

Химические вещества в архитектуре города Минусинска

Выполнили: ученики 10 класса А
Муниципального образовательного учреждения
«Средняя общеобразовательная школа №16» г. Минусинска
Шестаков Антон и Лебедева Елена

Руководитель: учитель химии Генералова Т.Я.

Цели:

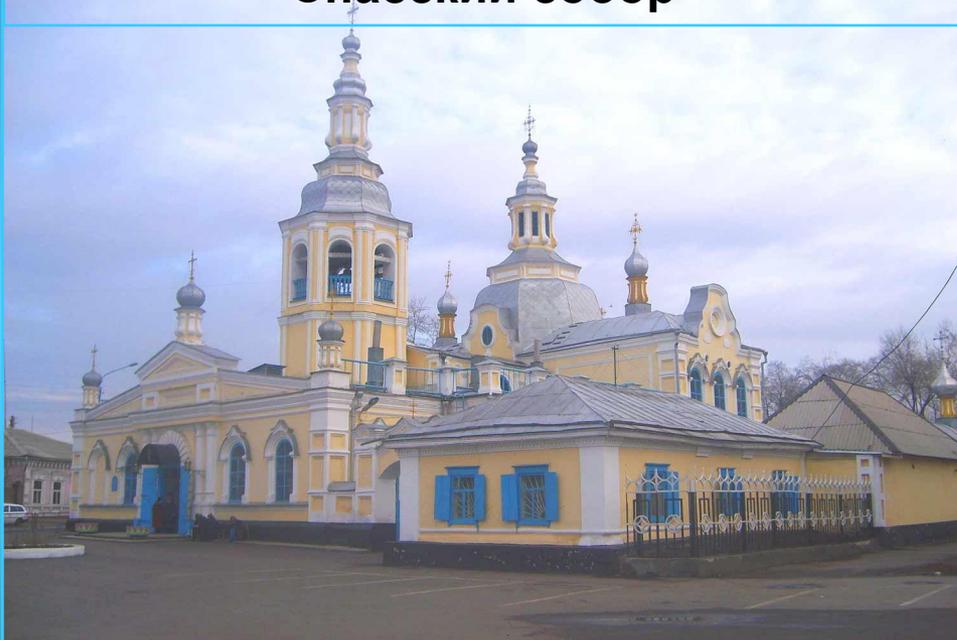
- показать влияние развития науки химии на архитектуру городов на примере г. Минусинска
- исследовать химический состав материалов, применяемых в строительстве зданий
- познакомить с архитектурными памятниками г. Минусинска

Начнем нашу экскурсию с презентации архитектурных памятников нашего города



В презентации использованы
фото авторов

Спасский собор



Библиотека им. В.Г. Яна



Художественная школа



Минусинский краеведческий музей им. Н. М. Мартянова



Минусинский Драматический театр





Здание городской администрации



Гостиница «Амыл»



Дом купца Г. М. Вильнера

Глава 1.

Старый Минусинск

Спасский собор 1803-1813 гг.

Расположен в историческом центре города. Является визитной карточкой г. Минусинска.



Кирпич
Штукатурка
Краски
Стекло
**Металлические
конструкции**



Минусинский краеведческий музей им. Н. М. Мартьянова

Кирпич

Стекло

Бетон

Краски

Штукатурка

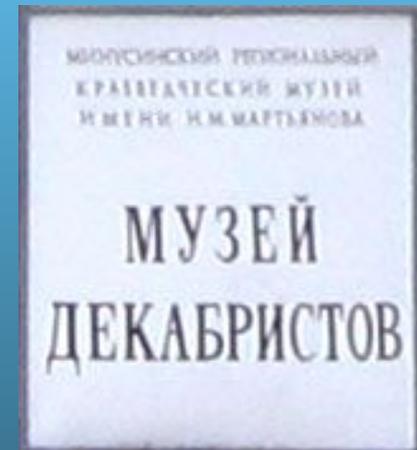
Кровельное железо



Дом-музей декабристов - филиал Минусинского краеведческого музея.



Брус, доски
Бутовый камень
Кирпич



Дом купца Г. М. Вильнера 1908 г.



