

# ***«Знакомство с Бумагой»***



## Бумага.... Что это такое?

Существует несколько определений бумаги:

**Бумага** (вероятно, от итал.bambagia-хлопок), материал из растительных волокон, соответствующим образом обработанных и беспорядочно соединенных в тонкий лист, в котором волокна связаны между собой поверхностными силами сцепления.

**Бумага** – это тонкие и ровные листы или ленты материала, состоящего в основном из целлюлозных волокон. Длина растительных волокон, из которых образована бумага, 1 – 2 мм при диаметре около 25 мкм. Масса одного квадратного метра бумаги достигает 250 грамм.

**Бумага** – это пористо - капиллярный плоскостной искусственно созданный материал, доступный для проникновения воздуха, влаги и красок.

При размачивании в воде обычные сорта бумаги теряют свою механическую прочность, при пропитке керосином или маслами прочность бумаги не меняется. Это убеждает в том, что целлюлозные волокна в бумаге соединены между собой главным образом – водородными связями.



Для производства бумаги применяют целлюлозу различных древесных пород и однолетних растений и древесную массу. В зависимости от назначения в композицию бумаги, кроме растительных волокон, вводят различные добавки (наполнители): минеральные вещества (каолин, тальк и др.), придающие бумаге белизну, плотность, гладкость и хорошие печатные свойства (непрозрачность, восприятие краски и т.д.); проклеивающие материалы (канифольный клей, крахмалы, смолы и т.д.), делающие бумагу непроницаемой для чернил или повышающие прочность и плотность листа; красители бумаги, химические волокна для специальных видов бумаги.

## ИСТОРИЯ

Материал для письма человек изобрел задолго до того, как появилась бумага

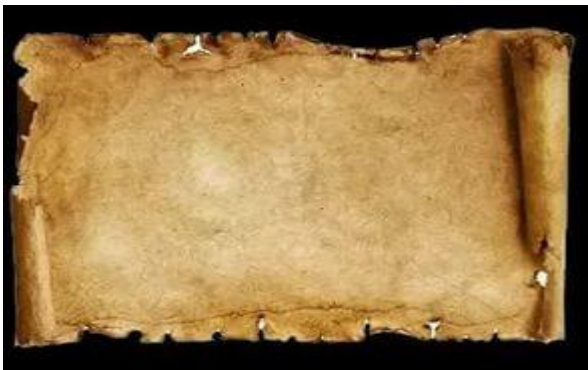
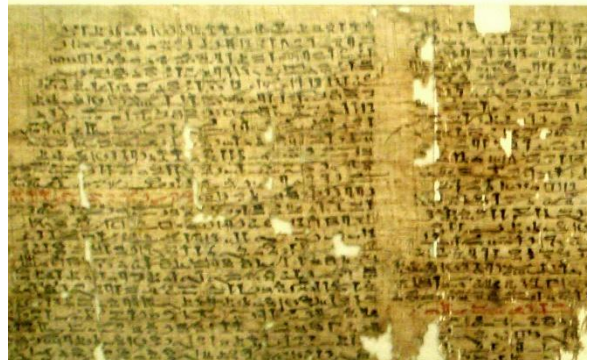
Первобытные племена писали прямо на скалах.



В древнем Вавилоне использовали для письма глиняные дощечки

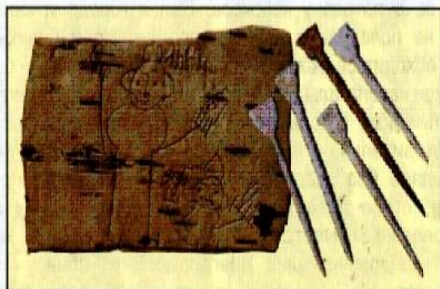


Египтяне около 4000 лет назад сумели изготовить первый тонкий материал для письма — папирус из прессованной сердцевины болотного растения с тем же названием.



Пергамент был очень тяжелый и дорогой. На изготовление одной книги уходило стадо телят.

