

МОУ СОШ №19



История бумаги

Гришина Галина Васильевна
Учитель начальных классов

Цель

Познакомиться с историей, свойствами и видами бумаги.

Задачи

- Подготовить материал об истории изобретения бумаги.
- Разработать опыты по изучению свойств бумаги.
- Построить таблицу «Свойства бумаги».
- Составить список свойств бумаги и картона.
- Составить список видов бумаги.

Бумага существовала не всегда.

История бумаги, а с нею и письменности, уходит в глубокую древность. Материалы для написания менялись с древних времен и до наших дней...



На чём писали древние люди?

Первобытные люди делали свои рисунки на стенах пещер, высекали их на скалах.



Что было первым предметом письменности?

Самым первым предметом письменности были глиняные дощечки. На них писали, выцарапывая знаки острым предметом.



Какие материалы пришли на смену глине?

В южных странах на смену глиняным дощечкам пришёл папирус – материал для письма, который изготавливали из растения с таким же названием.



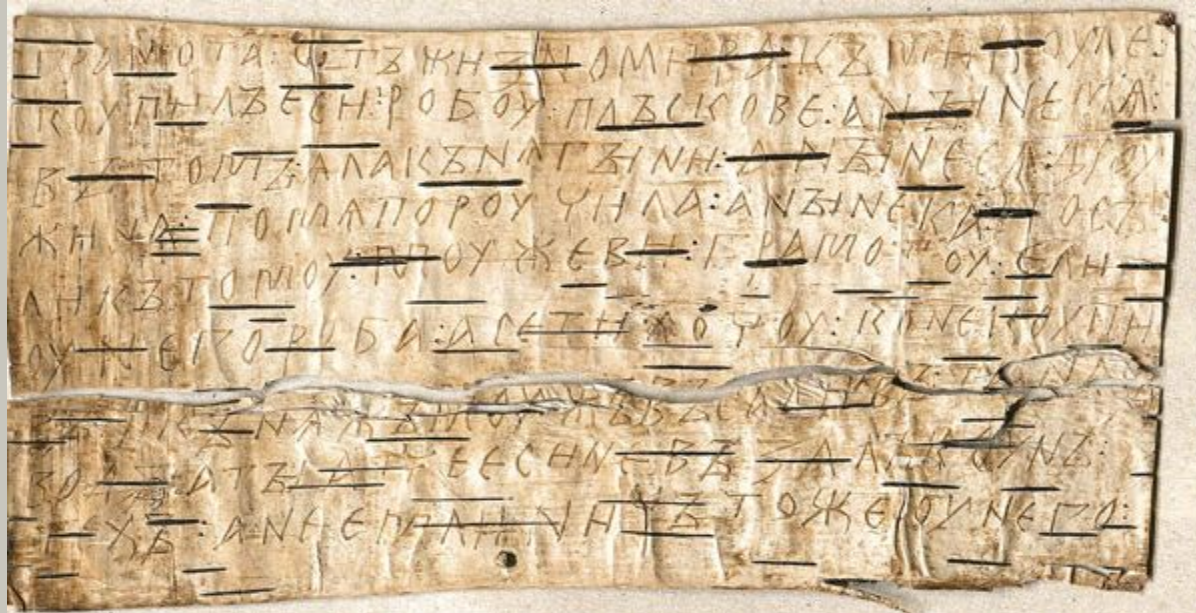
В некоторых странах люди научились писать на пальмовых листьях.

Но пальмы растут не везде.



На чём писали в России?

В России стали писать на берёсте.
Письма на берёсте – берестяные грамоты
– до сих пор находят при раскопках.