Здание трехэтажное,
кирпичное. Фундамент
бутовый. Богато
декорировано
профилированным и
тесаным кирпичом.

Кирпич

Бутовый камень

Штукатурка

Краски

Стекло

Кровельное железо

Вещества и материалы, применяемые в строительстве

Связующие вещества

- известь Ca(OH)_2
- глина

Наполнители

- песок SiO_2
- мел CaCO_3

Строительные материалы

- кирпич
- бетон
- керамическая черепица

Отделочные материалы

- штукатурка

Металлические конструкции

(сплавы железа Fe)

- гвозди
- кровельное железо

Стекло

Материалы из древесины

(целлюлоза $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$)

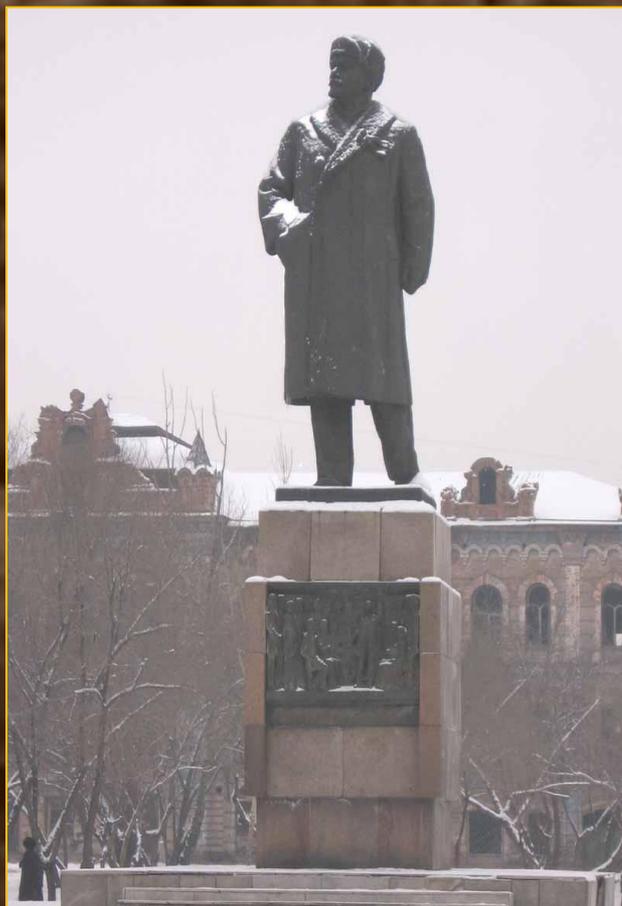
- доски
- брус

Краски

Растворители

- вода H_2O
- спирты (метанол CH_3OH , этанол $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, глицерин)

Глава 2. Исторические памятники.



