

**Бумага из  
макулатуры -  
решение  
экологической  
проблемы.**



## Цель:

освоить изготовление самодельной  
бумаги из макулатуры,  
что будет способствовать  
сохранению нашей планеты в  
чистоте,  
разумному обращению с бумагой,  
сохранению лесов.

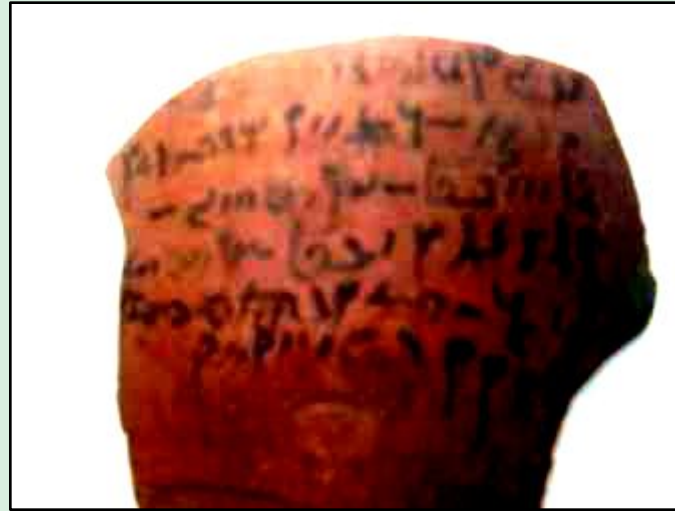


# Задачи:

- 1.Познакомиться с историей возникновения бумаги.
- 2.Познакомиться с современным бумажным производством.
- 3.Освоить изготовление бумаги из макулатуры в домашних условиях.

