

Ямало-Ненецкий автономный округ  
Муниципальное образование Ямальский район  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Новопортовская школа-интернат имени Л.В. Лапцуя»



# Вторая жизнь бумаги



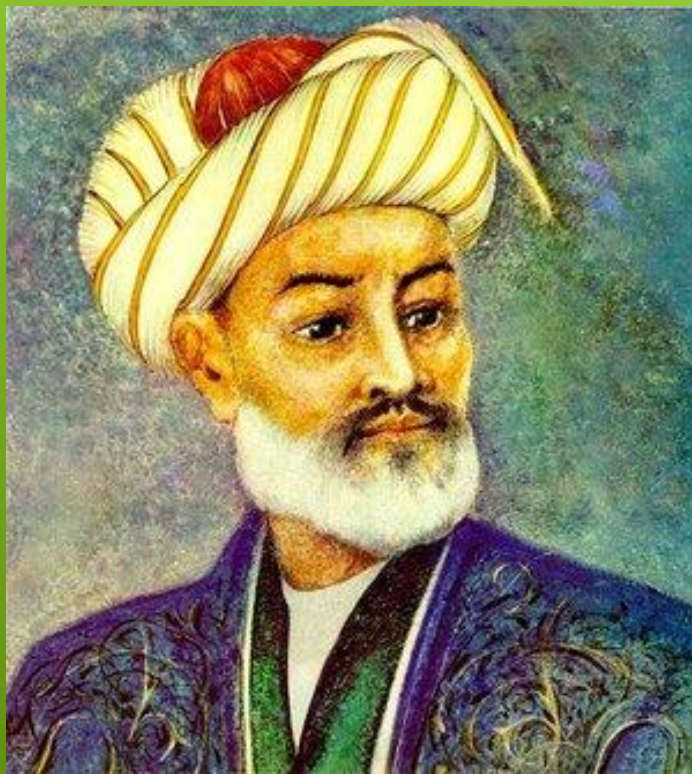
**Автор:** Сэротэтто Любовь

ученица 3 "Б" класса

**Руководитель:** Вануйто М.П.,

воспитатель интерната

*Бумага – крылья, на которых разносятся  
по миру мысли мудрецов»*



**Алишер Навои**



# Макулатура



**Гипотеза:** я предположила, что можно привлечь внимание людей к проблеме уничтожения леса ради бумаги если:

- сделать бумагу в домашних условиях из макулатуры
- из полученной бумаги изготовить поделки
- проинформировать окружающих, напомнив им о существующей проблеме.

**Цель исследовательской работы:** привлечь внимание людей к тому, что необходимо сдавать макулатуру

**Задачи:**

- Познакомиться и проанализировать литературу по теме исследовательской работы.
- Изучить пользу сбора макулатуры.
- Провести опыты с целью изучения свойств бумаги.
- Изготовить бумагу в домашних условиях.
- Сделать выводы о значении бумаги.
- Привлечь внимание окружающих к проблеме вырубки леса!

# Происхождение бумага

На чём писали древние люди?

