# **Изготовление бумаги**

# **в домашних условиях**

## Выполнила: Полищук Дарья

## Ученица 3 А класса Пряжинской средней школы

## Руководитель: Полищук Е.Н. **Введение**

## Мы все в той или иной степени каждый день сталкиваемся с бумагой и изделиями из неё.

## Она напоминает о себе всякий раз, когда обращаешься к документам- паспорту, диплому, справке, когда берёшь в руки книгу, пишешь в школьной тетради, рисуешь картину в альбоме.

## Но что мы знаем о бумаге? Бумага приходит к нам во всём разнообразии видов и форм, во множестве изделии. Чертёж, объявление, карта, упаковка – всё это и многое другое сделано из бумаги. Бумага дает нам широкие возможности для творчества: ее можно складывать, резать, клеить. На ней можно рисовать и печатать.

Актуальность выбранной темы:

С каждым годом потребность в бумаге увеличивается, а запасы древесины, из которой её получают – уменьшаются. Поэтому использование вторичного сырья для получения бумаги – одно из важнейших решений данной проблемы.

У нас дома скапливается много бумажных отходов. Мы решили попробовать в домашних условиях использовать эти отходы для вторичной переработки.

# Цель работы:

# - изучение способов получения бумаги в домашних условиях из бумажных отходов.

# Задачи исследования:

# Выяснить происхождение слова – бумага;

# Изучить историю появления бумаги;

# Познакомиться с технологией производства бумаги;

# Узнать о переработке макулатуры и влиянии бумажных отходов на экологию;

# Получить бумагу в домашних условиях.

# Объект исследования: ненужная бумага (макулатура).

# Предмет исследования: бумага и способы ее изготовления.

# Цель исследования: процесс создания бумаги.

# Методы исследования:

# - поиск необходимой информации по теме;

# - опрос;

# - эксперимент;

# - фотографирование.

# Гипотеза о возможности изготовления бумаги в домашних условиях заключается в том, что качественную бумагу можно получить из вторичного сырья (макулатуры).

## **Версии происхождения названия «бумага»**

## Слово ''Бумага‘’ происходит от иранского ''памбак‘’, что означало издавна хлопок.

## Попав через Грецию в Италию, слово ''памбак'' превратилось в "бомбаджо": так стали называть тут хлопчатую бумагу, хлопчатое волокно.

## На Русь первым пришло к нам не слово ''бумага", а слово "бумажник" - так стали называть изготовленные из нового материала попоны для лошадей; это древнее " бумажник" и было переработкой итальянского ''бомбаджо" на русский лад.[[1]](#footnote-1)

# **История появления бумаги в мире**

Бумага существовала не всегда. Первобытные люди делали свои рисунки на стенах пещер, высекали их на скалах. Писали на дощечках из влажной глины. На папирусе- растения. На бересте, на коже животных - пергаменте. И только спустя 2000 лет назад появилась бумага.

Бумага - очень древнее изобретение. Ее знали в Древнем Китае. Отцом бумаги считают китайца Цай Луня, который придумал бумагу в 105 году новой эры. Он растолок волокна шелковицы, древесную золу, тряпки. Всё это он залил водой и получившуюся массу выложил на форму (деревянная рама и сито из бамбука). Высушенную на солнце массу, он разгладил с помощью камней. В результате получились прочные листы.[[2]](#footnote-2)

# **История появления бумаги в России**

## Первые экземпляры бумаги были завезены на Русь в 13 веке с Востока.

## Бумага собственного производства появилась в России в 16 веке в период правления Ивана Грозного. Под Москвой была установлена бумажная мельница, которая позднее была уничтожена пожаром.

## Пётр I смог наладить массовое производство бумаги. По его указам в 18 веке несколько новых бумажных предприятий были построены под Москвой, Петербургом, Калугой.

## В 1816 году в Петергофе открылась первая в Российской империи бумажная фабрика, на которой заработала бумагоделательная машина.[[3]](#footnote-3)

# **Современные способы изготовления бумаги**

# Стволы деревьев очищаются от коры измельчаются до мелких волокон. Полученная масса варится в кислотах, далее отбеливается в специальных котлах. После отбеливания сырье промывается водой и поступает в машину для прессовки и просушки. Готовая бумага режется и накатывается в рулоны и отправляется производителям продукции. Также технология производства бумаги предполагает постобработку — глянцевание, окрашивание, резку.

# **Производство бумаги из макулатуры, влияние макулатуры на экологию**

## Ненужная бумага (макулатура) хорошо поддается переработке.

## Переработанная бумага позволяет сохранить исходный материал - деревья.

## Деревья растут долгие годы. А посадить новое дерево и вырастить – это большие затраты и усилия. К тому же, чтоб вырастить хорошее дерево нужно в среднем ждать 60-80 лет.

## В рамках моего исследования, я провела опрос в моем классе. В опросе участвовало 21 человек. Ребята и учитель отвечали на следующие вопросы:

## Таблица 1. Результаты анкетирования в классе.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вопрос | Варианты ответов | Ответы |
| 1. Знаете ли вы, из чего делается бумага? | из дерева  из бумаги  из песка  из нефти  не знаю | из дерева – 21 человек  из бумаги - 0  из песка - 0  из нефти - 0  не знаю - 0 |
| 2. Как вы думаете, а можно ли переработать ненужную бумагу? | да  нет  не знаю | да – 18 человек  нет - 1 человек  не знаю - 2 человека |
| 3. Как вы думаете, вреден ли для природы мусор из бумаги? | да  нет  не знаю | да - 15 человек  нет - 1 человек  не знаю - 5 человек |
| 4. Знаете ли вы, как сдать на переработку ненужную бумагу? | да  нет | да - 9 человек  нет - 12 человек |
| 1. Что вы делаете с ненужной бумагой? | Свой ответ | рисую, делаю поделки – 7 человек  топим печки – 6 человек  отдаем на переработку – 5 человек  выкидываем – 3 человека |

## Экологи говорят, что некоторые виды макулатуры являются довольно токсичными. Ученые выяснили, что при разложении бумага выделяет большое количество метана, который, быстрее способствует развитию парникового эффекта на нашей планете.

