

Откуда появилась бумага.

Автор:
Галаган Анна
4 класс,
СОШ №29

Динского района, ст. Новотитаровская

Научный руководитель:
Маслецова Ольга Викторовна,
учитель начальных классов



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|---|--------------|
| Введение | 3 |
| Глава 1. История изготовления бумаги | 4 |
| 1.1... Что рассказывают камни? | 4 |
| 1.2 Хрупкая корреспонденция. | 4 |
| 1.3 За великой каменной стеной. | 4 |
| 1.4 Новое побеждает. | 4 |
| 1.5 Машина Л.Н. Робера. | 5 |
| Глава 2. История изготовления бумаги в России. | 5 |
| Глава 3. <i>Свойства бумаги.</i> | 6 |
| Глава 4. <i>Технология производства бумаги.</i> | 6 |
| Глава 5. Виды бумаги. | 6 |
| 5.1 Картон. | 6 |
| 5.2 Калька. | 7 |
| 5.3 Копировальная бумага. | 7 |
| Глава 6. <i>Применение бумаги.</i> | 8 |
| Глава 7. Практическая часть. | |
| 8 | |
| Заключение ... | 9 |
| Список литературы ... | 10 |
| Приложения | 11 |
| Приложения I | 11 |
| Приложения II | 12 |
| Приложения III | 13 |
| Приложения IV | 14 |
| Приложения V | 15 |
| Приложения VI | 16 |
| Приложения VII | 17 |
| Приложения VIII | 18 |
| Приложения IX | 19-20 |

Введение.

«Слова улетают, написанное остается...»

(Древняя мудрость)



С первого класса я изучаю курс «Мир вокруг нас». Мы изучаем природу России, наш край, хозяйство, географическое положение края и многое другое.

Но тема, которая меня особо привлекла – это откуда на земле появилась бумага.

Целью своей работы я поставила поиск, изучение сведений об истории появления бумаги. Доказать важность бумаги для человечества от древних времен до настоящего времени. Необходимую информацию я черпала из научной и публицистической литературы, энциклопедии и интернет - ресурсов.

Задачи: изучение истории появления бумаги в мире, в России.

Изучения свойства бумаги, технологии её получения и применения различных видов бумаги.

1.История изготовления бумаги.

1.1 Что рассказывают камни?

В начале был камень, стены пещеры, прибрежный валун, скалы у моря. На них первые летописцы, художники старались запечатлеть то, что их волновало вчера, сегодня и будет интересовать завтра. (Приложение 1)

1.2 Хрупкая корреспонденция.

Затем появляется глина с ее великолепной способностью хранить на себе следы воздействия. Сырая глина используется для повседневных нужд, а обожженная идет в архив, для потомков, как документ, как память. С металлом также связаны функции носителя информации. Воск, утрамбованный влажный песок, листья растений, кора деревьев, шелк, шкуры зверей и самые разные материалы, которые используются для одного: передать слово, донести информацию, и, наконец, бумага. (Приложение 2)

1.3 За великой каменной стеной.

Рождение бумаги произвело в человеческом обществе глубокие перемены. Можно сказать, что бумага стала материальной основой всего, что создается умом человека. А между тем история и способы получения бумаги не совсем обычны и далеко не просты.

Согласно летописям из Китая известно, что бумагу изобрел во II веке Цай Лунь. (Приложение 3) В VI-VIII веках бумагу производили в Средней Азии, Японии, Корее и прочих азиатских странах.

1.4 Новое побеждает.

В XI-XII веках бумага начала появляться и в Европейских странах, где очень скоро пришла на смену пергаменту из кожи животных.

С XV-XVI веков производство бумаги очень быстро развивается, это связано с введением книгопечатания. Бумагу того времени изготавливали довольно таки примитивным способом - размалывали деревянными молотками вручную, все это делалось в специальной ступе, а потом вычерпывали её особыми формами, которые имели сетку вместо дна.

1.5 Бумагоделательная машина Л.Н. Робера.

Изобретение во второй половине XVII века ролла - размалывающего аппарата имело огромное значение для развития бумажного производства. В конце XVIII века при помощи роллов уже производили большие объемы бумажной массы, однако отлив вручную (вычерпывание) бумаги сильно тормозил производственный рост. В 1799 француз Н. Л. Робер придумал машину для изготовления бумаги, тем самым механизировал отлив бумаги при помощи использования бесконечно движущейся сетки. **(Приложение 4)** В Англии братья Г. и С.Фурдринье, приобретя патент Робера, продолжили работу над машиной по отливу. И в 1806 они запатентовали свою машину по производству бумаги (бумагоделательная машина)

2.История изготовления бумаги в России.