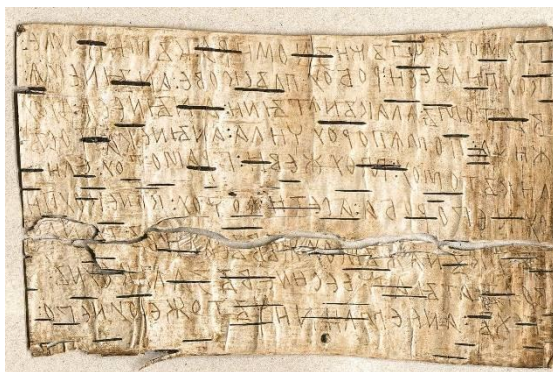
В Риме использовали восковые таблички : внутренняя сторона покрыта цветным воском писали острым предметом (стилосом)



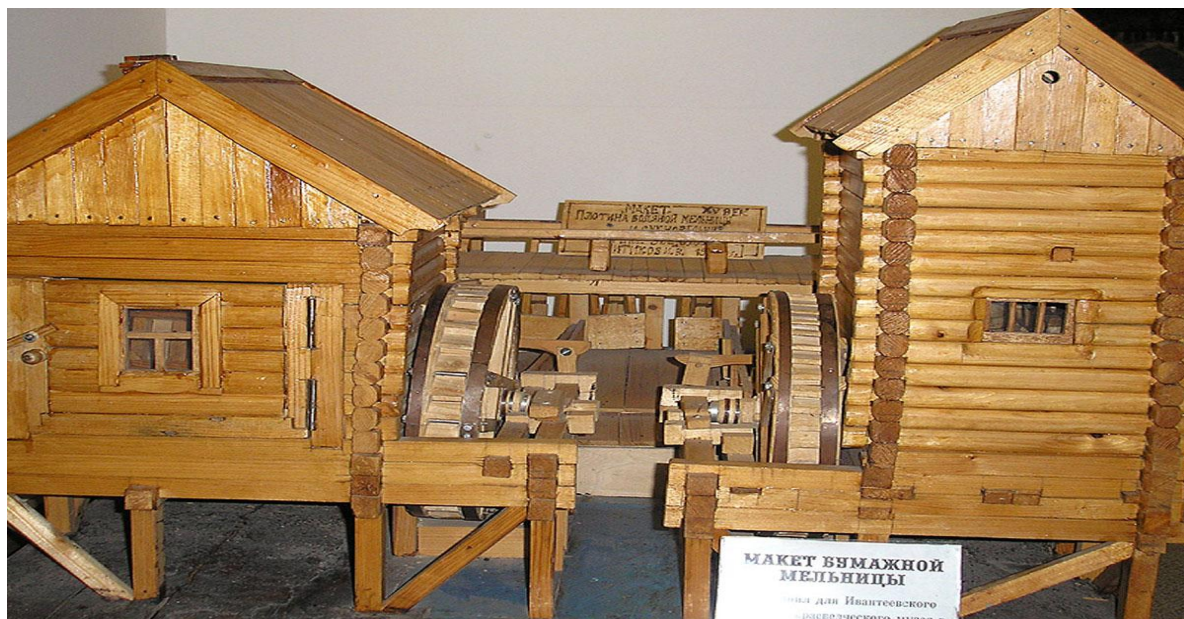
В древности писали на коже животных, рыбы



В самом начале второго века нашей эры (105 г.) была получена первая в мире бумага. В северной провинции Китая Шэньси есть пещера Баоцяо, где в 1957 году в ней обнаружили гробницу а в ней найдены обрывки листов бумаги. Бумагу исследовали и установили, что она была изготовлена во II веке до нашей эры. Таким образом предположить, что бумага, появилась более 2 тысяч лет назад



На Руси раньше писали на березовой бересте.



На Руси бумага появилась в 16 веке в царствование Ивана Грозного. Первое бумажное производство в Московском государстве было налажено в 1550 году, а широкое развитие получило при Петре I. Первые бумажные мельницы появились в XVII веке. Развитию бумажного дела способствовал указ 1721 г об обязательном употреблении в официальном делопроизводстве отечественной бумаги

# « Как делают бумагу? »

Лесорубы дерево срубили,  
На станке на части разделили,  
Чурбачки на щепки порубили,  
И в растворе долго их варили.  
А потом всю жидкость отжимают,  
Валиком утюжат, сушат, гладят.  
Так выходит чистый лист бумаги  
Для журнала, книги и тетради





Сначала рубят деревья в лесу.

