

Свойства бумаги

Выполнил

Учащийся 3 А класса

МБОУ Ставровская

СОШ

ФИЛИМОНОВ ИВАН

Руководитель: Филимонова И.А.

2012 год

Что я хотел узнать?

- Узнать свойства бумаги как материала.
- Узнать как изготавливают бумагу на производстве.
- Изготовить бумагу в домашних условиях.
- Дополнить свою коллекцию бумаги.
- Сделать выводы о свойствах бумаги, её значении.

План работы

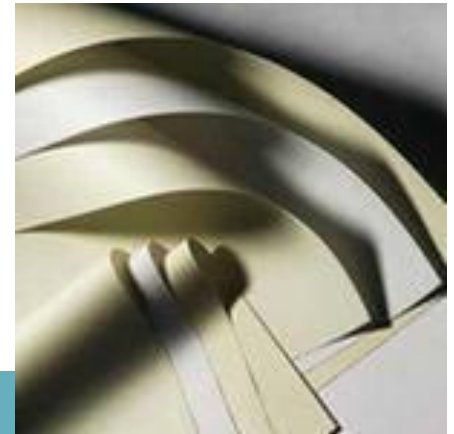
- Изучение бумаги, как материала с использованием литературы
- Дополнить коллекцию бумаги
- Проведение практических опытов по изучению свойств бумаги
- Получение бумаги в домашних условиях
- Выводы по результатам опытов

ПРОИСХОЖДЕНИЕ БУМАГИ

- Бумагу изобрел Цай Лунь в Китае в 105 году. Он нашел способ делать бумагу из волокнистой внутренней части коры тутового дерева. Постепенно искусство делать бумагу разошлось по всему миру.



Что такое бумага?



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



Состав бумаги

- 1. Волокна растительного происхождения
- 2. Минеральные наполнители
(проклеивающие вещества)
- 3. Красители
- 4. Специальные добавки (для разных видов бумаги).

ИЗУЧЕНИЕ СВОЙСТВ БУМАГИ

ОПЫТ №1
Прозрачна
ли
бумага?

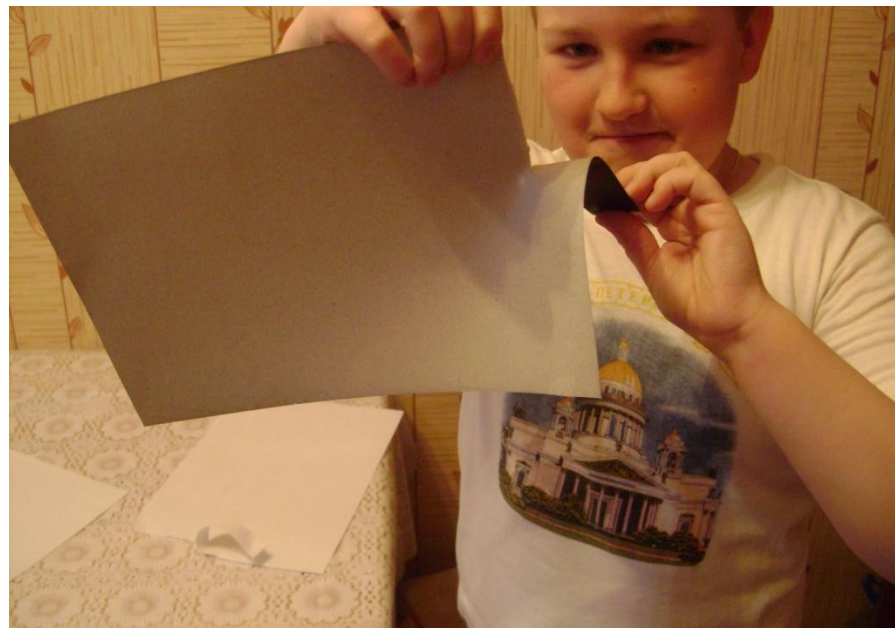


**Бумага непрозрачна, чем
толще бумага,
тем меньше света она
пропускает.**



Опыт № 2

Прочная
ли
бумага?