Монумент В.И.Ленина



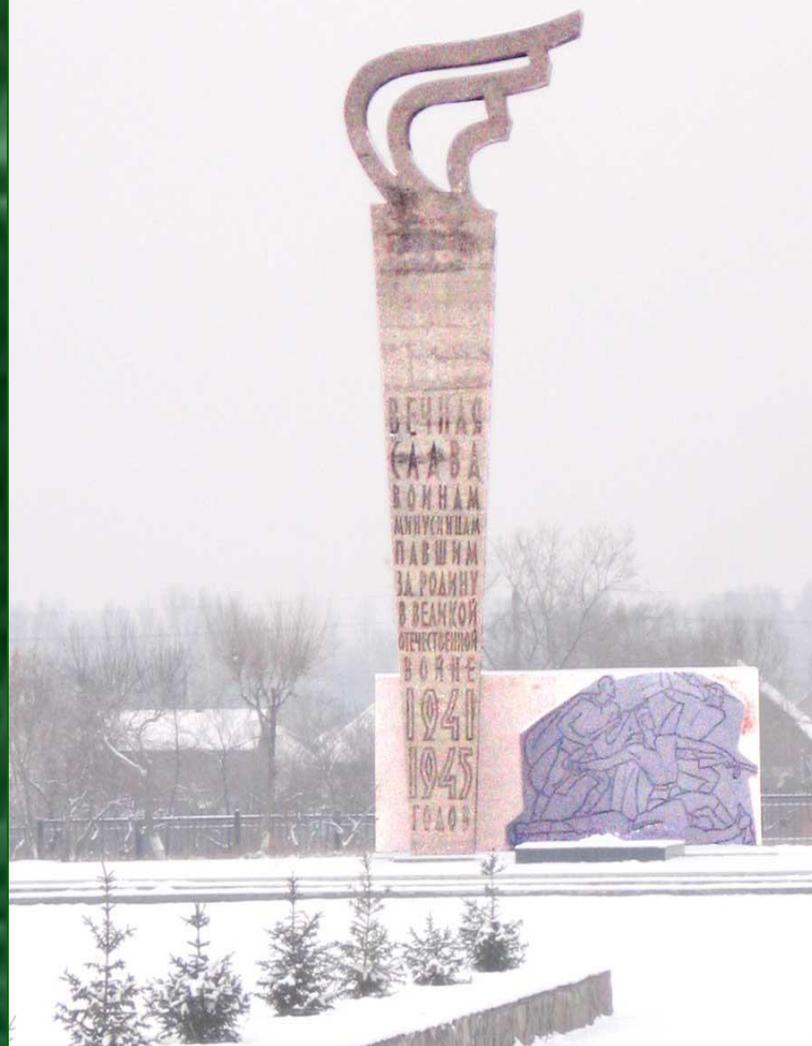
Памятник командирам партизанского отряда, освободившим г. Минусинск от войск Колчака в сентябре 1919 г.



Танк Т-34-85 (послевоенного выпуска) на площади Победы



Вечный огонь на площади Победы



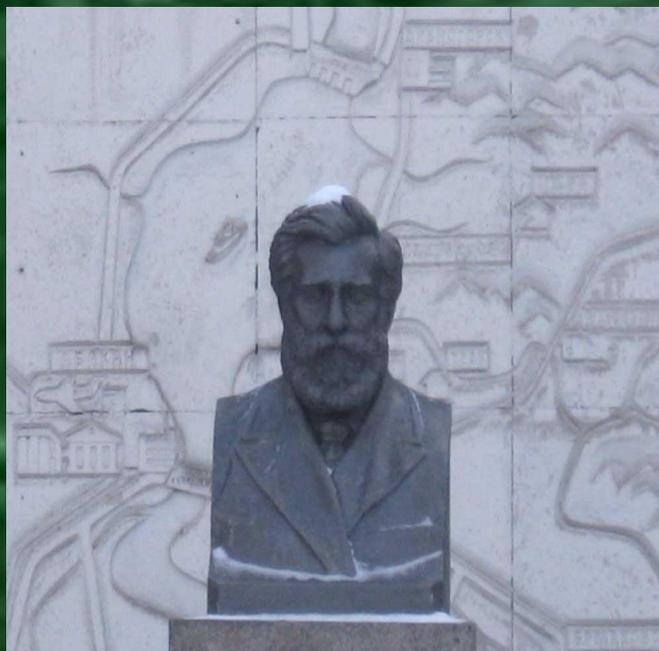
Памятник жертвам аварии на Чернобыльской АЭС





**Памятник партизану
П. Е. Щетинкину**

**Бюст Н. М. Мартьянова,
основателя краеведческого
музея**



**С. И. Кретов – летчик-
истребитель, дважды
Герой Советского
Союза**

Вещества и материалы, применяемые в сооружении памятников

Минералы

- мрамор CaCO_3
- гранит (смесь: кварц SiO_2 , полевой шпат, плагиоклаз, слюда $\text{K}_2\text{O} \cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)

Сплавы

- черные (на основе железа Fe)
- цветные (на основе меди Cu, алюминия Al)

Краски

Глава 3.

Новый Минусинск.

В Минусинске за последнее время построено большое количество зданий. Кроме того, в городе и сейчас идет достаточно активное строительство.

Строятся в основном магазины, торговые павильоны, многоэтажные жилые дома, частные дома и другие здания. Новые здания значительно отличаются от старых.

