

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ НАЧАЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ № 7»

## ***ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ПРОЕКТ***

г. Тында

**Творческое название:** «Старый добрый друг кирпич»

**Тема:** Исследование истории возникновения кирпича, его свойств, видов и применения в прошлом и в современных условиях

Учащиеся: Зайцев Александр  
Головачев Николай  
Руководители: Зеленская Т.Д.  
Чагаева В.В.


***Данный проект охватывает следующие учебные темы:***

- **Общие сведения о каменной кладке.**
- **Технология кирпичной кладки.**
- **Ремонт и восстановление кирпичной кладки.**
- **Производство каменных работ в зимнее время.**
- **Общие сведения о бытовых печах.**
- **Керамические материалы.**
- **Технология обработки текста и графики.**



## ***Задача проекта:***

*научиться исследовать, работать с различными источниками информации, правильно выбирать и применять кирпичи, определять их качество и делать аргументированные выводы.*



***Основополагающий вопрос:***

*почему кирпич не только не сдал своих позиций,  
но в современных условиях получил ещё большее  
развитие?*

## ***Проблемные вопросы проекта:***

- Где и когда стали впервые применять кирпичи?
- О чем может «рассказать» кирпич?
- Так чему же, в конце концов, отдадут предпочтение строители: железобетонным панелям или глиняным кирпичам?
- Где производят самые большие кирпичи в мире?
- Как правильно выбрать кирпичи и определить их качество?
- Какие самые известные архитектурные памятники были первыми построены из кирпича на Руси?
- Производят ли кирпичи в г. Тынде, каких видов и какая организация?

## Название мини-проектов:

- *Немного истории.*
- *Кирпич «рассказывает»...*
- *Кирпич и железобетон: кто кого?*
- *Одноэтажный кирпич: миф или реальность?*
- *Знаете ли вы...*
- *Выбираем кирпичи. Ищем брак.*
- *Архитектурные современники из прошлого.*

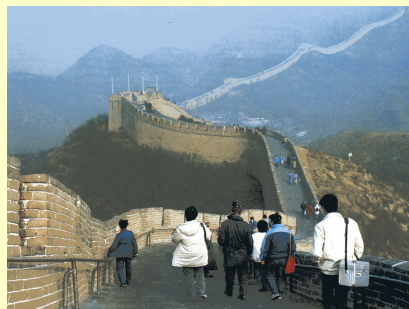
По предположению археологов, кирпич впервые появился в своем почти что современном виде в древнем Египте, потом на юге Месопотамии, Ассирии и Вавилоне.



***«Вавилонская башня»  
С картины П. Брейгеля – старшего  
(1515-1569)***



В Китае кирпичи применялись при строительстве Великой Китайской Стены, её начали возводить в 221 году до нашей эры.




***Великая Китайская Стена  
Начало строительства IV-III вв. до н.э.***


*В Киевской  
Руси начало  
изготовления  
и применения  
обожженного  
глиняного  
кирпича  
относится к  
X веку*




Московский  
Кремль  
Успенский  
собор  
(1475-1479)



В районе Вены сохранилось около 3000 кирпичей, на которых остались отпечатки клейм их изготовителей. Это позволило историкам сделать интересные выводы. Так, например, удалось установить характер передислокации римских легионов, определить изменение экономического положения в регионе: если денег было мало, кирпичи изготовляли из более дешевого материала. Вот о чем нам «рассказал» кирпич.



Так чему же отдадут предпочтение строители: железобетону или кирпичу? Какой из материалов станет «главным»? Ответ прост: между этими материалами нет антагонизма.



В настоящее время кирпичи выпускаются различных размеров. В Германии, Австрии освоено производство керамических камней величиной с хороший чемодан. «Кирпичным рекордсменом» считаются керамические панели длиной 3 метра, которые выпускаются во Франции.

- Для того чтобы разрушить кирпич сжатием, нужен груз, как минимум в 30 тонн. На один кирпич без особого для него ущерба можно поставить с десяток вполне приличных слоников! А при изгибе, когда помимо сжатия, действует и растягивающее напряжение, кирпич быстро разрушается. Вот почему обыкновенный кирпич никогда не применяется в междуэтажных перекрытиях.

\*\*\*\*\*

- При выборе кирпича нужно обращать внимание на такой параметр как уровень морозостойкости. Для нашей области это особенно важно: в Приамурье резкие перепады температур. Кирпич должен иметь морозостойкость не менее 35 циклов.

\*\*\*\*\*

- Сегодня существует технология, по которой силикатный кирпич покрывают порошковой краской, потом запекают в автоклаве. Кроме того, что это придает цвет кирпичу, краска образует защитный слой. Такому кирпичу не страшны ни повышенная влажность, ни соляные пятна.


\*\*\*\*\*

- Отсутствие трещин - признак высокого качества кирпича. Такой кирпич красив и «работает» дольше. Однако добиться этого непросто. В Бельгии на одном заводе кирпичи, подготовленные к сушке, подвергают обработке паром. Благодаря этому исходный материал приобретает большую пластичность, время сушки сокращается, достигается значительная экономия энергии при обжиге.

\*\*\*\*\*

- Белые высолы на кирпичном фасаде или цоколе вашего дома верные признаки наступившей проблемы. Соли выступают на фасаде из минеральных оснований. Первое, что необходимо сделать, это устранить попадание воды в основание. Избавиться от солей можно с помощью специальных составов очистителей фасадов (смывок высолов). Принцип действия которых основан на растворении солей кислотами и поверхностно-активными веществами с последующим удалением их водой.

\*\*\*\*\*



После работы над проектом мы уверены, что кирпич не только не сдал своих позиций, но в современных условиях получил ещё большее развитие, а значит и наша профессия будет на земле всегда и дело у нас серьезное: возводить города, строить свое Отечество.