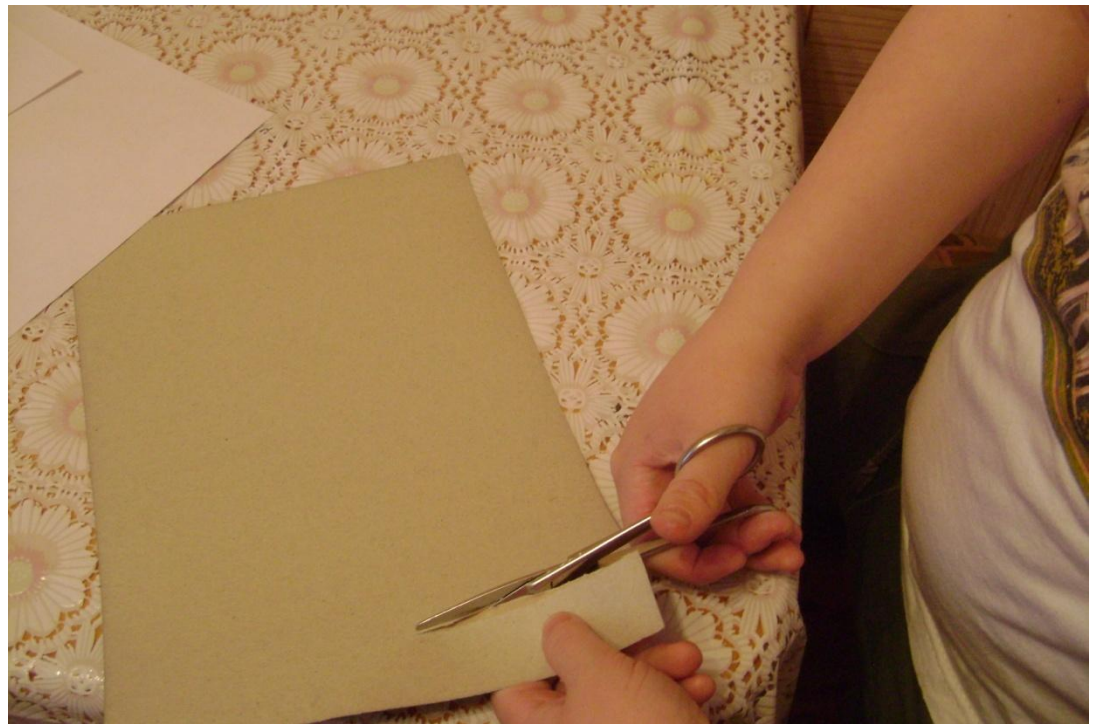
Тонкая бумага легко рвется во всех направлениях.

Толстая бумага рвется с небольшим усилием.

Вдоль волокон рвется ровно.

Опыт № 3

Трудно
ли
разрезать
бумагу?



Любая бумага легко режется ножницами.

Опыт № 4

Мнётся
ли
бумага?



Любая бумага легко сминается. Я сминал бумагу в шар.
Чем толще бумага, тем больше получился размер бумажного шара.

Опыт № 5

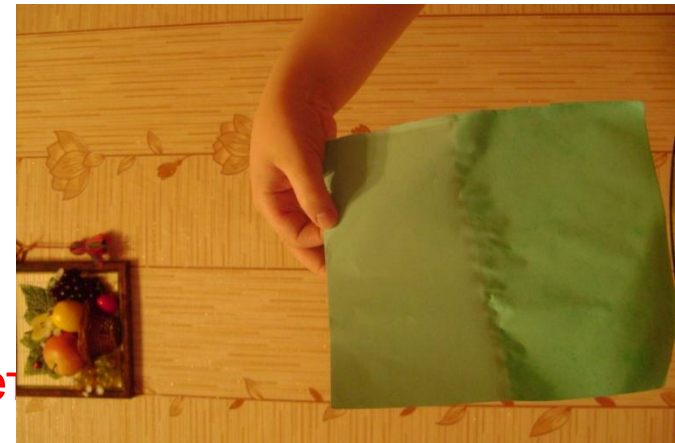
Легко
ли
складывать
бумагу?