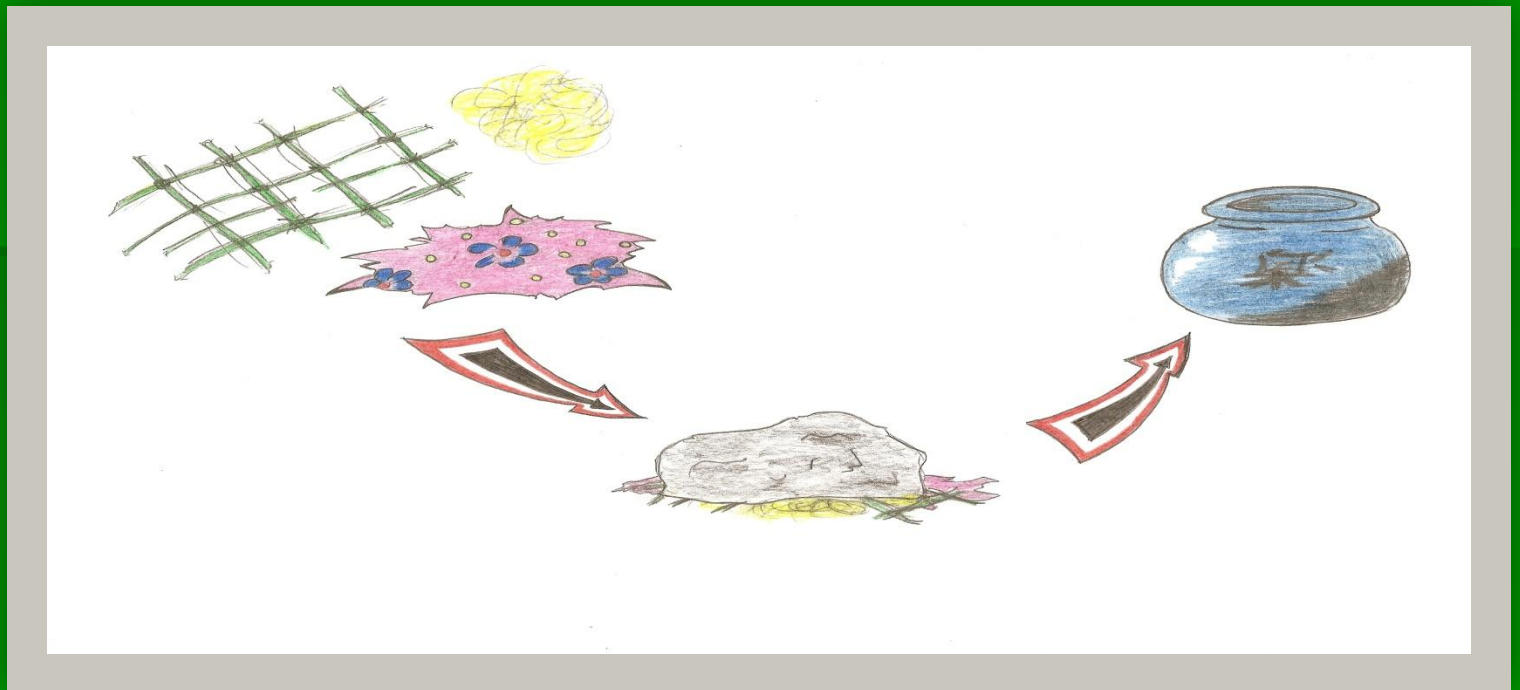
Пергамент

Через много - много лет папирус был вытеснен прочным и долговечным материалом – пергаментом, который изготавливали из кожи овец, коз, телят. На изготовление одной книги нередко требовалось затратить до 250-300 шкур животных.

