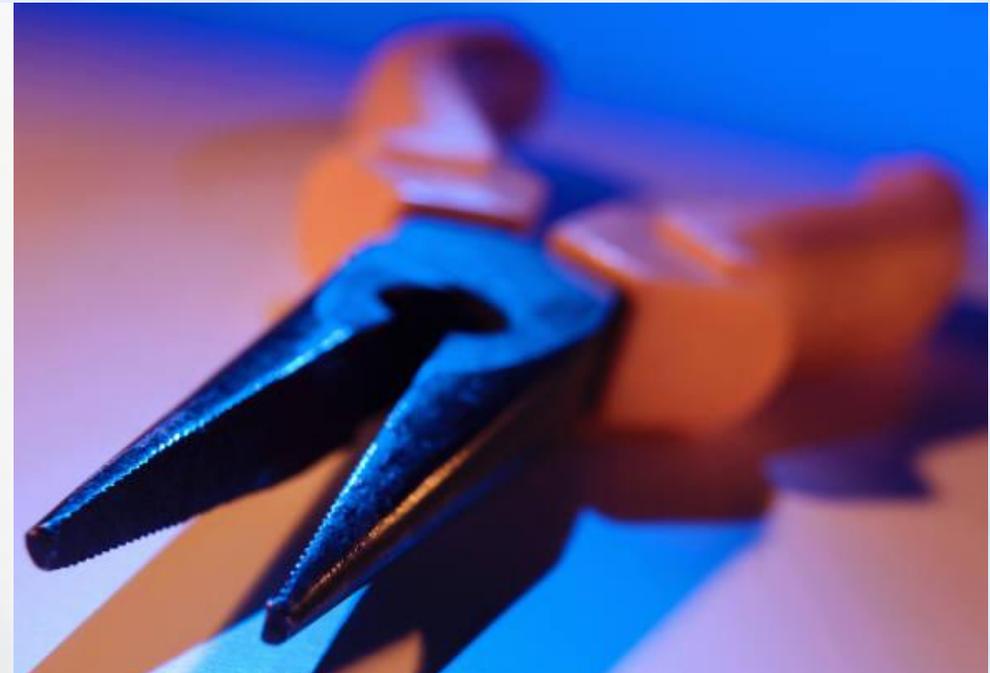


сила F , Н	площадь S , м ²	давление p , Па
↑	→	↑
↓	→	↓
→	↑	↓
→	↓	↑

Давление в природе



Давление в быту и технике



Давление

Па

Газа в цилиндре двигателя автомобиля

10^6

Автомобиля на дороге

$0,5 \cdot 10^6$

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**

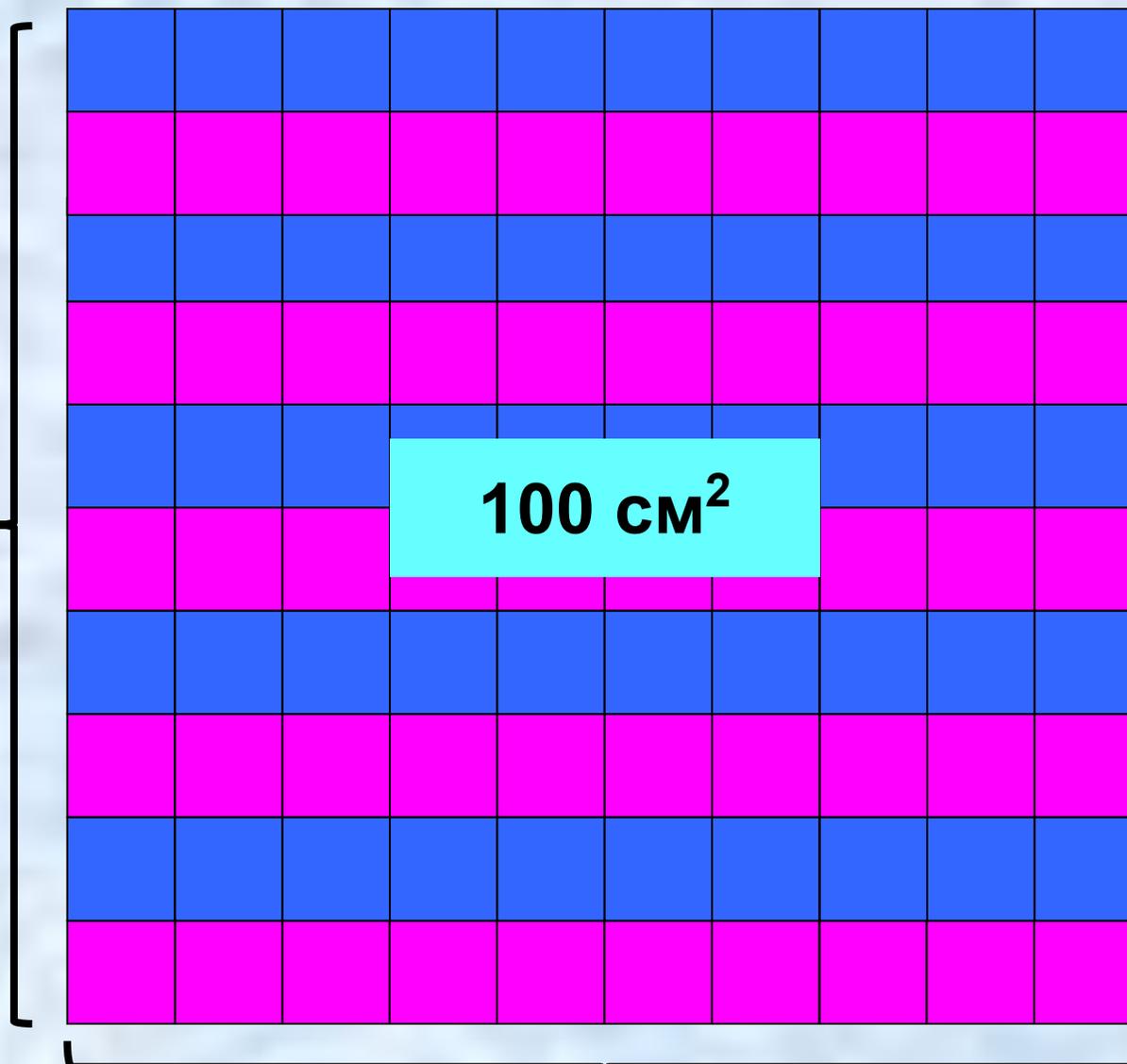
1 дм²