Бумагу легко складывать. Линия сгиба сохраняется. Из бумаги складыванием без труда сложил модель самолётика.

Опыт № 6

Промокает
ли
бумага?



Любая бумага промокает
После намокания она теряет форму.
Берегите книги от воды !!!

Опыт № 7

Горит
ли
бумага?



Бумага очень быстро загорается и быстро сгорает.

Не кладите бумажные предметы около газовой плиты – может случиться пожар !!!

Выводы

- Бумага тонкий непрозрачный материал
- Бумага легко режется и мнется
- Бумага легко сгибается и сохраняет линию сгиба
- Бумага впитывает влагу
- Бумага легко воспламеняется и быстро горит
 - **Берегите бумажные предметы от воды и огня!**

Производство бумаги складывается из нескольких процессов

- **Приготовление бумажной массы** (размол и смешение компонентов, проклейка, наполнение и окраска бумажной массы)
- **Выработка бумажной массы на бумагоделательной машине** (разбавление водой и очистка массы от загрязнений, отлив, прессование и сушка)
- **Окончательная отделка** (каландрирование, резка)
- **Сортировка и упаковка.**



Производство бумаги в домашних условиях

Инструменты и оборудование:

- Специальная рамка с сеткой формата А4,
- Миксер, глубокая миска,
- Старые газеты,
- Чернила,
- Крахмал.

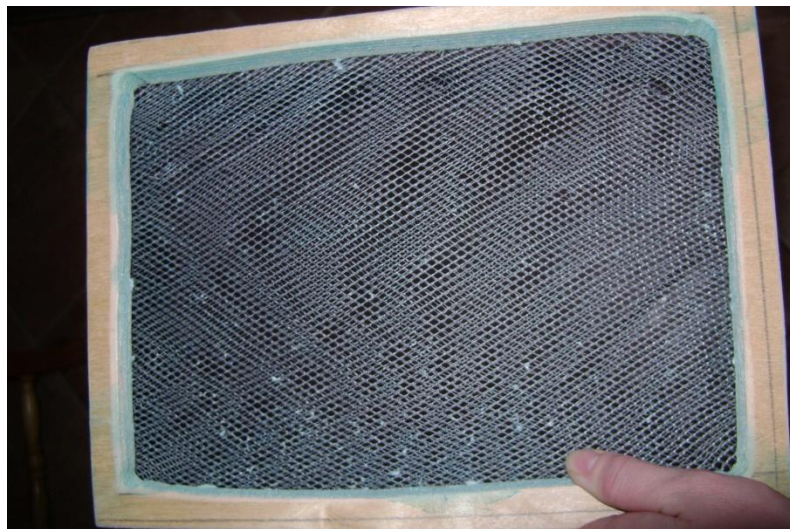
1 этап: Разрываем бумагу на мелкие кусочки и заливаем водой, взбиваем миксером.



2 этап: В полученную массу добавить крахмал и краситель.



3 этап: Помещаем полученную массу на рамку с сеткой, удаляем лишнюю влагу и оставляем **высыхать** .



Результат



Изготовление бумаги из вторсырья
поможет сберечь лесные ресурсы.



Применение бумаги

- Для письма и печати (книги, журналы, газеты, тетради)
- Отделочный материал (обои)
- Поделочный материал (оригами, папье - маше)
- Упаковочный материал (фантики, мешки, коробки)
- Чистящий материал (салфетки, туалетная бумага)
- Фильтрация
- Производство денег
- Подложка для нанесения химических реактивов (фотобумага, индикаторная бумага, наждачная бумага)

МОЯ коллекция БУМАГИ



ИТОГИ РАБОТЫ

Бумага – одно из уникальных изобретений человека. Производство бумаги весьма трудоемкий и масштабный процесс.

В ходе работы я :

- Изучил свойства бумаги.
- Узнал как изготавливают бумагу на производстве.
- Научился изготавливать бумагу в домашних условиях из вторсырья.
- Собрал коллекцию бумаги.