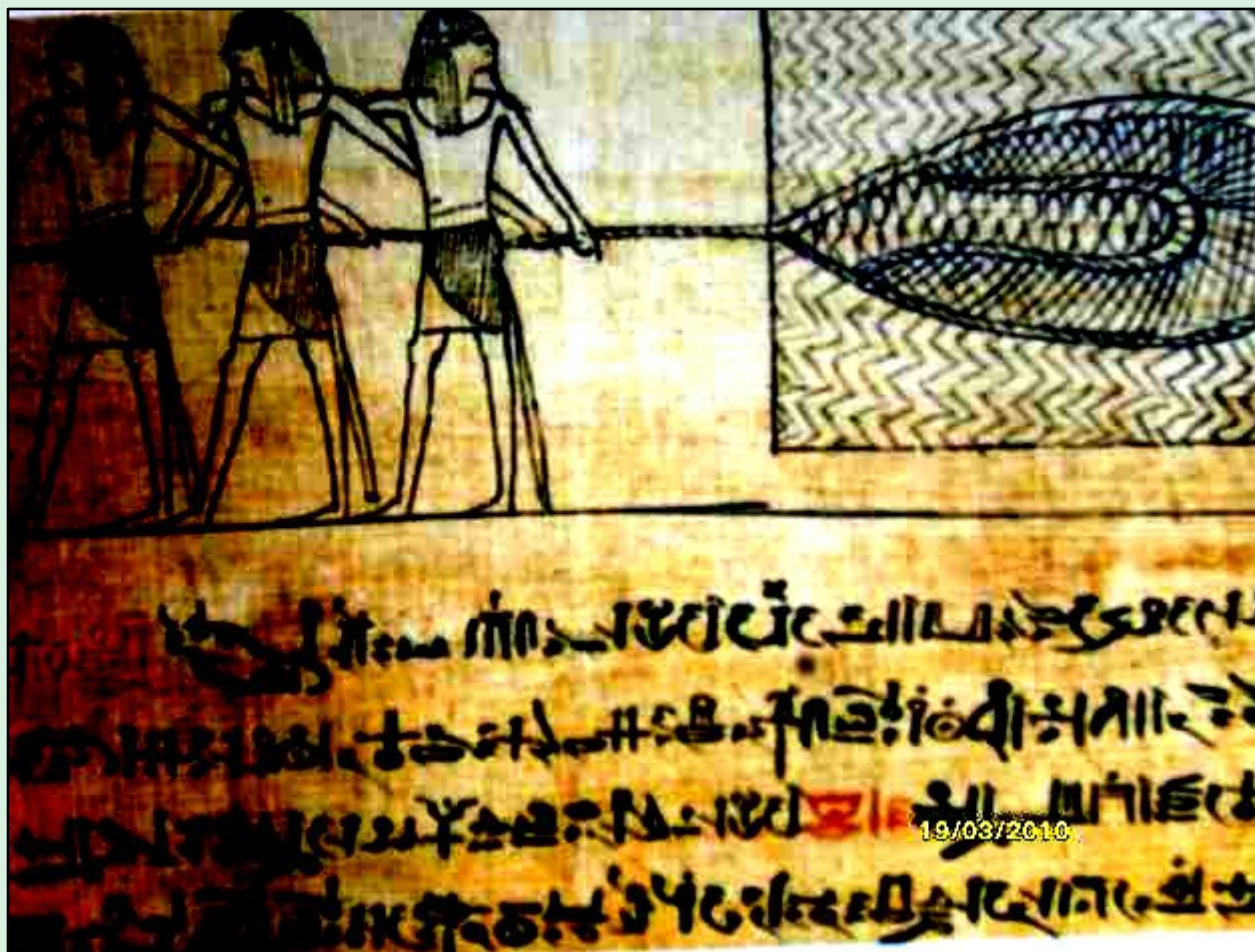


# Из истории возникновения бумаги



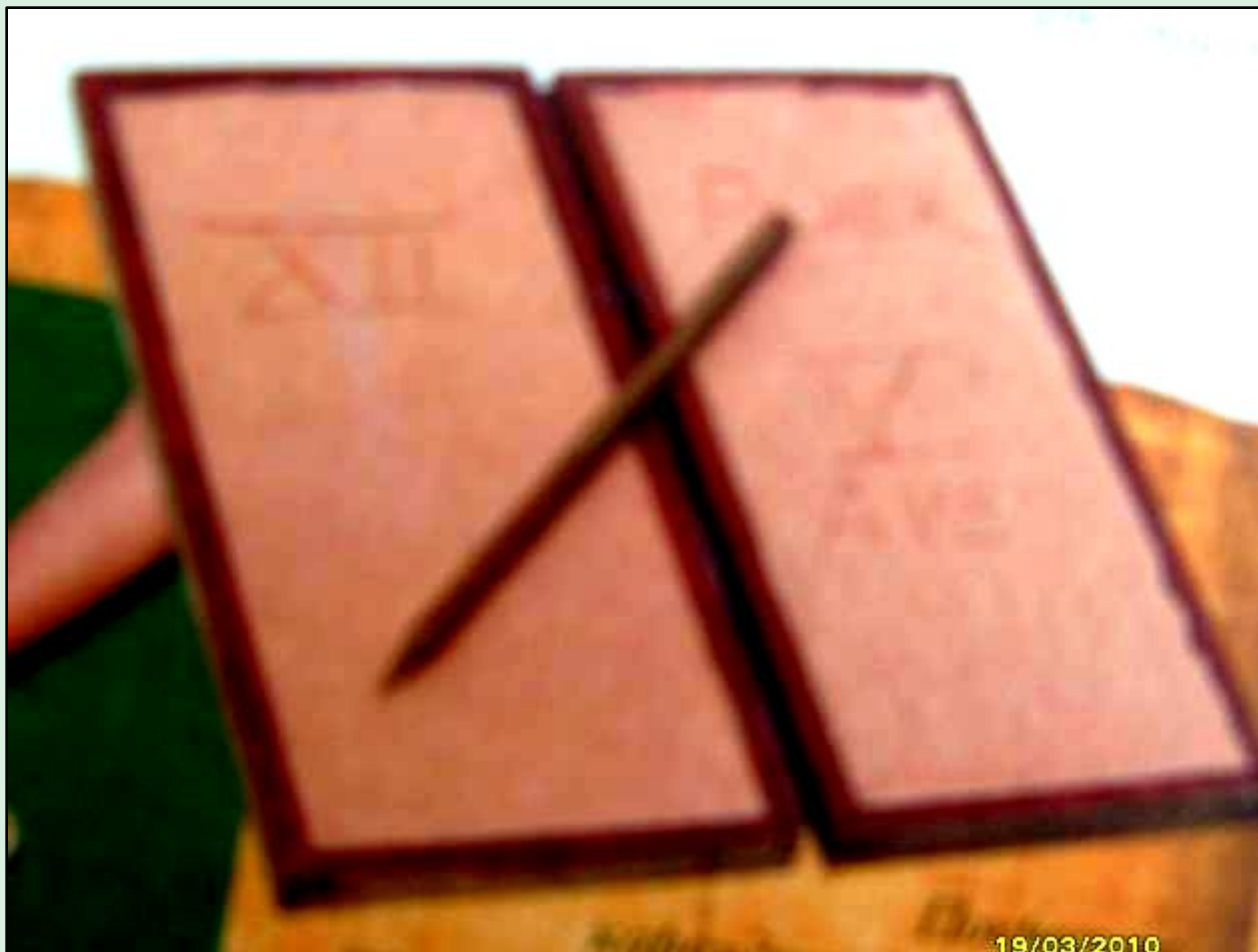
В древности, когда не было бумаги, люди писали на камнях, выцарапывая рисунки или знаки. А позже научились писать на глиняных табличках.