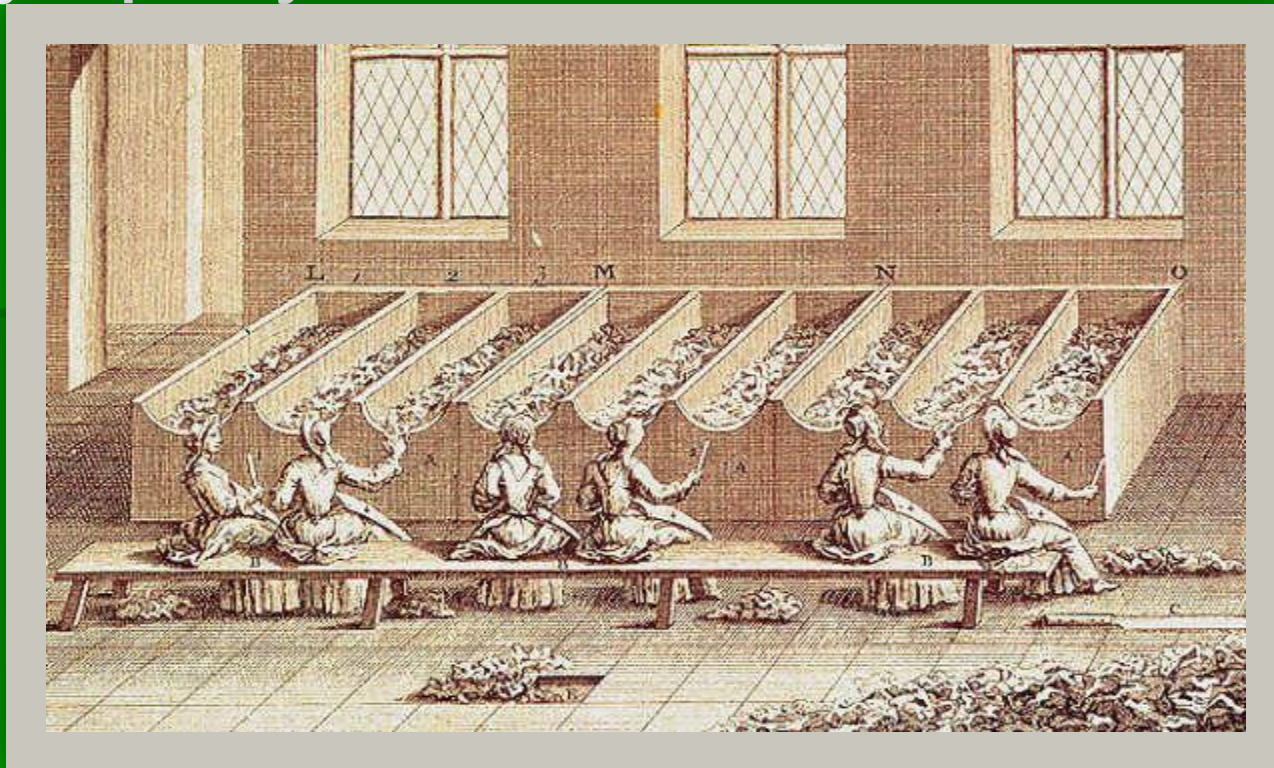


Родиной бумаги считают Китай.

Отцом бумаги считают китайца Цай Луня. В 105 году новой эры делали её так : клочки шелковой ваты, тряпье, старые рыболовные сети измельчали камнями и кидали в чан с водой.



Затем взбалтывали до тех пор, пока не получалась кашеобразная масса. Ее избавляли от воды и оставшуюся массу просушивали.

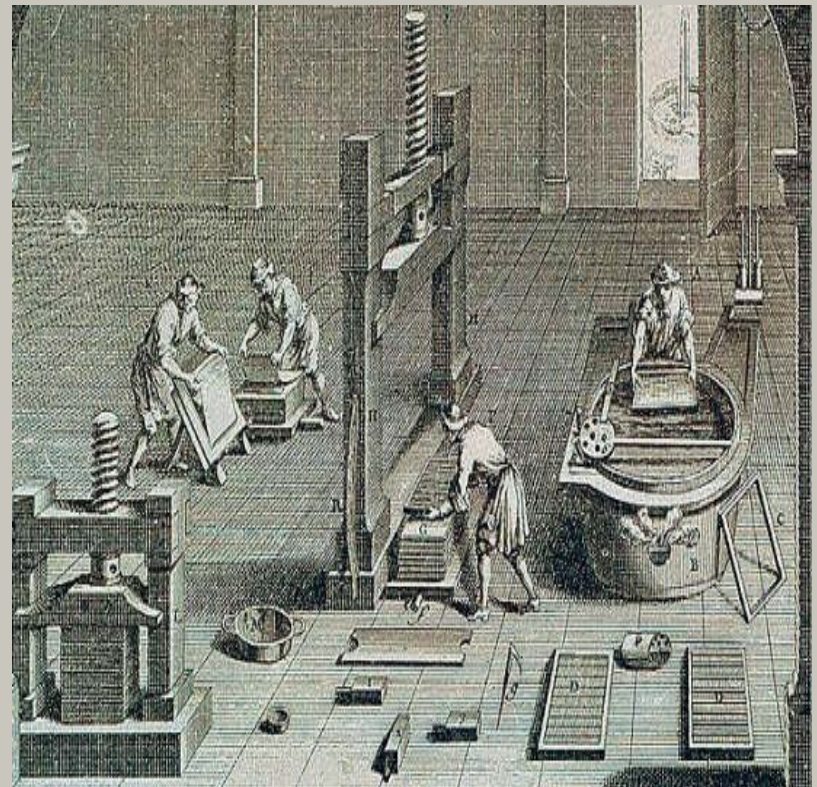


Как изготавливают современную бумагу

Современную бумагу изготавливают по несколько другим технологиям. В качестве материала для изготовления используют : размолотое целлюлозное волокно, древесную массу, клей и каолин.

Технология производства бумаги практически не изменилась. Ее производство 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, делая ее поверхность более ровной



Основные свойства бумаги

- белизна
- гладкость
- упругость
- пластичность
- впитываемость

- непрозрачность
- незасоренность
- прочность верхнего слоя
- плоскостность

Виды бумаги.

