

# **Физика в жизни!**

## **Экскурсия на завод по производству газоблоков.**

- Учитель физики МАОУ СОШ 31 поселка Родники  
Белореченского района      Э.В.Арямова
-

# Учащиеся 9 В класса МАОУ СОШ 31 12 ноября посетили завод по производству газоблоков

Экскурсия была организована в рамках реализации программы мероприятий, направленных на развитие промышленного потенциала, престиж технических профессий и востребованных специальностей в промышленных отраслях. После завершения осмотра предприятия будущие выпускники рассказали, что хотели бы работать на подобном предприятии.



- Как рассказали в ходе экскурсии, завод в Усть-Лабинске с 2011 года работает на немецком оборудовании. Зарубежная автоматизированная технология позволяет производить дозирование и смешивание подготовленного сырья. Благодаря новой системе, на заводе обеспечивается точное соблюдение рецептур в каждой партии и достигается отличная однородность материала. На территории предприятия также функционирует собственная лаборатория, в которой специалисты тщательно проверяют весь входящий материал и экземпляры готовой продукции.



**Усть-Лабинский завод по изготовлению газоблоков.**

---

## Цели и задачи:

- Вспомнить и применить соответствующие естественнонаучные знания;
- Распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления;
- Сделать и подтвердить соответствующие прогнозы;
- Предложить объяснительные гипотезы;
- Объяснить потенциальные применения естественнонаучного знания для общества.

# **Естественнонаучная грамотность**

---

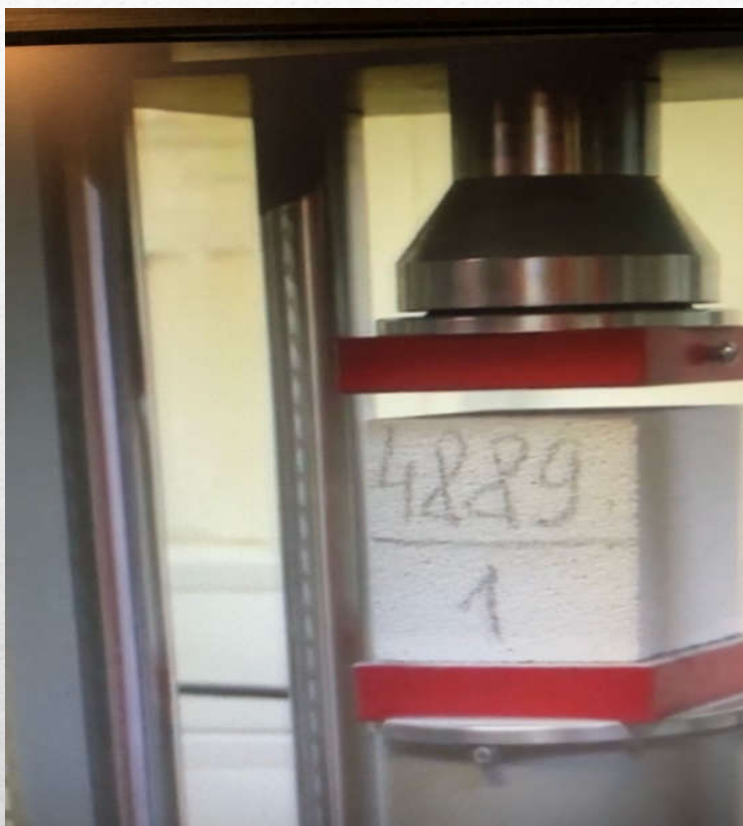
На уроках физики, я использую методы и приемы для формирования ЕНГ, способствующие качественному усвоению знаний, повышающие интерес к предмету:

Один из эффективных приёмов «Проверь все сам» - для более глубокого понимания и запоминания нового физического понятия:

Например: Увидел физический процесс, сделай расчет, сравни с табличными данными.