Полагают, что русское слово бумага происходит от татарского слова "бумуг", что значит хлопок. Вероятно, что впервые широкое ознакомление народа Руси с бумагой произошло в середине 13 века, когда хан Батый для сбора дани произвёл первую всенародную перепись населения Руси на бумаге, которая в то время употреблялась в завоёванном монголо-татарами Северном Китае, а также в Туркестане и Персии. С ними они находились в торговых отношениях. Имеются сведения, что бумага собственного производства в России появилась в середине 16 века при Иване Грозном. **(Приложение 5)**

Мощный толчок к развитию бумажного производства в России дал Пётр Первый. Такие его преобразования, как замена сложной старославянской азбуки на более простую, схожую с латинской. Выпуск с 1703 года первой русской газеты и большого числа книг по различным вопросам науки и техники, требовали много бумаги. Для поощрения бумажного производства в России он запретил применять в канцеляриях заграничную бумагу. По указу Петра было построено несколько бумажных предприятий под Москвой, Петербургом. **(Приложение 6)**. Первая бумагоделательная машина в России была изготовлена русскими мастерами на Петербургском литейном заводе и в 1916 году пущена в работу на Петергофской бумажной фабрике. **(Приложение 7)**

3. Свойства бумаги.

Бумага не растворяется в воде, но легко намокает и при намокании многократно теряет прочность. После намокания и последующего высушивания бумажный лист также теряет форму, неравномерно уменьшаясь в размере в месте намокания (коробится). Бумага хорошо горит.

4. Технология производства бумаги.

Для приготовления бумаги нужны растительные вещества, обладающие достаточно длинным волокном, которые, смешиваясь с водой, дадут однородную, пластичную, т. н. бумажную массу. Полуфабрикатами для производства бумаги могут служить:

- древесная масса или целлюлоза
- целлюлоза однолетних растений (соломы, тростницы, конопли, риса и других)
- полуцеллюлоза
- макулатура
- тряпичная полумасса
- для специальных видов бумаги: асбест, шерсть и другие волокна

Производство бумаги складывается из следующих 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, а также первичная отделка)
- окончательная отделка (каландрирование, резка)
- сортировка и упаковка.

5. Виды бумаги.

5.1 Картон

По назначению картон делят на упаковочный, полиграфический, строительный, электротехнический, обувной и др. Картон бывает однослойным и многослойным. Внутренние слои многослойного картона обычно отливают из более дешёвых композиций, наружные слои — из более прочного и дорогого волокна.



Что делают из картона?

- Упаковка
- Рекламные материалы из картона
- Игрушки, мебель

5.2. Калька (бумага)



Калька (фр. *calque*) — прозрачная бумага (иногда ткань), применяемая при черчении, свето- и ручном копировании. Калька обычно вырабатывается из сульфатной белёной целлюлозы с добавлением в некоторые её виды древесной массы, тряпичной и хлопковой полумассы без наполнителя или с небольшим его содержанием и хорошо проклеивается.

5.3. Копировальная бумага



Копировальная бумага, копёрка — тонкая бумага с нанесённым на одну из сторон красящим слоем, предназначенная для получения нескольких копий документа при письме или рисовании карандашом, шариковой ручкой или печати на пишущей машинке

6.Применение бумаги.

Для письма и печати (книги, журналы, газеты, тетради) (Приложение 8)

Отделочный материал (обои)

Поделочный материал (оригами, папье-маше)

Упаковочный материал (фантики, мешки, коробки)

Чистящий материал (туалетная бумага, салфетки)

7.Практическая часть.

Для изготовления бумаги ручным способом я взяла 10 столовых ложек опилок и 4 стакана воды. Опилки долго перетирала, затем добавила тёплой воды и поставила на медленный огонь. Часто помешивая, я варила эту массу почти четыре часа. Когда полученная масса немного остыла, я выложила всё в файл и тонко раскатала. После этого я поставила бумагу сушить. Это продолжалось почти двое суток. Вот так я попробовала получить бумагу ручным способом в домашних условиях. Всё что получилось, я принесла показать своим одноклассникам. Из этого можно сделать вывод, что изготовить качественную бумагу в домашних условиях очень и очень сложно и практически невозможно. (Приложение 9)

Практическая часть.2

Недавно мне в руки попала одна удивительная книга «Грибы и ягоды» из серии УЗНАЙ МИР, в ней я узнала, как из тины можно сделать бумагу. Я и решила попробовать сделать бумагу. Для этого, мы с папой возвращаясь с рыбалки прихватили немного тины. Отжали её хорошенько. Дома с мамой разрезали тину на небольшие кусочки. Потом их потолкли в тазике деревянным пестиком. Теперь взяли самодельное сито. Её мы сделали из большой деревянной рамки (рамка для фотографий) и прикрепили к ней кнопками кусок сетки от комаров. Взболтали жижу в тазике и опустили рамку с сеткой на дно. Как только тина осела на сетку, рамку с сеткой вытащили, дали стечь воде. Приложили сверху кусок ткани и быстро перевернули рамку на плоскую поверхность. Потом осторожно сняли сетку и покрыли тину ещё одним куском ткани. Сверху положили пачку старых газет и придавили грузом. Как только лист бумаги подсох я его прогладила через тряпку утюгом. Бумага из тины готова. (приложение 10)

Заключение.