- для печати(типографская, офсетная)
- для письма(писчая, почтовая, конвертная)
- чертежно-рисовальная(калька, чертежная)
- электроизоляционная
- папиросная(мундштучная)
- впитывающая(фильтровальная)

- светочувствительная
- переводная
- оберточная
- промышленно-техническая

Опыты с бумагой

Опыт №1

- От листа газеты вдоль края оторви узкую полоску.
- Внимательно рассмотри кромку бумаги по линии разрыва. Края получились мохнатые, ворсистые.
- Повтори опыт с цветной бумагой и картоном. Что ты видишь?
- Рассмотри газетную бумагу через лупу. Какое у него строение?
- Можем ли мы сказать, что бумага и картон состоят из волокон?
- Рассмотри внимательно вату, пластилин, ткань хлопчатобумажную, швейные нитки, стекло. Подчеркни названия материалов, которые имеют волокнистое строение.
- Вывод**

Опыты с бумагой

Опыт №2

- Возьми два одинаковых листа бумаги.
- Один лист согни пополам и прогладь линию сгиба пальцем, линейкой или специальной гладилкой. Теперь попробуй разорвать лист. Где прошла линия разрыва?
- Попробуй разорвать второй лист бумаги в том же направлении без предварительного складывания и проглаживания линии сгиба. Какая получилась линия разрыва? _____
- Вывод: проглаживая линию сгиба бумаги, мы разрушаем и уменьшаем проч ность бумаги по намеченной линии.

Опыты с бумагой

Опыт №3

- Возьми ровную полоску бумаги.
- Половину полоски сомни, а затем распрямь и разгладь.
- Теперь возьми полоску за концы и потянув разные стороны.
- Отметь, в каком месте разорвалась полоска.
- Сделай **вывод** о том, как надо хранить бумагу и работать с ней.

Опыт №4

- Возьми полоску бумаги за концы и намочи её середину в тарелке с водой. Где теперь разорвётся бумага если потянуть её за концы?
- **Вывод:**
- при увлажнении бумага

Свойства бумаги и картона

Поставь «да» или «нет» в нужной графе

свойства	бумага	картон
Имеет волокнистое строение		
Бывает разных сортов		
Трудно мнётся		
Бывает разного цвета		
Имеет большую толщину		
Поверхность бывает и шероховатой и гладкой		
Обладает гибкостью и мягкостью		
Можно клеить клеем		
Легко резать сразу несколько слоёв		
При намокании в воде коробится		

ВЫВОД:

Бумага — листовой материал, состоящий из волокон растительного происхождения, тесно переплетенных между собой.

- Она является поистине самым великим и важным изобретением человечества.

Литература

- Богословский Е. С. Статуэтка дворцового служителя времени Тутанхамона (Stat. Louvre I 852). // ВДИ. 1990. 2.
- Геродот. История в девяти книгах. / Перевод и комментарии Г. А. Стратановского. — М., 2002. [ISBN 5-17-005085-2](#)
- Источниковедение истории древнего Востока. — М., 1984.
- Коростовцев М. А. Путешествие Ун-Амуна в Библ. — М., 1960.
- Коростовцев М. А. Египетский иератический папирус № 167 Государственного Музея Изобразительных Искусств им. А. С. Пушкина в Москве. // Древний Египет / Сб. статей. — М., 1960
- .
- Максимов Е. Н. Папирус № 1115 из собрания государственного Эрмитажа. (Перевод и некоторые замечания). // Древний Египет и древняя Африка. — М., 1967.
- Савельева Т. Н. Надписи из гробницы Мечена (Перевод и комментарий). // Древний Египет и древняя Африка. — М., 1967.

Белизна бумаги. Высокий уровень белизны печатной бумаги крайне желателен, так как четкость, удобочитаемость издания зависят от контрастности запечатанных и пробельных участков оттисков.

Уровень белизны бумаги зависит от её возможно более глубокого и равномерного отражения лучей разнообразной длины по всему спектру дневного рассеянного белого света. Для того чтобы увеличить белизну бумаги, ликвидировать вероятный желтоватый оттенок, бумагу в процессе изготовления подкрашивают синими и фиолетовыми красителями или вводят в её состав оптические отбеливатели.

Степень белизны некоторых видов бумаги:

- мелованная с оптическим отбеливателем - 84%;
- мелованная без оптического отбеливателя - 78%;
- чистоцеллюлозная печатная бумага с оптическим отбеливателем - 83%;
- чистоцеллюлозная печатная бумага без оптического отбеливания - 78%;
- печатная бумага с белой древесной массой - 72%;
- газетная бумага - 65%.

Степень белизны некоторых видов бумаги