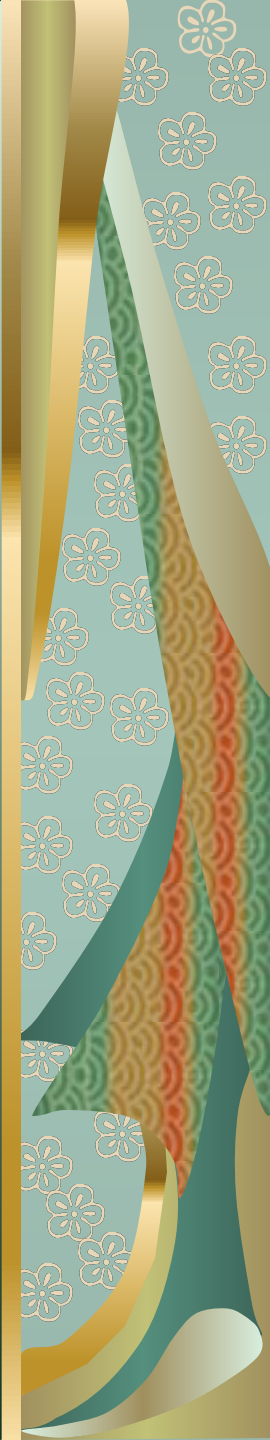


В Древнем Египте писали на папирусе или пергаменте.





В древнем Риме писали на восковых табличках.





В Древней Руси писали на бересте.

Первое ознакомление народа Руси с бумагой. Хан Батый производит перепись населения Руси.







Бумагу изобрели в Китае в 105 году н. э. Цай Лунем.