Делают из нее доски



Получают щепу

Ее варят в специальном растворе, затем кашицу отжимают, распределяют на бумагоделательной машине, сушат и гладят



Готовую бумагу накручивают на огромные валы, в огромные рулоны

Потом ее режут на листы и складывают в пачки



## ВИДЫ БУМАГИ



Газетная



Писчая



Листы настенных календарей



Промокательная



Салфеточная и туалетная бумага



Пергамин



Ламинированная и металлизированная бумага



Наждачная бумага



## **Рецепт приготовления бумаги.**

- Для изготовления бумаги можно брать практически любое растительное сырьё и отходы: волокна (опилки) дерева, солому, траву, мох, водоросли, всякое тряпьё.
- Всё это смешать с водой и крахмалом. Хорошо перемешать и дать настояться.
- Получившуюся массу выложить на форму (сито, мелкую решётку).
- Собрать лишнюю воду и выровнять получившуюся массу.
- Положить изделие под пресс.

## **Свойства бумаги**

*Допечатные свойства* бумаги, как правило, связаны с влажностью, упаковкой и хранением бумаги. Свойства бумаги, называемые печатными, включают характеристики, определяющие прохождение бумаги через бумагопроводящую систему печатной машины, а также свойства, определяющие качество печатного оттиска.

*Печатные свойства* обеспечивают получение высококачественного оттиска.

Основные печатные свойства бумаги: белизна, гладкость, упругоэластичность, впитываемость, непрозрачность, незасоренность, прочность поверхностного слоя, плоскостность

Эти свойства должны соответствовать условиям того или иного способа печати.

Послепечатные свойства бумаги определяют процессы резки, шитья, высечки и тиснения, а также условия и требования прессования полуфабрикатов и их хранения и сушки

Сейчас бумагу делают из хвойных пород дерева, но сырьем может быть мануфактуры старых книг, журналов, газет, тряпья. Бумага применяется для изготовления книг, альбомов, тетрадей, журналов, -в разной промышленности. Из бумаги делают одноразовые простыни, посуду, мешки, упаковочный материал и многое другое. Также бумагу применяют для радио деталей, такая бумага в 10 раз тоньше человеческого волоса. В Японии до сих пор делают дорогостоящую бумагу «ВАШИ», которая очень прочная, выдерживает много тысяч сгибов. А еще делают рисовую бумагу, которую можно употреблять в пищу. Бумага различается по толщине, цвету и размеру, качеству. Подбирать ее следует одного типа и цвета, в зависимости от того, где она будет применяться. Насчитывается много тысяч разновидностей бумаги. По принятой в России классификации бумага делится на 11 классов



1. **Для печати (типографская, офсетная, иллюстрац. для глубокой печати, картографии., мелованная.)** — отличается высокой гладкостью, белизной; хорошо впитывает печатную краску. К этому классу относятся также газетная Б. из более дешёвых волокнистых материалов без проклейки и наполнителей или с низким содержанием наполнителей для обоев
2. **. 2. Для письма (писчая, почтовая, конвертная, для карточек.)** — отличается хорошей проклейкой, малой впитывающей способностью и высокой гладкостью. Б. первых двух классов выпускается из небелёной и белёной сульфатной и сульфитной целлюлозы, а также с применением тряпичной полумассы и древесной массы.

**3. Чертежно-рисовальная (рисовальная, чертёжная, чертежная прозрачная, чертёжная калька.)**—вырабатывается обычно без наполнителя или с небольшим его содержанием, хорошо проклеивается, а для приданий прозрачности некоторые сорта сильно увлажняются и каландрируются при высоком давлении валов. Изготавливается из сульфатной беленой целлюлозы с добавлением в отдельные виды древесной массы, тряпичной и хлопковой полумассы.

**4. Электроизоляционная (конденсаторная, кабельная, телефонная, изоляционно-намоточная.)** — отличается высокой механической прочностью, хорошими диэлектрическими свойствами. Вырабатывается обычно из сульфатной небелёной целлюлозы с малой зольностью и высокой чистотой, без наполнителей и проклеивающих веществ.

**5. Папиросная (мундштучная, папиросная, сигаретная, курительная)** — по композиции, свойствам и технологии изготовления бумаги этого класса весьма разнообразны. Сырьё — белёная или небеленая сульфитная целлюлоза с добавлением беленой древесной массы или отходов льно-пенькового производства (очёсы).

**6. Впитывающая (фильтровальная, промокательная, пропиточная)** — применяется для производства фибры, пергамента, сан. гигиенических изделий и т. п.; отличается высокой пористостью, хорошо впитывает жидкости.