Бумага занимает исключительное место в жизни людей. У нее было много предшественников. Камень и глина, дерево и кость, кожа и береста, воск и металл, папирус и пергамент – все они в разные исторические эпохи служили людям в качестве материала для письма, для передачи столь ценной - информации. В результате проведенной работы мне удалось узнать историю создания бумаги, виды бумаги, изобретение бумагоделательной машины, применение бумаги. Попробовала я изготовить бумагу в домашних условиях. Цели, поставленные мной в начале работы, были успешно решены.

Список литературы:

1. Малкин И.Т. «История бумаги» Москва, изд-во АН СССР, 1940г
2. Пётр Скверников «В мире говорящих листков» Москва, изд-во «Знание» 1990г.
3. Скверников П. Ф. «Слово о бумаге» Москва, Московский рабочий, 1980г.
4. Фляте Д.М. «Свойства бумаги» Зеизд.М.: Лесная промышленность, 1986г.
5. Шитов Ф.А, Шитов И.Ф. «Технология бумаги и картона» Москва, Высшая школа, 1983год.
6. ru.wikipedia.org/wiki/Бумага

Приложение I



Надпись на скале



На валуне



В пещере

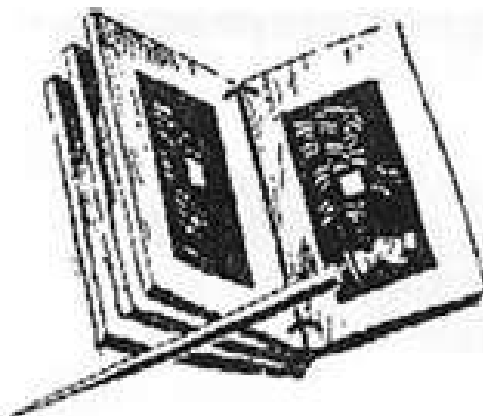
Приложение II



Глиняные дощечки



Пергамент



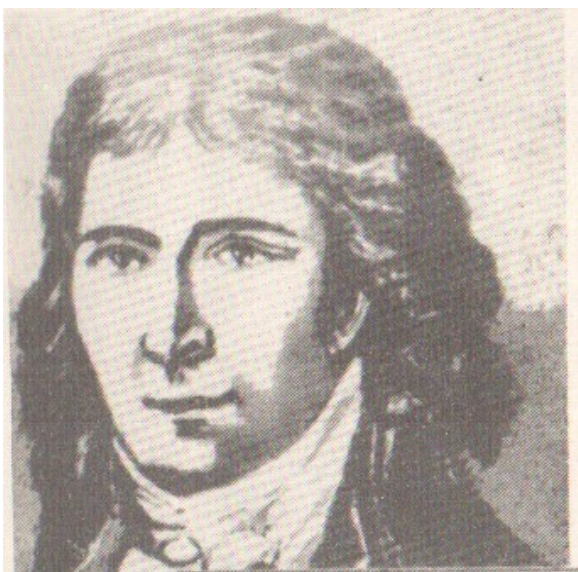
Восковая дощечка

Приложение III

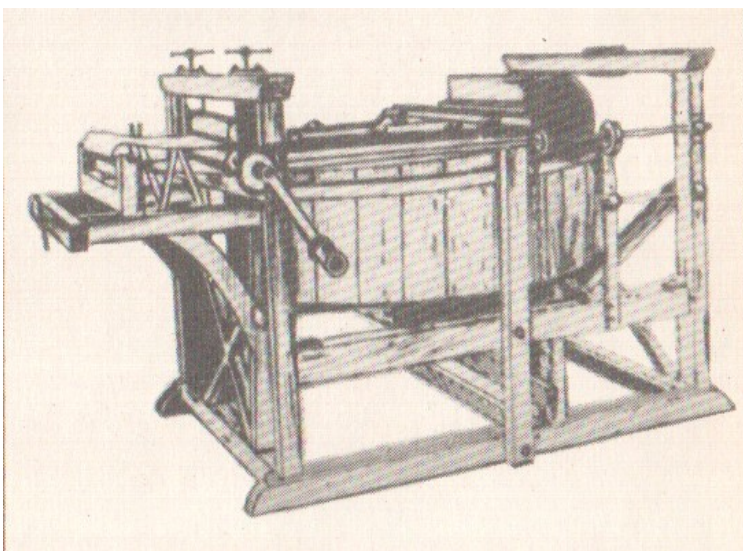


Цай Лунь

Приложение IV



Луи Роббер.