1 дм² = 100 см²



1 см²

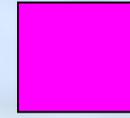
10 слоёв



10 см²

1 м²

1 м² = 10 000 см²

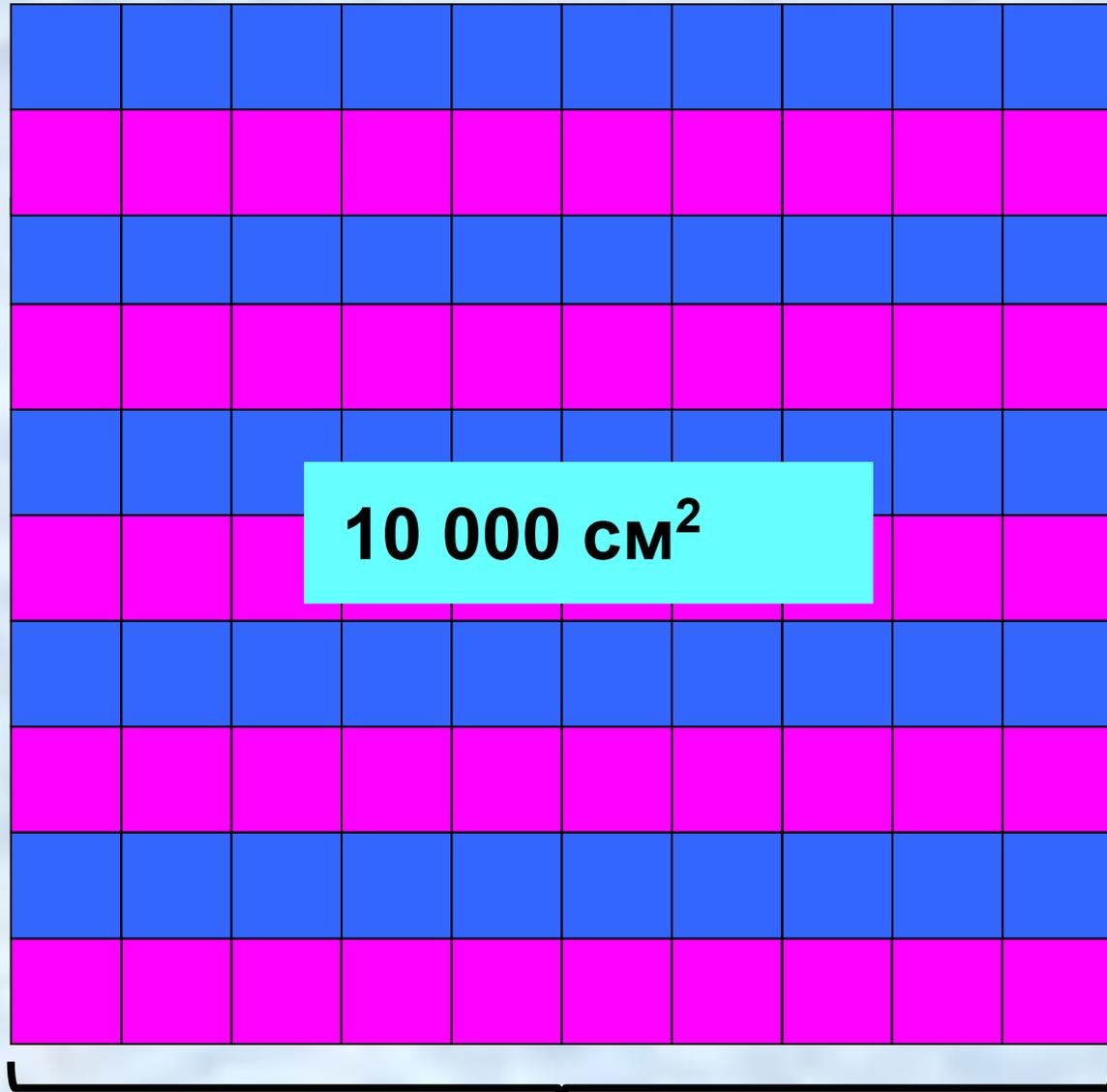


1 дм² = 100 см²

10 слоёв

10 000 см²

10 дм² = 1 000 см²



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

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

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)

