

# Силикатная промышленность

Химия 9 класс

Программа О.С. Габриэляна

# Цели урока:

- 1. Дать понятие о силикатной промышленности, о производстве керамики, стекла, цемента.
- 2. Показать применение этих материалов в народном хозяйстве.
- 3. Познакомить с предприятиями силикатной промышленности Челябинской области.
- 4. Познакомить с учебными заведениями готовящими специалистов для предприятий данной отрасли.

# Силикатная промышленность

Отрасль промышленности, занимающаяся переработкой природных соединений кремния.

# Древние кремниевые орудия



# Продукция силикатной промышленности

- Керамика
- Стекло
- Цемент

# По России Челябинская область занимает:

- 7-е место по производству ж/б конструкций, 11-е место по производству цемента, 13-е по производству строительного кирпича.
- В Челябинской области производится 43% цемента, выпускаемого в УрФО, 40% шифера. Мощности по производству цемента составляют 4 млн тон, около 70% цемента вывозится за пределы области.

# Силикатная промышленность.

Отрасль силикатной промышленности	Сырьё	Уравнения химических реакций	Виды изделий	Область применения.
производство цемента	известняк, глина, мергель.	$Al_2O_3 * 2SiO_2 * 2H_2O \rightarrow Al_2O_3 * 2SiO_2 + 2H_2O$ $CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2 \uparrow$ $7CaO + Al_2O_3 * SiO_2 \rightarrow 3CaO * Al_2O_3 + 2(2CaO * SiO_2)$	Цемент	Изготовление строительных растворов, асбоцементных изделий, бетона, железобетона.
Производство керамики	глина, песок, полевой шпат минеральные добавки.	$3Al_2O_3 * 2SiO_2 * 2H_2O \rightarrow 3Al_2O_3 * 2SiO_2 + 4SiO_2 + 6H_2O$	Кирпич, фарфор, фаянс и др.	Строительство, хим. промышленность, энергетика, нефтяная пр-ть, бытовая керамика.
Производство стекла	кварцевый песок, сода, известняк.	$Na_2CO_3 + CaCO_3 + 3SiO_2 \rightarrow 2CO_2 \uparrow + Na_2O * CaO * 6SiO_2$	Стекло, стекловолокно, стекловата, пеностекло, стеклопластик.	Остекление домов транспорта, строительство, нефтегазовая пр-ть, авто- и судостроение, производство посуды, мебели.

# Влияние силикатной промышленности на природу.





# Влияние силикатной промышленности на природу

- Пыль (выбросы из дымовых труб и быст роиспаряющиеся компоненты)
- Газообразные выбросы в атмосферу ( $SO_2$ ,  $NO_2$ ,  $CO_2$ , другие)
- Другие выбросы (шум и колебания, запах, техническая вода, отходы производства и т.д.)
- Потребление ресурсов (энергия, сырье)

# Основные специальности.

- **Южно-Уральский государственный университет:**
  - Производство строительных материалов, изделий и конструкций,
  - Конструирование и производство изделий из композитных материалов.
- **Профессиональное училище №64 г.Челябинска:**
  - Ювелир,
  - Витражист,
  - Печник.
- **Челябинское художественное училище:**
  - Художественная керамика,
  - Скульптура.

# Заключение.

- Сосед углерода привык к работе,  
Замену ему нигде не найдете.  
Если бы этот пропал элемент,  
Где бы мы взяли кирпич и цемент,  
Чем бы стеклили окно, и куда  
Делись бы кварц, и фарфор, и слюда?  
Пляжи песчаные, толщи подземные -  
Где бы все это было без кремния?