

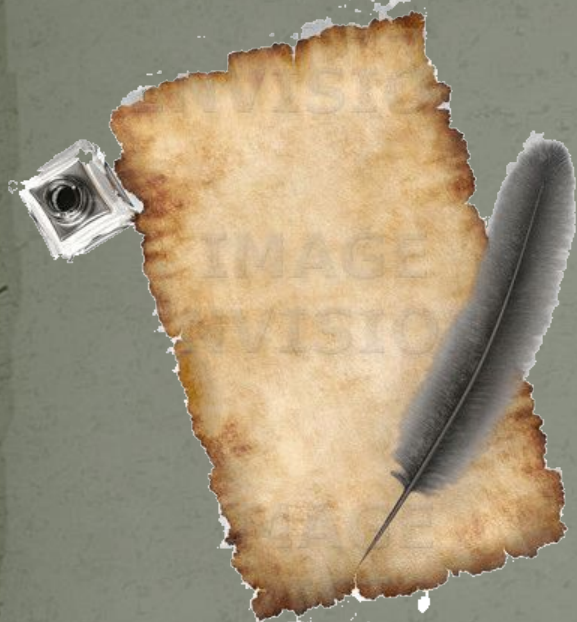
# Из истории бумаги

---

Открытие бумаги, как и изобретение колеса, - чудо, одно из величайших завоеваний человеческого разума.

Работу выполнила  
ученица 4 «А» класса  
гимназии № 13 г. Красноярска  
Ксенофонтова Дарья

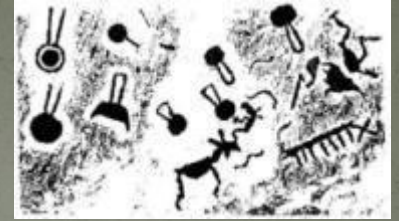
# Предшественники бумаги



У бумаги было много предшественников. Камень и глина, дерево и береста, папирус и пергамент – все они в исторические эпохи служили людям в качестве материалов для письма. Но каждый из них был не вполне пригоден для этого. Одни материалы были тяжёлыми, другие – хрупкими, третьи – дорогостоящими. Их обработка требовала больших усилий, которые не всегда оправдывались.



# Предшественники бумаги - петроглифы



На земле много мест, где на скалах, стенах пещер можно увидеть сохранившиеся выдолбленные рисунки и знаки, - это петроглифы. Они были не просто рисунками, они служили указателями границ владений племен, места охоты.

Эти рисунки и знаки передавали информацию - были первыми письмами.

Но такие письма сами не могли доходить к адресату.

# Предшественники бумаги – глиняные таблички



Со временем люди поняли, что намного легче писать на сырых глиняных плитках. Нужно замесить глину с водой и дать немного настояться. Теперь можно формировать глиняные таблички и наносить информацию. Древние люди сушили их на солнце или обжигали на огне для закрепления текста. Такие плитки можно было послать на большие расстояния.

Но эти плитки были тяжелыми,  
их изготовление занимало много времени.

# Предшественники бумаги – берестяная грамота



береста



В поисках более практичных носителей информации люди пробовали писать на дереве, его коре, листьях. На Руси самым распространенным материалом для письма была – береста. Это определенные тонкие слои коры березы. Кусок бересты с выцарапанными знаками назывался берестяной грамотой.

# Предшественники бумаги- восковые таблички



В Древней Греции, Риме, а затем и во всей Европе люди писали на деревянных дощечках, а потом покрывали их воском. Палочка (стиль), которой выдавливали буквы на воске, была с одной стороны заостренная, а другой конец её имел форму лопатки и мог стереть надпись. Края дощечек можно было скрепить между собой шнурком, пропуская его через просверленные в них отверстия. Это был прототип книги, которая появится много позже...



Такие дощечки на Руси назывались церы.