**7. Бумага для аппаратов (телеграфная лента Крида, перфокарточная.)** - характеризуется повышенной механической прочностью. Изготавливается из небеленой сульфитной или сульфатной (перфокарточки) целлюлозы с добавлением в отдельных случаях белой древесной массы.



## **8. Светочувствительная (основы)-**

фотоподложка, служащая для изготовления фотографической бумаги. Бумага

фотографическая – светочувствительный материал, состоящий из эмульсионного слоя, нанесённого на бумажную основу.

Бумага фотографическая с проявлением составляет главную часть современного ассортимента фотобумаг. светочувствительная для светокопий и др.; отличается высокой механичностью Прочностью, хорошей проклейкой и рядом спец. свойств.

Вырабатывается из беленой и небеленой сульфитной и сульфатной целлюлозы.

**9. Переводная (основы — копировальная, переводная.)** — подвергается спец. обработке.



**10. Оберточная**— применяется для упаковки пищевых продуктов и промышленных товаров — мешочная, чайная, спичечная, бутылочная, фруктовая, растит, пергамент, светонепроницаемая, основа для парафинирования, армированная и др. Изготавливается из прочных волокнистых материалов, а так же отходов производства. Некоторые виды Б. этого класса подвергаются битумированию, арафинированию, ламинированию (получение Б, слоистой структуры) и т. п.

**11. Промышленно-техническая** разного назначения. Наиболее обширный класс бумаги .: патронная, наждачная, диффузная, для звукозаписи, для пряжки и т. д. К этому классу относятся так называемые длиноволокнистые сорта бумаги (шелковка, асбестовая, стеклянная и др.), изготавливаемые из хлопкового волокна, асбеста и искусств. волокон обычным способом бумажного производства, а также и «сухим формованием». Отличается высокой эластичностью и механической прочностью

## **Где же и как ее применяют для детского творчества.**

***Тонкая бумага-*** в детском саду для склеивания готовых объемных форм и украшения поделок

***Плотная бумага*** – для изготовления объемных форм, может быть белой, мраморной, цветной, глянцевой- альбомная, обложечная, настольная

***Папирусная бумага*** – для украшения готового изделия- разноцветная и белая, используется для украшения готового изделия.

***Картон-*** для работы нужен такой плоскости и размера, чтобы ребенок мог свободно его резать, а из более плотного педагог готовит шаблоны деталей. Применяют для конструирования, служит основой или для поделок подставкой.



***Реактивная или впитывающая бумага*** – фильтрованная, промокательная, папирусная, пергаментная, креповая отличаются мягкостью, пушистостью. Используют для изготовления цветов, карнавальных костюмов.

***Объемная бумага***- с выпуклым рисунком, гладкая, моющая

***Копировальная*** – для копирования рисунка-калька, копирка, тонкая бумага

***Золотистая и серебристая***- для упаковки конфет, изготовления елочных игрушек

***Глянцевая***- блестящая поверхность разных тонов

**Шагреновая-** кроме спецобработок имеет теснение, вид кожи – используют для фона

**Мраморная-** наличие рисунка под мрамор, используют в объемной пластике, вырезание.

**Бархатная-** плотная, покрыта с лицевой стороны ворсинками под бархат, используют как фон.

**Самоклеюшая** – матовая, глянцевая, с другой стороны имеет клеевой состав

**Прозрачная-** слюда, оберточная для упаковок цветов, подарков.

**Гафрированная-** для карнавальных костюмов

**Бумага с галлограммой-** - для бирок, ценников, оформительские работы

**Фотобумага-** глянцевая поверхность для фотографий, фотообоев

**Упаковочная и оберточная-** с тесненным рисунком или без него, с фирменными знаками используют везде, различают по форме, текстуре, составу

**Калька**- прозрачная или полупрозрачная , пропитанная маслом или воском, используется для тонких деталей, фонариков

**Чертежная, рисовальная, эстампная**- высшего или простого качества , для рисования плакатов, чертежей, для объемной пластики, вырезания и плетения

**Писчая, почтовая, для ксерокса**- высококачественная бумага для письма и ксерокса, для любого вида конструирования, плетения, вырезания.

**Типографная** - для печатания книг, журналов, обложек , плотная литографическая, и пр. для оригами, географических карт,

**Газета**- рассчитана на разовое применение, на пробные изделия, изготовление муляжа и папье- маше.





- *Задание: Составить технологическую карту: «Изготовление поделки из бумаги».*