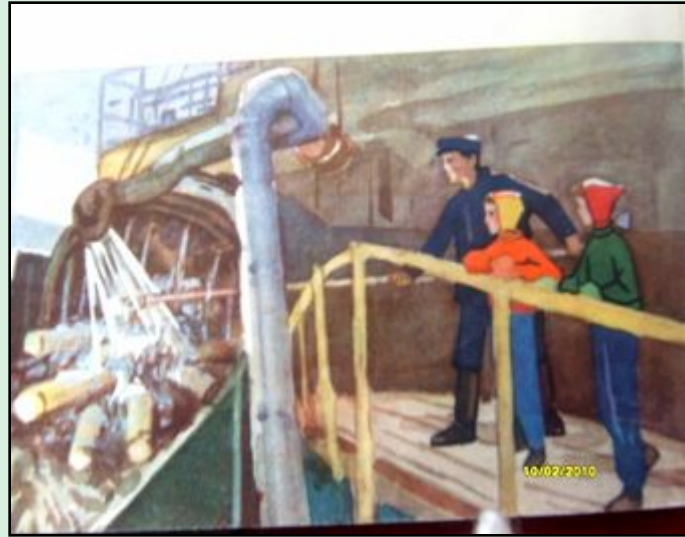


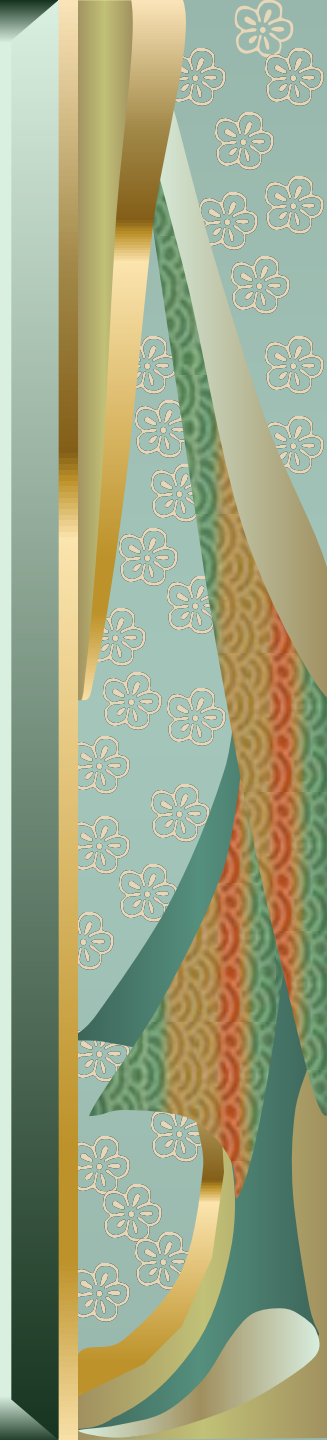
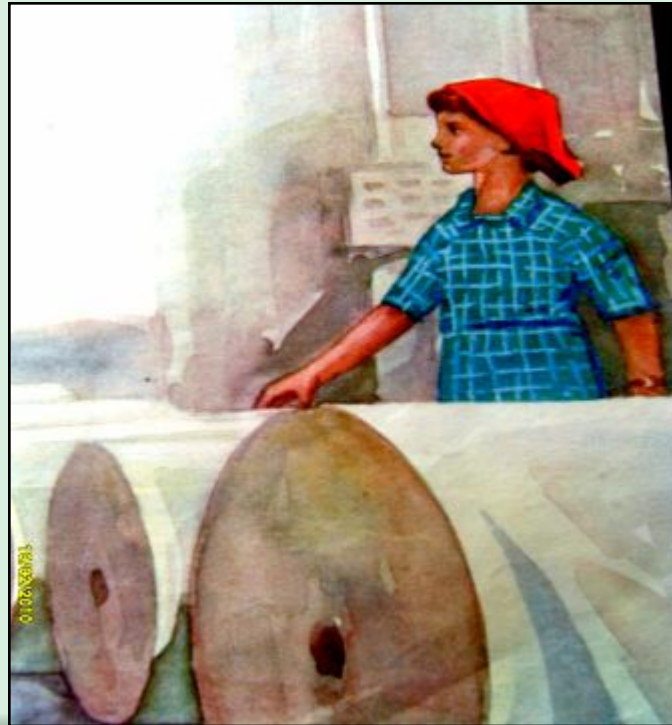


Бумага собственного производства в России появилась в середине 16 века при Иване Грозном. Мощный толчок к развитию бумажного производства в России дал Пётр Первый.