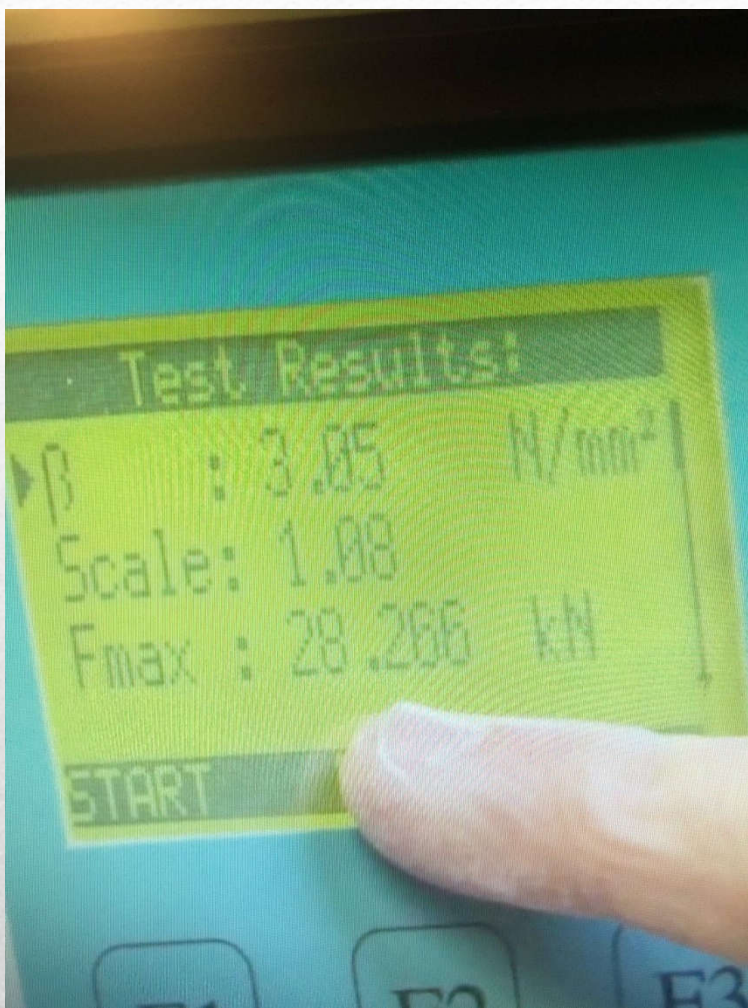
**Измерение прочности.**



**Разрушение при  $F = 28$  кН**



**Испытания на прочность**



- Газоблок положили под пресс и сильно сжали. Блок выдерживает нагрузку до 28.000 Н.
- Более углубленные расчеты показывают, что высота газоблочного дома может достигать 5 этажей.

## Испытание на прочность

---

## Измерение теплопроводности



## Расчет теплопроводности

Дано:

$$M = 0,4 \text{ кг}$$

$$T_{\text{нач}} = 20^{\circ} \text{ С}$$

$$T_{\text{кон}} = 50^{\circ} \text{ С}$$

$$Q = 10080 \text{ Дж}$$

Найти:

Удельную  
теплоемкость  $c$ ?

Сравнить с  $c$  кирпича  
(880 Дж/кг  $^{\circ}\text{С}$ )

Решение:

Из формулы

$$Q = cm(T_{\text{кон}} - T_{\text{нач}})$$

Выразим

$$c = \frac{Q}{m(T_{\text{кон}} - T_{\text{нач}})}$$

$$c = \frac{10080 \text{ Дж}}{0,4 \text{ кг} \cdot 30 \text{ С}} = 840 \text{ Дж/кг } ^{\circ}\text{С}$$

# Испытания на выходе:



**Легко высыхает и не раскисает. Может впитывать до 70 % воды.**



- Газобетон и влагостойкость
- Влагостойкость материалов – это их способность сохранять свои свойства при намокании и высыхании. Для газоблоков этот показатель также не регламентируется. Накопившийся опыт эксплуатации газобетона в частном и коммерческом строительстве показывает его высокую влагостойкость:

**Проверка на влагостойкость**



- **Морозостойкость** - свойство материала в насыщенном водой состоянии выдерживать многократное число циклов попеременного замораживания и оттаивания без видимых признаков разрушения и значительного снижения прочности и массы.

Морозостойкость - одно из основных свойств, характеризующих долговечность строительных материалов в конструкциях и сооружениях. Как известно, вода, находящаяся в порах материала, при переходе в лед увеличивается в объеме примерно на 9... 10 % и вызывает растягивающие напряжения. Марка по морозостойкости (F10, F15, F25, F35, F50, F75, F100, F150, F200, F300 для каменных материалов) характеризуется числом циклов замораживания и оттаивания .

## **ЦИКЛЫ ЗАМЕРЗАНИЯ И ОТТАИВАНИЯ**

---

- Газобетон — материал очень капризный и хранить его надо правильно! В противном случае можно испортить материал. Отпускная влажность строительного материала 25%, поэтому его надо «досушить» на воздухе. Укупоривать в пленку НЕЛЬЗЯ, иначе образуется «парниковый эффект» и свойства газобетона ухудшатся.



# Как хранить газоблоки?

---



Дано:

Длина  $a = 5,5 \text{ см}$

Ширина  $b = 4,5 \text{ см}$

Высота  $h = 3,5 \text{ см}$

Масса  $M = 50 \text{ г}$ .

---

Найти:

Плотность  $\rho$

Сравнить с

плотностью  
бетонного блока

( $\rho = 2.200 \text{ кг/м}^3$ )

Решение:

Находим объем:

$$V = a \cdot b \cdot h$$

$$V = 5,5 \text{ см} \cdot 4,5 \text{ см} \cdot 3,5 \text{ см} = 86,625 \text{ см}^3$$

Плотность найдем

$$\rho = \frac{M}{V}$$

$$\rho = \frac{50 \text{ г}}{86,625 \text{ см}^3} = 0,577 \text{ г/см}^3$$

В системе СИ  $577 \text{ кг/м}^3$

**Нам подарили по кусочку газобетона. А на уроке мы рассчитали его плотность.**

---



**В различных цехах завода.**

---



**В лаборатории завода и у  
пульта управления.**

---



**Было очень увлекательно и  
полезно!**

---



**Благодарю за внимание!**

---