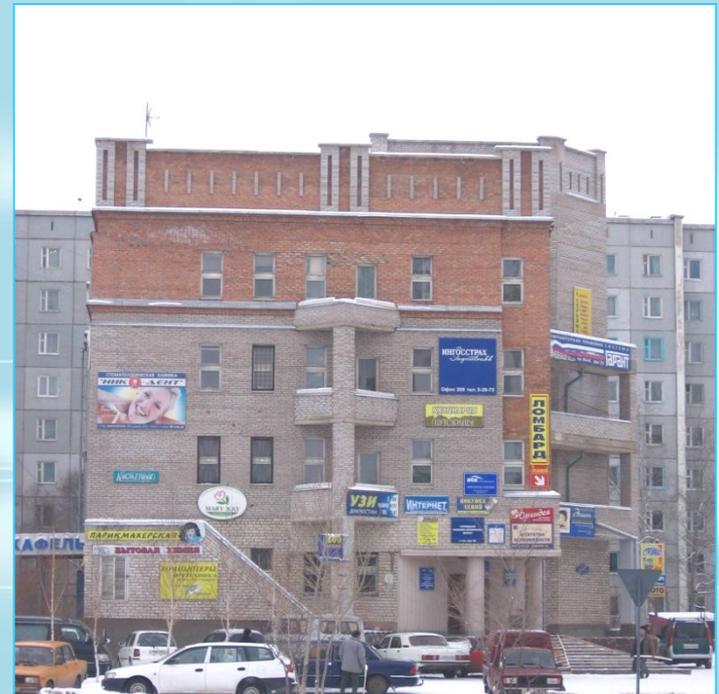
Многоэтажные жилые дома



Магазины



Банки и офисные здания



Часовня



Вещества и материалы, применяемые в строительстве в настоящее время

Связующие вещества

- известь Ca(OH)_2
- цемент $x\text{CaO} \cdot y\text{SiO}_2 \cdot 2\text{Al}_2\text{O}_3$
- асбоцемент

Наполнители

- песок SiO_2
- мел CaCO_3
- гипс $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
- асбест

Строительные материалы

- кирпич
- бетон
- железобетон
- пенобетон
- шифер
- черепица

Отделочные материалы

- гипсокартон, ГВЛ
- штукатурка, шпатлевка

Металлические конструкции

- гвозди, шурупы
- стальные балки, арматура
- металлочерепица
- алюминиевые конструкции

Стекло, стеклопластики

- стекловолокно
- минеральная вата
- минплита

Материалы из древесины

(целлюлоза $(C_6H_{10}O_5)_n$)

- доски
- брус
- древесноволокнистые плиты
- древесностружечные плиты

Антисептики

- H_3AsO_4 , Na_2HAsO_4
- пентахлорфенол $C_6(OH)Cl_5$
- «уралит» - смесь $Na_2Cr_2O_7$, NaF и $C_6H_3(OH)(NO_2)_2$

Краски, лаки

Растворы и растворители

- вода H_2O
- бензин (Уайт-спирит, газолин)
- хлороформ $CHCl_3$, тетрахлорметан CCl_4
- спирты (метанол CH_3OH , этанол C_2H_5OH , глицерин)

Полимерные материалы, пластмассы

- поливинилхлорид $(-CH_2-CH(Cl)-)_n$
- полипропилен $(-CH_2-CH(CH_3)-)_n$
- полиэтилен $(-CH_2-CH_2-)_n$
- полистирол
- органическое стекло (плексиглас)
(полиметилметакрилат)
- аминопласты
- фенопласты



Сравнивая архитектуру прошлого века с современной, можно сделать вывод о том, что применение новых материалов в строительстве позволило создавать здания качественно более высокого уровня, преимущества которых неоспоримы.

В строительстве и отделке применяются современные материалы, благодаря чему здания имеют хорошие технические характеристики, а также отличный внешний вид и интерьер. Современные строительные материалы имеют сложный химический состав и внутреннюю структуру.

Появление новейших строительных материалов – это заслуга в первую очередь науки *химии*.