# Предшественники бумаги – папирус

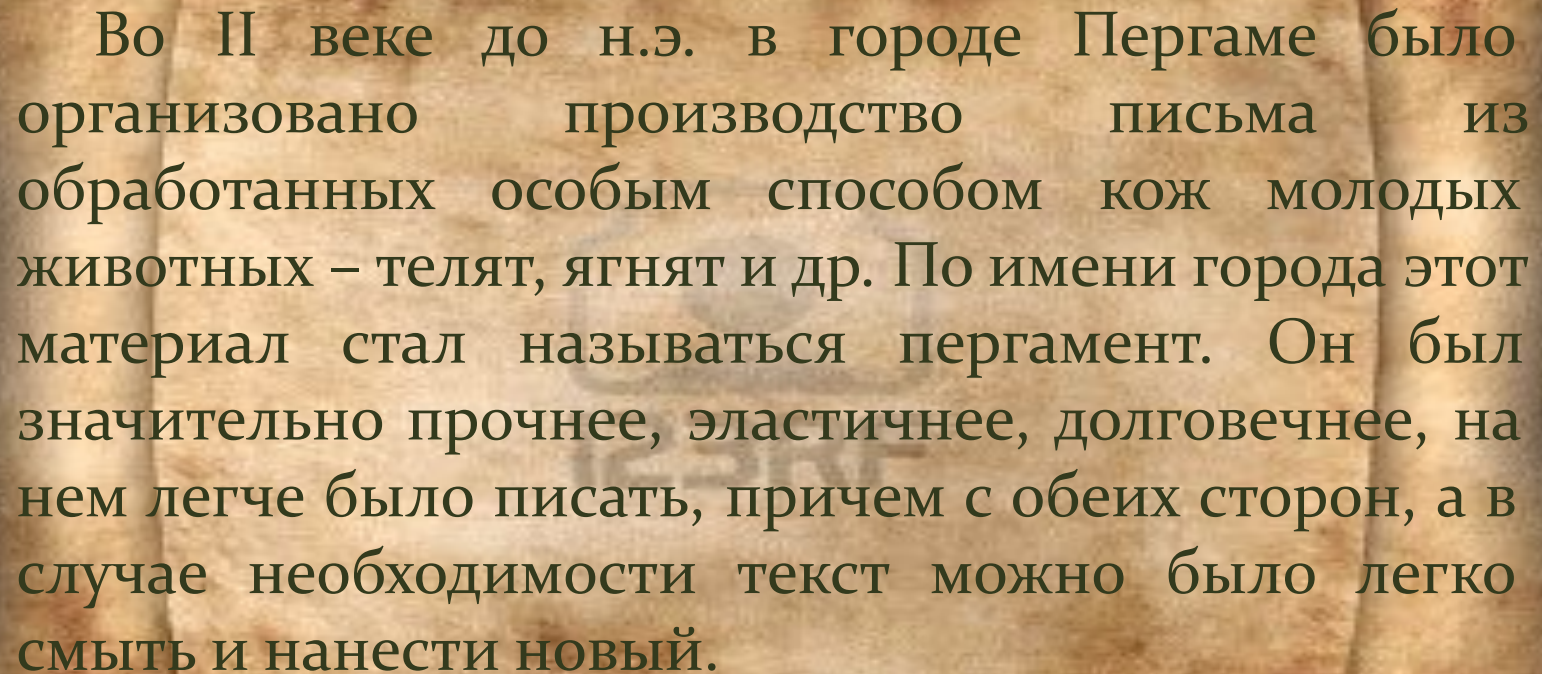
Прекрасный материал для письма умели готовить уже в III веке до н.э. из папируса – это тростниковое растение, которое росло на берегах реки Нил. Стебель растения расщеплялся на длинные тонкие полоски, выдерживали в воде для набухания. Размягчённые полоски прокатывали деревянной каталкой по доске и опять погружали в воду. После этих операций полоски становились полупрозрачными и имели кремовый оттенок. Потом полоски укладывались друг на друга, обезвоживали и сушили под прессом, разглаживали гладким камнем.



Хотя папирус и относится к хрупким материалам, требующим особого хранения, всё-таки до нас дошло значительное количество античных папирусов.



# Предшественники бумаги – пергамент



Во II веке до н.э. в городе Пергаме было организовано производство письма из обработанных особым способом кож молодых животных – телят, ягнят и др. По имени города этот материал стал называться пергамент. Он был значительно прочнее, эластичнее, долговечнее, на нем легче было писать, причем с обеих сторон, а в случае необходимости текст можно было легко смыть и нанести новый.

Но, несмотря на эти преимущества пергамента, изготовление его трудоёмко, и он был дорогим материалом.



# И вот появилась бумага...



Изобретение простого, доступного материала для письма, приготовленного из сырья растительного происхождения обычно связывают с именем китайца Цай Луня и относят к 105 году н. э. Однако бумагу начали производить в Китае ещё раньше.

Заслуга Цай Луня состоит в том, что он, будучи образованным человеком, обобщил и усовершенствовал уже известный в Китае способ изготовления бумаги. Метод Цай Луня позволил использовать для производства бумаги любое растительное сырьё и отходы.

# Изготовление бумаги по Цай Луню



## 塘漂竹斬



1. Порезанную на тонкие полоски кору помещают в специальный бассейн;
2. После этого полоски кладут в печь, где они сушатся на сильном огне;
3. Далее полоски кладут в воду, где их трамбуют деревянным валиком;
4. Затем получившаяся «бумажная каша» попадает в бассейн, где мастер специальной решеткой просеивает воду;
5. Листы складываются вместе и кладутся под пресс;
6. Сушка листов проходит на гладкой стене.

# Из истории бумаги...



Несмотря на то, что этот способ держался в строжайшей тайне и разглашение его каралось смертной казнью, постепенно секрет изготовления бумаги проник в соседние с Китаем страны.

В 751 году между китайцами и арабами происходит битва у реки Талас. Несколько попавших в плен китайцев раскрывают арабам, в обмен на свободу, секрет изготовления бумаги.

Вскоре начинается производство бумаги в Самарканде, Багдаде, Дамаске.

# Из истории бумаги...



Лишь в X веке в Европе появилась бумага, сваренная из размолотых старых тряпок. Но когда повсюду начали выходить газеты и печататься книги, а школьникам понадобились учебники и тетради, тряпья стало не хватать.



Из чего же  
стали  
изготавливать  
бумагу?