Глина



Камень



Папирус



Кора



Материал  
для письма

Деревянные  
дощечки



## Папирус





# Тутовое дерево

Изобретатель бумаги – Цай Лунь



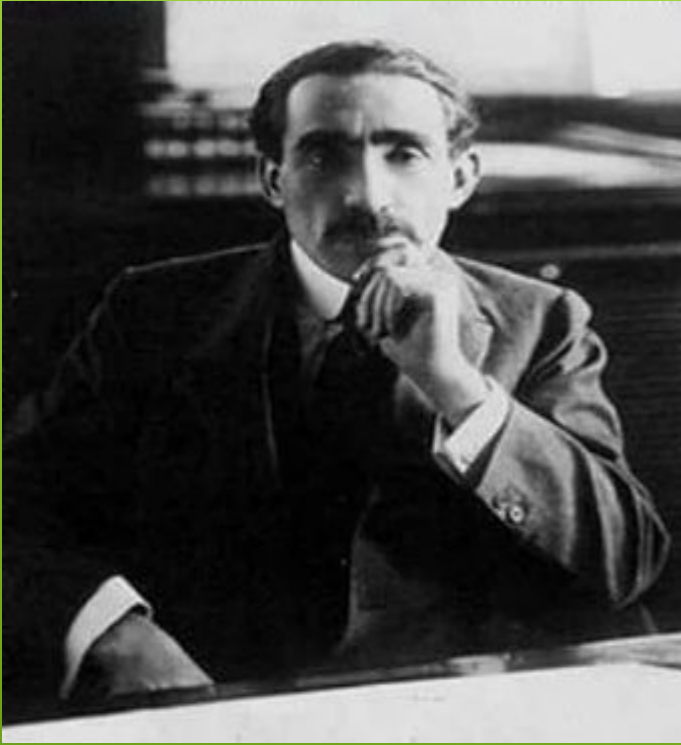
105 году в Китае



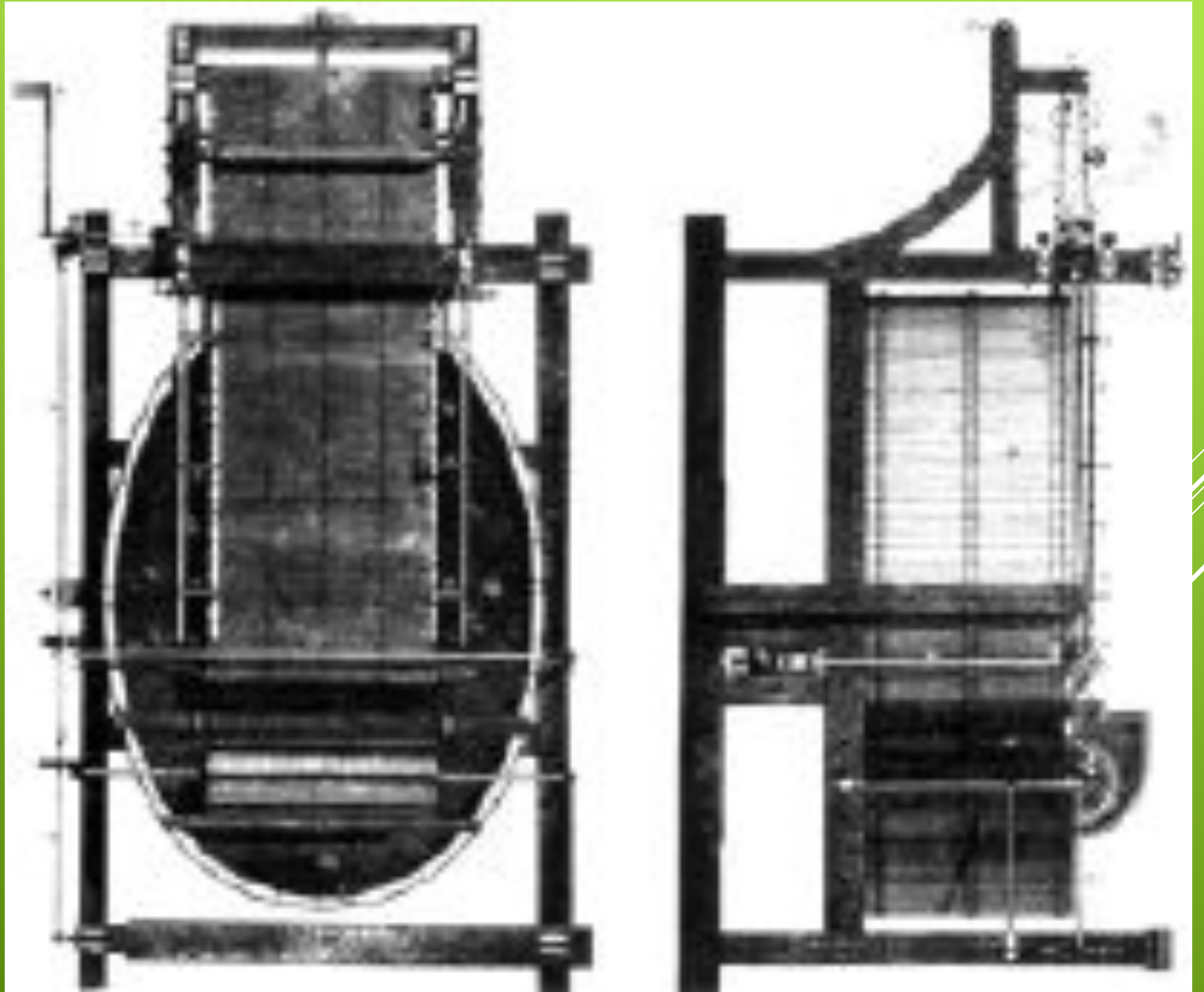




Большой вклад в  
производство бумаги внес  
Петр I:  
по его указу было  
построено несколько  
бумагоделательных фабрик.



Л. Роберт  
французский изобретатель  
изобрёл в 1799 году  
Бумагодельную машину





# Состав бумаги

**Бумага** - многокомпонентный материал, состоящий в основном из специально обработанных мелких растительных волокон, тесно переплетенных между собой и образующих тонкий лист, толщиной 4-400 мкм.



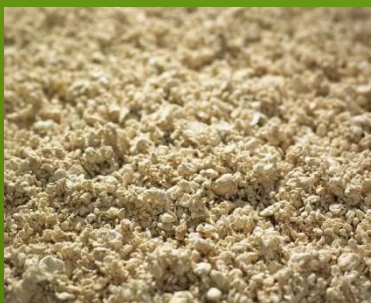
## Бескрайние леса



## Бумажный комбинат



## Целлюлоза



## Сера



## Сода



## Известняк



## Коалин





# Готовая продукция

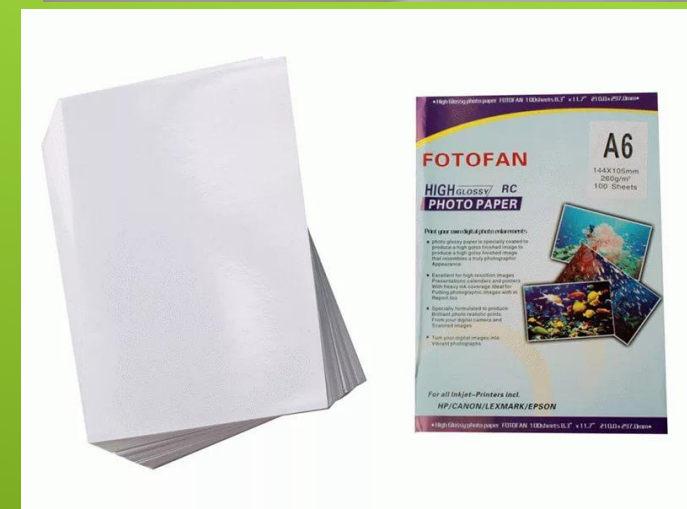
