

*Муниципальное автономное дошкольное образовательное учреждение  
Детский сад № 20 «Солнышко» городского округа город Октябрьский  
Республики Башкортостан*

*исследовательский проект*

# **«Удивительный мир бумаги»**



*Выполнила:  
Чехонадских Арина,  
воспитанница подготовительной  
к школе группы № 7*

**Цель:** Выяснить, можно ли сделать бумагу в домашних условиях.

**Задачи:**

1. Изучить историю возникновения бумаги.
2. Ознакомиться с технологией изготовления бумаги в быту.
3. Изготовить опытным путём образец бумаги в домашних условиях.
4. Продемонстрировать применение полученной бумаги.

**Объект исследования:** бумага.

**Предмет исследования:** бумага, изготовленная в домашних условиях.

**Гипотеза:** бумагу можно изготовить в домашних условиях обладая необходимыми знаниями.



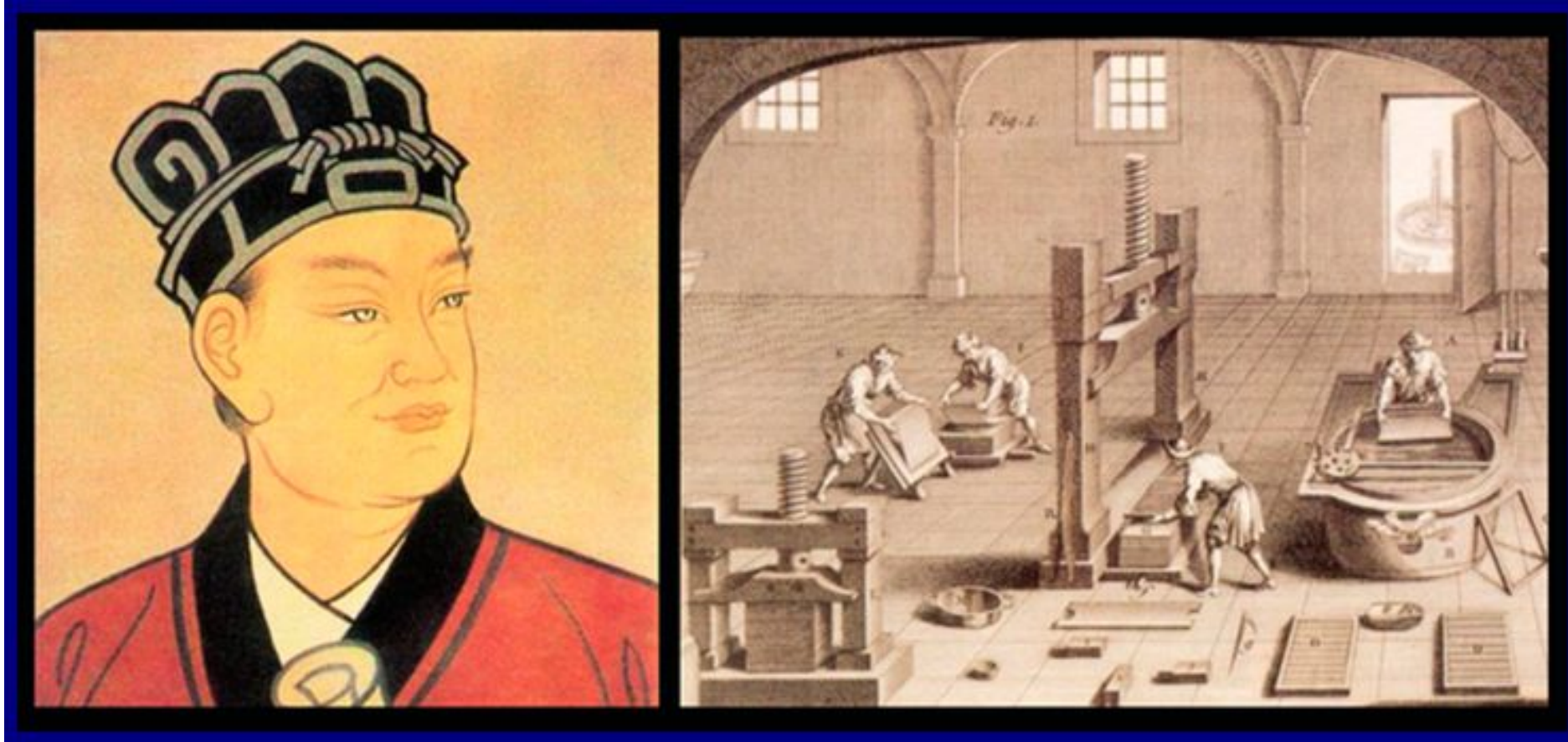
*Бумага – это тонкие и ровные листы или ленты материала, состоящего в основном из целлюлозных волокон.*



