

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Первомайская средняя школа"

Научно-практическая конференция учащихся «Я познаю мир»

Учебно-исследовательская работа

Удивительные свойства обыкновенной бумаги

Выполнили: ученики 1 б класса
Руководитель: учитель начальных классов

Краснова О.Н.

г. Первомайск
2017г.

Бумага – это один из самых распространенных материалов.



Трудно представить себе, как могло бы выглядеть современное общество, если бы не было бумаги.

Цель работы - расширить представление о бумаге, изучить её некоторые виды и свойства.

Задачи: узнать, историю возникновения бумаги,
узнать, как производят бумагу сегодня.

Познакомиться с разными видами бумаги и ее свойствами.

Опытным путём изучить свойства бумаги.

Изготовить бумагу в домашних условиях.

Мы выдвинули **гипотезу**, область применения бумаги зависит от свойств, которые она проявляет.

Используя доступные средства можно изготовить бумагу.

Ученики нашего класса разделились на 3 условные группы:

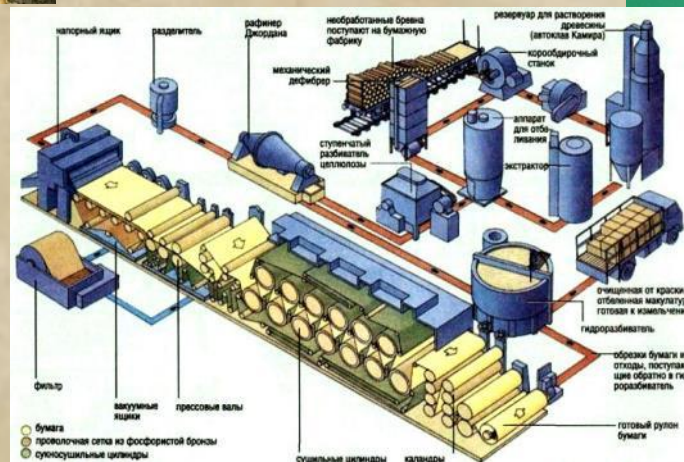
историки

Изучали историю происхождения бумаги.



технологи

Изучали современное производство бумаги.



химики

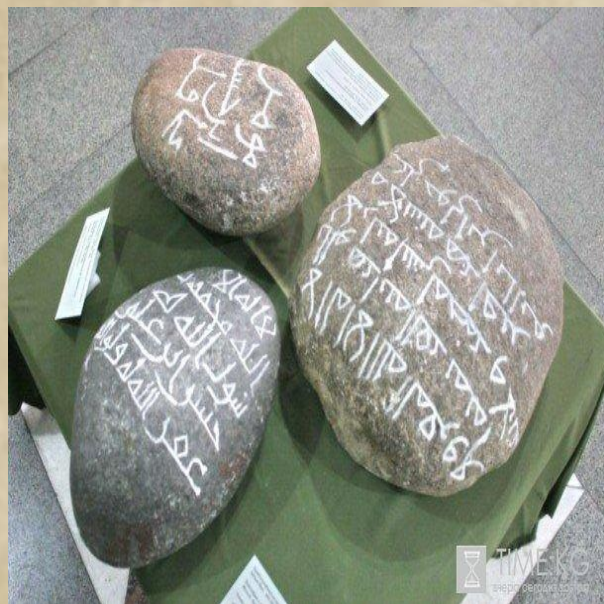
Изучали виды и свойства бумаги.





Без бумаги невозможно себе представить современный мир.

Из книг мы узнали, что до её изобретения, человек, в процессе своего длительного исторического культурного развития, пытался приспособить для письма разные материалы: камень и глину, кожу и берёсту, воск и металл, папирус и пергамент.



Время изобретения бумаги точно не установлено.

Изготовление бумаги обычно,
связывают с именем китайца
Цай Луня и относят к 105 году нашей
эры.



В течение многих веков китайцы были единственными, кто владел секретами изготовления бумаги, а потому они ревностно оберегали эту технологию.

Однако в 751 году произошло сражение, в котором арабы победили китайцев, и смогли пленить нескольких бумажных мастеров. От них арабы смогли перенять опыт по производству бумаги и потом усовершенствовали его, что оказало большое влияние на историю бумаги.



Бумага собственного производства появилась на Руси во второй половине 16 века в царствование Ивана Грозного.

Начало массового бумажного производства в России было положено Петром I.



