

**МОУ Ердeneвская средняя общеобразовательная школа**

# **НА СКОЛЬКО ПРОЧНА БУМАГА**



**Выполнила ученица 7  
класса**

**Белявская Валерия**

**Руководитель:**

**Донская Л.Н. учитель  
физики**

**с. Головтеево, 2015 год**



## Цель работы:

Узнать откуда в нашем мире бумага, как ее изготавливают, на сколько она прочна и где используется;

### • Задачи исследования:

- Изучить научно-популярную литературу о появлении, изготовлении и
- об использовании бумаги;
- Познакомиться с процессами промышленного производства бумаги;
- Выяснить какие сорта бумаги существуют и где применяются;
- Изготовить бумагу собственного производства;
- Сделать поделку из бумаги.



# Введение

- **Бумага** – листовый материал, состоящий из волокон растительного происхождения, тесно переплетенных между собой.
- от итал. *bambagia* – хлопок



# ИСТОРИЯ БУМАГИ

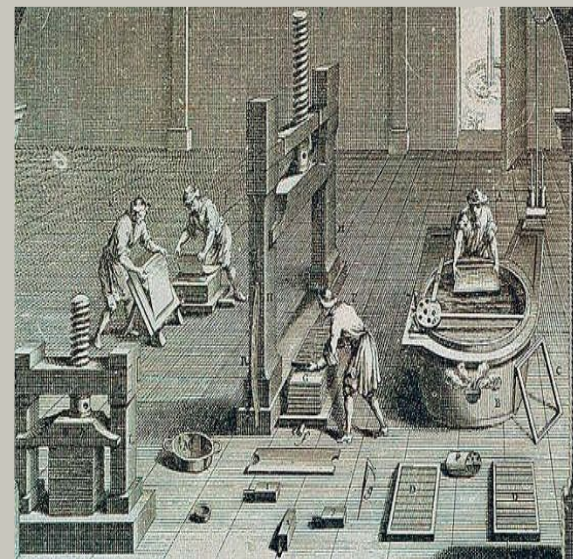
- Первобытные люди делали свои рисунки на стенах пещер, высекали их на скалах.
- Самым первым предметом письменности были глиняные дощечки. На них писали, выцарапывая знаки острым предметом.
- В южных странах на смену глиняным дощечкам пришёл папирус – материал для письма, который изготавливали из растения с таким же названием.
- В некоторых странах люди научились писать на пальмовых листьях.
- В России стали писать на берёсте. Письма на берёсте – берестяные грамоты – до сих пор находят при раскопках.
- Через много лет папирус был вытеснен прочным и долговечным материалом – пергаментом
- Отцом бумаги считают китайца Цай Луня. С 105 года новой эры, технология производства бумаги практически не изменилась



# ЭТАПЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ БУМАГИ

Производство бумаги идет в 4 этапа

- 1. Сеточная часть: бумажная масса освобождается от воды.
- 2. Прессовая часть: вода отжимается под действием прессов.
- 3. Сушильная часть: бумажная лента прокатывается через сушильные цилиндры. Здесь же она проклеивается.
- 4. Отделочная часть: полированные чугунные цилиндры уплотняют бумагу,



# ИЗГОТОВЛЕНИЕ БУМАГИ

- Для производства бумаги применяют целлюлозу различных древесных пород и однолетних растений и древесную массу, вводят различные добавки : минеральные вещества; проклеивающие материалы, повышающие прочность и плотность листа; красители бумаги; химические волокна для специальных видов бумаги.
- Для производства бумаги было изобретено много специальных машин. Из щепок в специальном растворе варится жидкая масса.
- В другом котле из тех же щепок варят клейкую целлюлозу.
- В смесительном бассейне оба вещества перемешиваются.
- Получившаяся смесь проходит через бумагоделательную машину, и после отжимки, отутюживания, отглаживания бумага отправляется на фабрики, где делают тетради, в типографии – для печатания книг, газет и журналов.
- В современных машинах в несколько раз увеличена ширина бумажного полотна, скорость выработки возросла в десятки раз. Вместо тряпичного сырья стали использовать целлюлозное волокно из древесины.
- Всё большее применение стали находить



## Печатные свойства бумаги:

- белизна
- гладкость
- упругоэластичность
- впитываемость
- непрозрачность
- незасоренность
- прочность
- поверхностного слоя
- плоскостность

# ПРИМЕНЕНИЕ БУМАГИ

- Из бумаги изготавливают: газеты, книги, деньги, тетради, туалетную бумагу, салфетки, картон и многие другие товары.



- Чертёжно – рисовальная
- Писчая
- Цветная
- Глянцевая
- Цветочно – гофрированная
- Цветочно – тонкая.
- Калька
- Салфеточная
- Обойная
- Газетная
- Книжно-журнальная
- Обложечная
- Шагреновая
- Упаковочная и оберточная
- Картон
- Санитарно – гигиеническая
- Мраморированная

# ТВОРЧЕСТВО ПРИ РАБОТЕ С БУМАГОЙ

## Техники работы с бумагой:

- Оригами
- Объемное оригами
- Декупаж
- Киригами
- Квиллинг
- М



## Инструменты:

- Ножницы
- Дыроколы
- Резак
- Степлер
- Клей





# ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

- Из чего делали первые бумажные деньги в России?
- Сколько раз можно сложить лист бумаги вдвое?
- Бумагой можно порезаться
- Бумага съедобна.
- Осы строят свои жилища из настоящей бумаги, пережевывая древесину.
- Бумага в пакетиках для заварки индийского чая из манильской конопля, прочная пористая и не имеет вкуса.
- Необычная выставка дамских нарядов из бумаги проходила в Москве.
- Около четверти всего мусора на



# МОИ РАБОТЫ: самодельная бумага КВИППИНГ. декупаж