*В древности писали на камнях, стенах пещер.*



*На пергаменте, на глиняных плитах.*

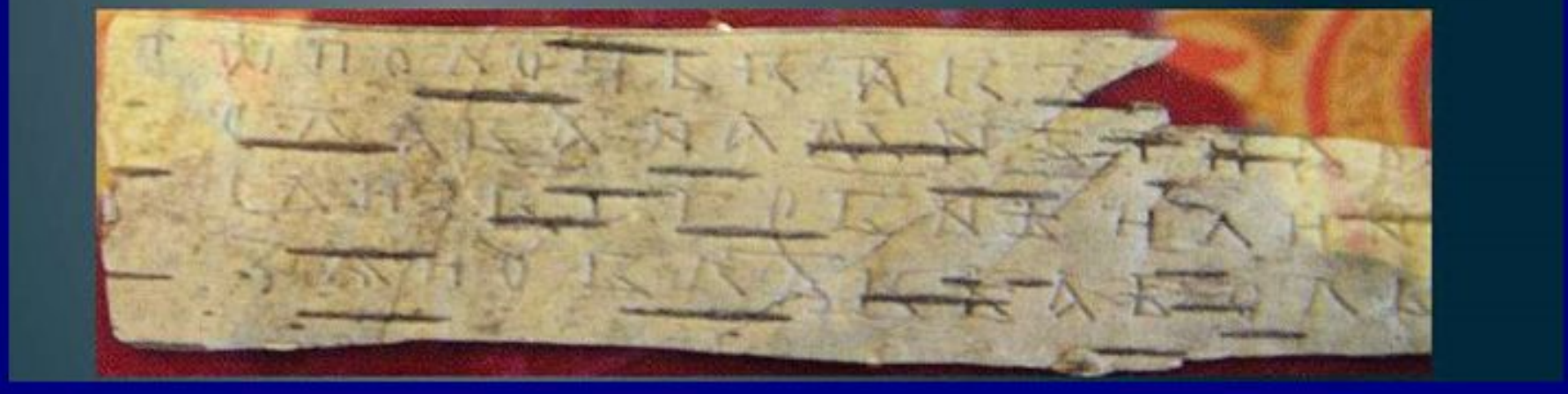
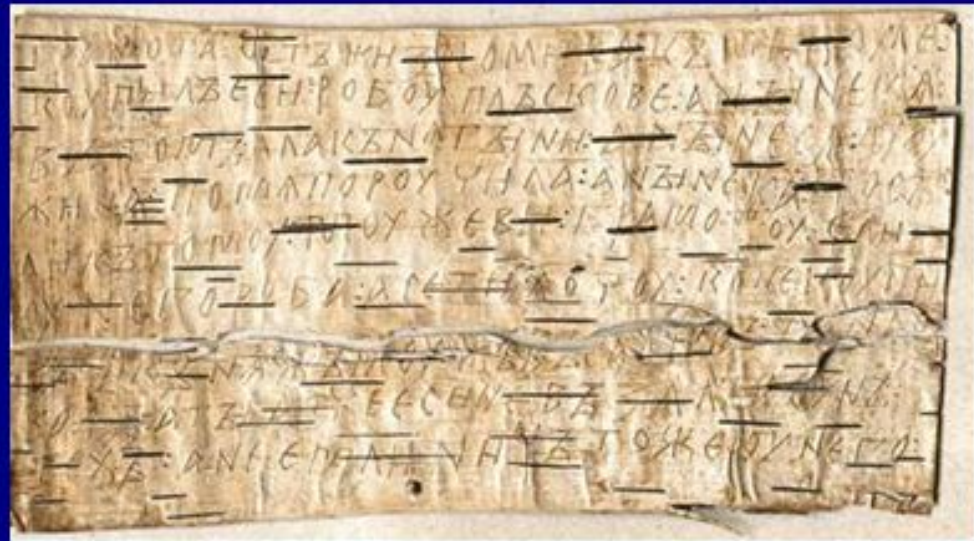


*Бумагу изобрёл в 105 году учёный Цай Лунь.*



*В Египте с III тыс. до нашей эры научились делать почти настоящую бумагу (папирус) из высокого тростника.*

# Береста



*На Руси вместо бумаги использовали бересту.*



## Иван Грозный в типографии Ивана Федорова



Иван IV  
в типографии Ивана Федорова  
(с картины художника Г. Лиснера)

*Бумага собственного производства появилась в России в XVI веке при Иване Грозном.*



*Мощный толчок к развитию бумажного производства в России дал Пётр Первый.*



*Мои рисунки на камнях, на деревянных брусочках, на бересте.*

## 1 опыт



**Вывод:** Сложенная в гармошку бумага становится прочнее и может выдержать небольшую нагрузку. Она становится как будто толще. То есть, изменяя форму бумаги, можно использовать ее по-разному.

## 2 опыт



**Вывод:** Бумага состоит из волокон, которые переплетены между собой. Я нарушила волокна, и бумага рвётся легко.

## *3 опыт*



***Вывод:*** Ровному листочку мешал падать воздух. А монетке и смятому листу мешал меньше потому, что поверхность уменьшилась, и уменьшилось сопротивление воздуха.

## *4 опыт*



***Вывод:*** Когда бумага намокает, трубочки волокон наполняются водой, бумага разбухает и распрямляется.

# *Изготовление бумаги*



*Листочки порвала на мелкие кусочки и залила водой*





*Миксером  
однородной  
разделили  
разные краски*

*взбили до  
кашицы,  
и добавили*



*Взяла дуршлаг и слила воду.  
Бумажную массу аккуратно  
выложила на газеты и  
разровняла. Раскатывая  
скалкой, убрала лишнюю воду.*

# *Прогладили утюгом*



# *Положила под пресс*



*И вот что получилось!*



***Спасибо за внимание!***