# Бумажное производство







# Порядок изготовления самодельной бумаги



- 1. Мелко разорвать старую бумагу.
- 2. Залить разорванные кусочки тёплой водой. Дать постоять несколько часов, чтобы бумага размокла.



- 3. Всё перемешать миксером до однородного состояния. По необходимости воду можно добавить.



- 4. Перелить полученную целлюлозную массу в ёмкость с водой, добавить 2 чайные ложки крахмала. Тщательно перемешать.







- 5. В получившийся раствор погрузить экран. Равномерно распределить целлюлозу по поверхности сетки.

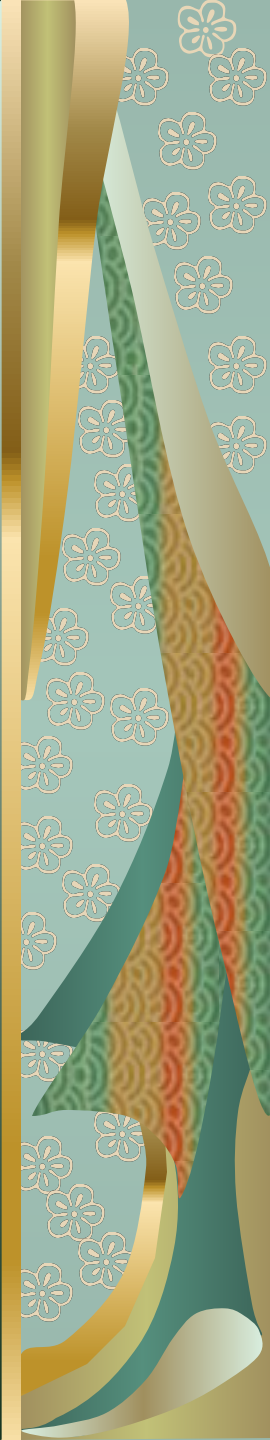




- 6. Вынуть экран из жидкости, дать стечь воде и поместить на кусок ткани. Удалить полотенцем остатки жидкости. При помощи фена извлечь бумагу из экрана.



- 7. Высушить полученную бумагу при комнатной температуре.

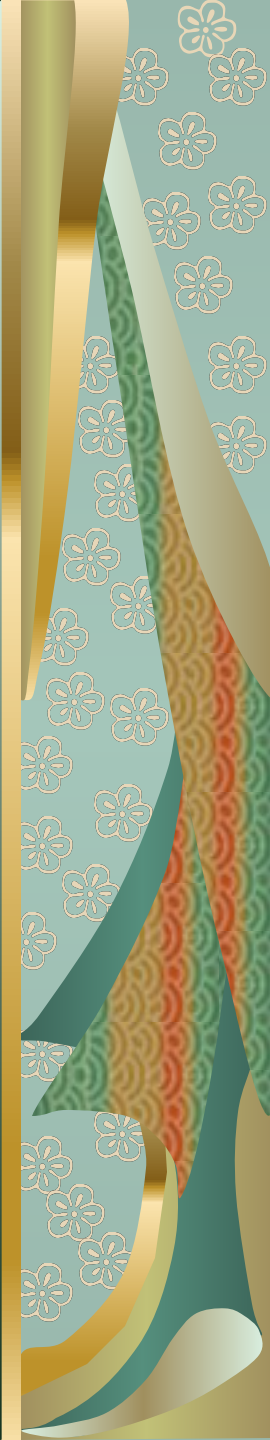


# Изделия из самодельной бумаги



# *Люди!*

**Не выбрасывайте старую бумагу.  
Из нее можно сделать очень много  
полезного.  
А это сэкономит жизнь наших лесов!**



***Берегите  
природу!***