Современное производство бумаги

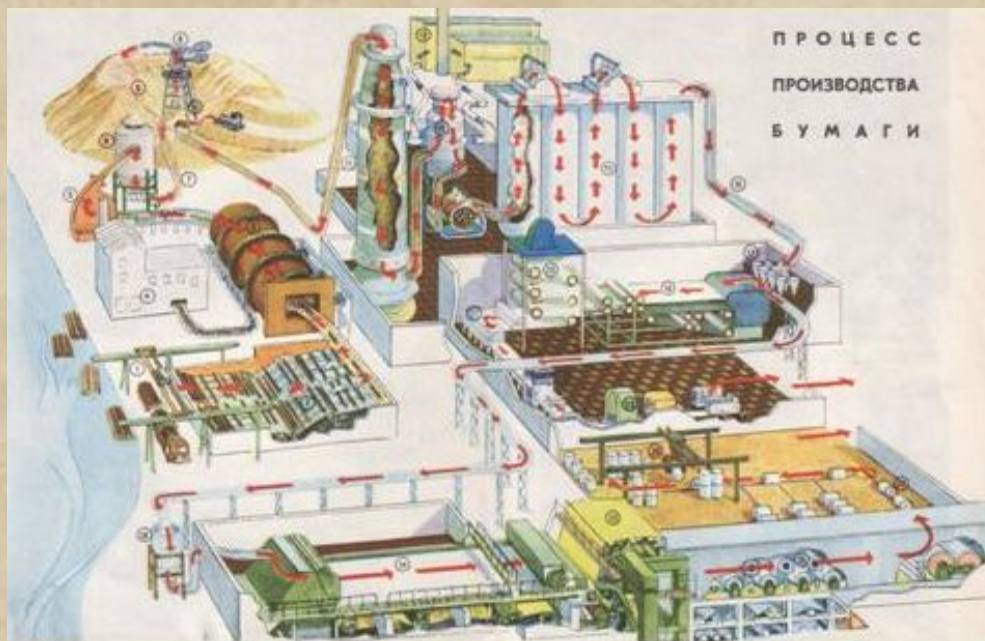
Сейчас бумагу делают машины.



Группа наших технологов выяснила, что

основой для производства бумаги служит древесные опилки, некоторые однолетние растения, макулатура.

На бумажных фабриках брёвна очищают от коры, распиливают и перемалывают как мясорубке в специальных устройствах, очищают от загрязнений. Волокна получившейся древесной массы тщательно размалывают, перемешивают с водой, добавляют клей, краску, парафин, крахмал и другие необходимые вещества и всё это варится в огромных котлах. Для придания белизны гладкости в бумажную массу добавляют мел, тальк. Затем эту массу отправляют на конвейер бумагоделательной машины, где она вновь очищается, нагревается, сушится, попадает под пресс, уплотняется, проходя между огромными валами. В конце, сплюснутая до толщины иголки, масса превращается в лист бумаги, который скручивают в рулоны. Ширина таких рулонов может достигать несколько десятков метров.



Современные виды бумаги

Люди научились изготавливать бумагу для конкретных нужд, например для документов или упаковки продуктов питания, все виды бумаг отличаются друг от друга плотностью, толщиной, цветом, гладкой и шероховатой поверхностью.

Виды бумаги:

Печатная бумага,

Декоративная бумага,

Писчая бумага,

Упаковочная и оберточная бумага,

Светочувствительная бумага,

Папиросная и сигаретная бумага,

Впитывающая бумага,

Бумага-основа.



Группа наших химиков выяснили что,
свойства бумаги бывают самыми разными:

Гладкость Сопротивление излому Просвет Пористость
Прочность Растяжимость Мягкость Влагопрочность Горение

С помощью опытов мы изучили некоторые из них.



Изучив виды и свойства бумаги, мы решили изготовить её сами.



И ВОТ, ЧТО У НАС
ПОЛУЧИЛОСЬ



НАШЕ
ТВОРЧЕСТВО



В результате проведённых опытов мы убедились что;

- бумага мнется вся, но тонкая бумага легче мнется,
- бумага состоит из волокон, которые делают бумагу прочной.
- бумага бывает разной структуры: плотная и тонкая. Просвечивание бумаги зависит от спрессованности волокон.
- бумага, сложенная «гармошкой» становится более прочной. Принцип «гармошки» используется при изготовлении коробок.
- бумага растягивается. Это свойство особенно важно для упаковочной бумаги.
- Все образцы бумаги не растворяются в воде, но легко намокают и разбухают, распадаются на волокна. Чем прочнее бумага до увлажнения, тем она меньше теряет свою форму после увлажнения.
- Бумага отличается высокой воспламеняемостью и очень хорошо горит.

Изучив свойства бумаги, проведя опыты, мы подтвердили выдвинутую гипотезу - область применения бумаги зависит от её свойств.

Сами изготовили бумагу.

Сделали бумажные поделки.

Спасибо за внимание