Бумагоделательная машина.

Приложение V

Хан Батый



Иван Грозный



Приложение VI

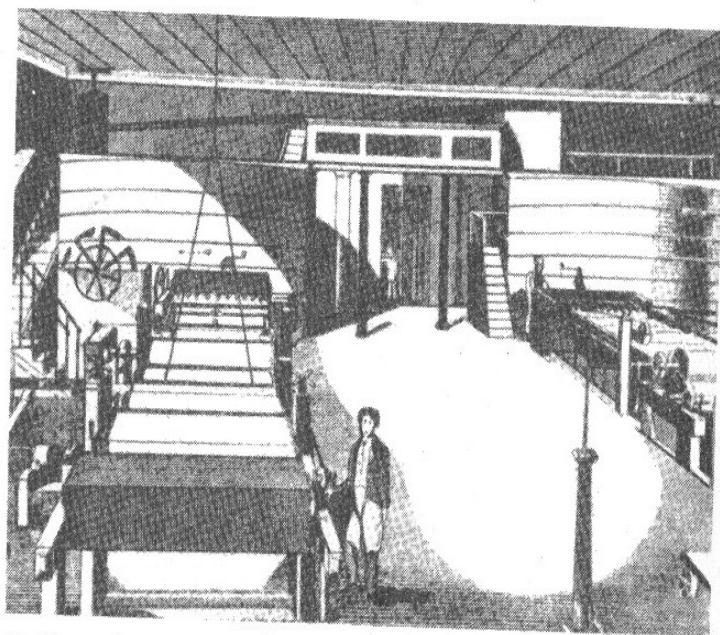


Пётр 1

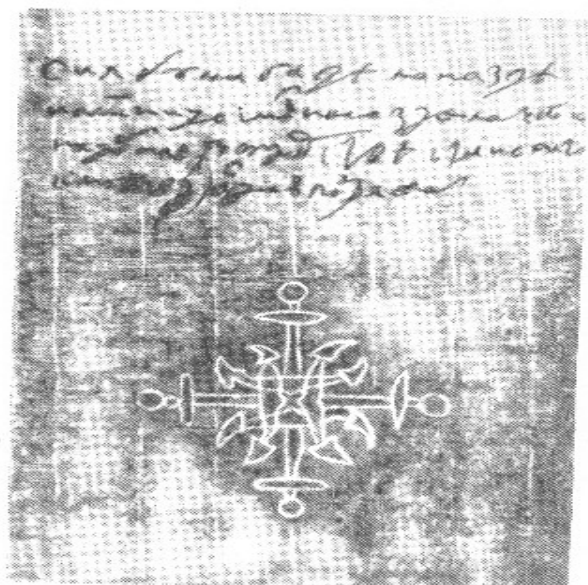


Петербургский литейный завод.

Приложение VII



Петергофская бумажная фабрика.

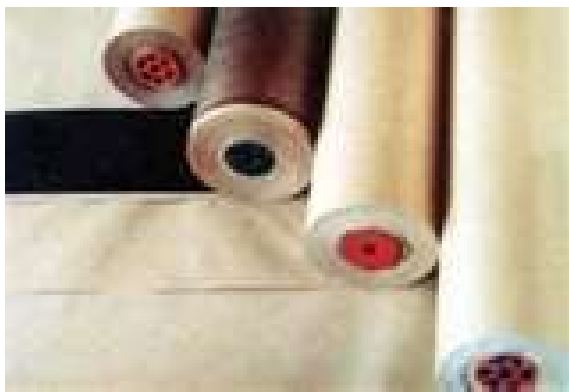


Первая бумага Петергофской фабрики.

Приложение VIII



Для письма и печати.



Отделочный материал.



Поделочный материал.



Упаковочный материал.



Чистящий материал.

Приложение IX

Слайд 1.



Взяла опилки.

Слайд 2.



Перетираю опилки.

Слайд 3.



Добавляю воду.

Слайд 4.



Перемешиваю.

Слайд 5.



Варка бумаги.

Слайд 6.



Раскатка массы.

Слайд 7.



Полученная бумага.

Слайд 8.



Показ бумаги одноклассникам.

Приложение X

слайд 1.



порезали

слайд2.



толчем

слайд3.



добавили воду
слайд5.



разбалтываем
слайд6.



опускаем рамку



на плоской поверхности

Слайд7.



бумага подсыхает

слайд8.



бумага готова