

Исследовательская работа «Бумага»



Выполнила: ученица 1 «В» класса
Урусова Эльвира
Руководитель: Хрулева Т.Ю.

**2017 год в нашей стране объявлен
ГОДОМ ЭКОЛОГИИ.**

**В мире много экологических
проблем:**

- ✓ загрязнение воздуха и воды,**
- ✓ свалки мусора,**
- ✓ вырубка лесов**

Цель работы:

- **Собрать информацию о бумаге и самостоятельно получить бумагу в домашних условиях из вторичного материала.**

Задачи:

- **Найти ответы на вопросы:**

Как и где появилась бумага?

Как делают бумагу в наше время?

Из чего можно получить бумагу?

Какие бывают виды бумаги?

- **Собрать и оформить коллекцию разных видов бумаги**
- **Изучить свойства бумаги, проведя опыты**
- **Оформить результаты опытов в таблице**
- **Выполнить практическую часть –получить бумагу в домашних условиях**

Объект исследования:

- **Различные виды бумаги**

Предмет исследования:

- **История изобретения бумаги,
виды и свойства бумаги**

Гипотеза 1.

- **Предположим, что бумагу изобрели в России, так как Россия самая большая страна в мире и в ней много лесов.**

Гипотеза 2.

- **Возможно, бумагу можно сделать в домашних условиях.**

Методы исследования :

- **Изучение и анализ Интернет-ресурсов и литературы по данной теме.**
- **Поиск информации.**
- **Опыты и наблюдения.**
- **Анализ и сравнение.**
- **Выполнение практической работы – проведение эксперимента по изготовлению бумаги в домашних условиях.**



Предшественники бумаги.

У бумаги было много предшественников. Камень и глина, кожа и береста, воск и металл, папирус и пергамент. Но все они были недостаточно хороши: дороги, недолговечны, сложны в использовании.



Как и где появилась бумага?

Изобрели бумагу в Китае, в 105 году.

Материалом служили волокна бамбука, некоторые травы и старое тряпьё.

Поместив материал в каменную ступу, китайцы растирали его с водой в кашицу.

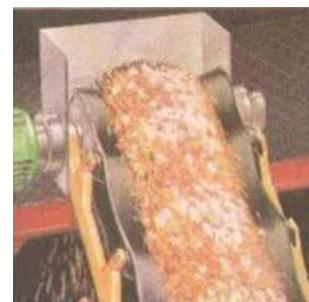
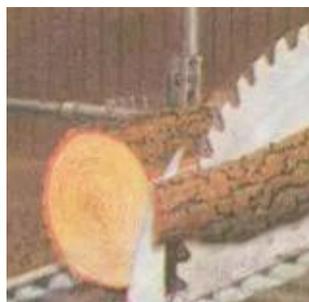
Из этой кашицы они отливали бумагу.

Затем высушивали листы на солнце и разглаживали их между каменными плитами.

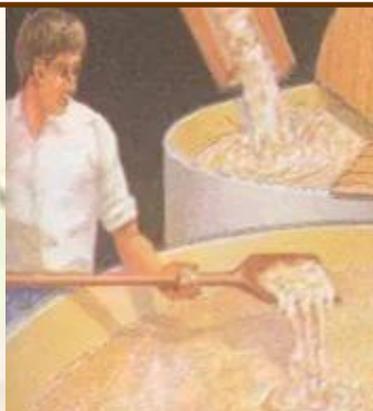
Как делают бумагу в наше время?



Получение древесины



Получение древесной стружки



Получение древесной массы



Древесная масса на проволочной сетке. Вода стекает. Остаётся слой сырой древесной массы.



Тяжёлые валы прессуют древесную массу в тонкий лист. Горячие валы высушивают её.

Виды бумаги

- Бумага с защитой
- Газетная бумага
- Санитарно-гигиеническая
- Упаковочная бумага
- Писчая бумага
- Мелованная (глянцевая) бумага
- Офсетная бумага
- Офисная бумага



Изучение свойств бумаги.

Опыт №1. Определяем цвет и гладкость.

Опыт № 2. Определяем прочность.

Опыт № 3. Определяем впитываемость.

Образцы бумаги	Цвет, плотность, гладкость	Прочность	Впитываемость
Газетная бумага	Серый Шероховатая, шершавая Более мягкая	Рвётся легче. По 4 листа – рвутся сложнее	Впитывается быстрее по времени(5 сек), размер пятна от капли воды равен 25 мм
Писчая бумага	Белый Гладкая Более плотная	Рвётся труднее	Впитываемость дольше по времени(20 сек), размер пятна от капли воды 13 мм

Вывод

**Писчая бумага более прочная,
более плотная, чем газетная.
Газетная бумага более мягкая,
чем писчая, она лучше и
быстрее впитывает влагу.**

Практическая часть – изготовление бумаги в домашних условиях.



Вывод

Предположение (Гипотеза №1), что бумагу изобрели в России, оказалось неверным.

Бумагу изобрели в Китае, в 105 году нашей эры, а в России она появилась значительно позже, в 16 веке.

Гипотеза № 2 подтвердилась, бумагу действительно можно сделать в домашних условиях, но она заметно уступает по своим качествам фабричной. Хотя у «домашней» бумаги есть и свои преимущества, на всей планете нет второго такого листа. Из неё получают очень красивые поделки.

Выполняя данную работу можно сделать вывод, что бумага – ценный материал для человека.

Давайте будем бережны и экономны к тому, что связано с бумагой! Экономия бумаги напрямую связана с сохранением наших лесов.

Список использованных источников информации

1. Сайт для Всезнаек и Почемучек.

<http://www.vseznaika.org/history/kto-i-kogda-izobryol-bumagu-gde-eto-proizoshlo/>

2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Бумага>

3.

<http://fb.ru/article/61529/vidyi-bumagi-kakie-byivayut-gde-i-za-chem-oni-primenyayutsya>

4. <http://livescience.ru/Статьи:Изготовление-бумаги-в-домашних-условиях>