## Целлюлозно-бумажные комбинаты относятся к третьей по величине и значимости категории крайне опасных промышленных загрязнителей, которые отравляют воздух, почву и воду.[[4]](#footnote-4)

## Чтобы сберечь природу достаточно приучить себя выполнять ряд простых действий:

# Макулатура должна выбрасываться исключительно в контейнеры, специально предназначенные для ее сбора. В Пряже для сбора бумажного мусора установлены желтые контейнеры (как на фото);

# Необходимо каждому из нас включить режим экономии бумаги: используйте тетради и чистые листы строго по назначению.

# Берегите учебники и книги. После вас по ним будут учиться другие ребята.

# Используйте распечатанные с одной стороны ненужные листы для черновиков.

# Не расходуйте лишнего. Берите ровно столько бумажных салфеток, сколько вам необходимо.

# Можно дать вторую жизнь использованной бумаге, переработав сырьё в домашних условиях.

Пункты приёма макулатуры в г. Петрозаводске:

* Прием макулатуры: Лесной просп., 51, стр. 2, тел. 8 953 534-29-99[[5]](#footnote-5)
* ЮВИ ПТЗ: Шуйское шоссе, 12В, тел. 8-800-234-07-51 (бесплатно) или 63-63-61[[6]](#footnote-6)
* Компания по приему макулатуры НЭО: Онежской Флотилии, 9Б, 1 этаж, +7 (921) 228-17-14, +7 (8142) 73-34-56[[7]](#footnote-7)

# **Изготовление бумаги в домашних условиях**

## Оборудование: макулатура, вода, поднос, погружной блендер, таз, ткань, губка.

# Ход работы: Для изготовления бумаги я собрала макулатуру дома и в своем классе.

## Процесс изготовления по этапам:

## 1 этап – измельчение бумаги на кусочки

## 2 этап – замачивание в воде

## 3 этап – размельчение до однородной массы

## 4 этап – залить в поднос полученную массу

## 5 этап – накрыть поднос тонкой тканью и промокнуть губкой лишнюю воду

## 6 этап – высушить бумагу в духовке

# В итоге я получила бумагу. Осталось обрезать неровные края и можно использовать ее снова.

# **Мои выводы**:

## 1. В результате проделанной работы я изучила историю возникновения бумаги.

## 2. В результате социологического опроса, проведённого среди обучающихся нашего класса, выяснилось, что большинство ребят не знают, как сдать ненужную бумагу на переработку. Из моего проекта они узнали, как это сделать и как это важно для экологии планеты.

## 3. Изучив различные источники, я освоила технологию изготовления бумаги в домашних условиях. Используя исписанные тетради, бумажную упаковку, мне удалось получить бумагу.

## Таким образом, я подтвердила мою гипотезу о возможности получения бумаги в домашних условиях.

## Бумагу можно приготовить в домашних условиях, эту бумагу выгодно использовать, так как она изготавливается из макулатуры и не требует денежных затрат, создание бумаги ручной работы - очень интересный и творческий процесс, и самое главное – изготовление бумаги из макулатуры – решение экологической проблемы!

## Это сбережет жизнь наших лесов!

# Источники информации:

# Лев Успенский. Почему не иначе. Этимологический словарь школьника. Изд. "Детская литература". М. , 1967г.

# Сайты в интернете:

# https://www.vseznaika.org/history/kto-i-kogda-izobryol-bumagu-gde-eto-proizoshlo/

# https://promzn.ru/proizvodstvo-bumagi-i-kartona/samostoyatelnoe-izgotovlenie.html

# https://otvet.mail.ru/question/65666243

# https://ru.wikipedia.org/wiki/Бумага

# https://www.livemaster.ru/topic/139701-istoriya-vozniknoveniya-bumagi

# https://koronaspb.ru/articles/proizvodstvo-bumagi/

# https://multiurok.ru/files/tekhnologiia-proizvodstva-bumagi.html

# <https://rus.stackexchange.com/questions/45797/Происхождение-слова-бумага>

https://obrazovaka.ru/istoriya/izobretenie-bumagi-v-drevnem-kitae.html

https://spravochnick.ru/dokumentovedenie\_i\_arhivovedenie/istoriya\_bumagi\_i\_bumazhnogo\_proizvodstva/

1. Лев Успенский. Почему не иначе. Этимологический словарь школьника. Изд. "Детская литература". М. , 1967г. [↑](#footnote-ref-1)
2. https://obrazovaka.ru/istoriya/izobretenie-bumagi-v-drevnem-kitae.html [↑](#footnote-ref-2)
3. https://spravochnick.ru/dokumentovedenie\_i\_arhivovedenie/istoriya\_bumagi\_i\_bumazhnogo\_proizvodstva/ [↑](#footnote-ref-3)
4. https://packmarket.ru/ [↑](#footnote-ref-4)
5. https://makulatura10.ru/ [↑](#footnote-ref-5)
6. https://vk.com/uvi10 [↑](#footnote-ref-6)
7. https://2gis.ru/petrozavodsk/firm/11259527349404412 [↑](#footnote-ref-7)