**Рулоны**



**Листы**









# Свойств бумаги

1. Прозрачна ли бумага?
2. Прочная ли бумага?
3. Трудно ли разрезать бумагу?
4. Мнется ли бумага?
5. Легко ли складывать бумагу?
6. Промокает ли бумага?
7. Горит ли бумага?





# Изготовление бумаги

## Инструменты и оборудование:

Специальная рамка с сеткой

Миксер, глубокая миска

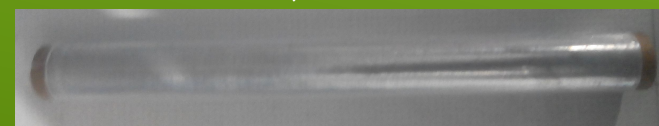
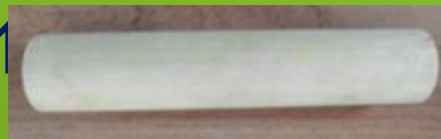
Деревянный брусок

Старые газеты

Крахмал

Краска-колер

Пищевая пленка



# Ход эксперимента



**1-этап:**

**2- этап:**



**3- этап:**





4 этап

## 5 этап: Изготовление поделок



**Вывод.** Рукотворная бумага не похожа на бумагу машинной выделки, и с точки зрения технических стандартов она хуже: толще, менее гладкая, хрупкая.







**Спасибо всем за  
внимание!**