Международный многожанровый конкурс

«Новогодний калейдоскоп»

Доклад

Тема: «Переработка бумаги. В домашних условиях».

Выполнила учащийся кружка «Экология»: Петренко Оля

Класс: 4 «Г»

Руководитель: Николаева Сардана

Владимировна

Педагог дополнительного образования

МБУ ДО «Арктический технопарк «Айсквант»

Жиганск, 2022 г.

**Содержание**

1. **Введение** ………………………………………………………………….3-4
2. **Основная теоретическая часть** ………………………………………….4
   1. Сбор материала …………………………………………………………. 4
   2. Бумага: история и современность …………………………………… 5-7
3. **Основная практическая часть** ………………………………………….. 8
   1. Анализ проведенного эксперимента по сбору

бумажных отходов в технопарке……………………………………… 8

* 1. Изготовление бумаги в домашних условиях ………………………….. 9

1. **Заключение** ………………………………………………………………… 9
2. **Список используемой литературы** …………………………………….. 10
3. **Приложения** …………………………………………………………… 12-17
4. Введение

Тема моей исследовательской работы – «Переработка бумаги. В домашних условиях».

Без бумаги невозможно себе представить современный мир. Она служит не только для письма и печати, но и находит самое широкое применение везде.Ежедневно люди используют в домах, на работе, а учащиеся в школе и других образовательных учреждениях, множество бумажной продукции, которая после употребления попросту выбрасывается. В сети Интернет я случайно прочитала статью, о том, что можно дать бумаге вторую жизнь, то есть сделать бумагу своими руками в домашних условиях. Мне очень захотелось попробовать это сделать.

Подсчитано, что именно разные виды бумаги составляют до 50% отходов во всем мире. Раньше её свозили на свалку, она там гнила достаточно долго и засоряла окружающую среду. А ведь это вторсырье может приносить экологическую пользу. Чтобы сохранить лес, дать ему время на полноценное восстановление, целесообразно вторично перерабатывать бумагу и картон, ведь всего 60 кг макулатуры спасают 1 дерево.

Макулатура может быть переработана не более чем 5—7 раз, прежде чем её волокна станут непригодными для изготовления бумаги.

Цель: убедить людей не выбрасывать израсходованную бумагу, не сжигать, а сдавать в пункт приёма макулатуры или находить ей вторую жизнь - этим сохранять жизнь деревьев.

Объект исследования: макулатура (бумага А4, чеки и газеты)

Задачи:

1. Познакомиться с историей возникновения бумаги и понятием «макулатура»

2. Познакомиться с современным бумажным производством и современной переработкой бумажной продукции.

3. Оценить количество выбрасываемого бумажного мусора в нашей семье.

4. Освоить изготовление бумаги из макулатуры в домашних условиях.

Основные методы исследования*:*

1. Изучить и проанализировать научную литературу.

2. Изучить, сколько макулатуры собирается в год МБУ ДО «Арктический технопарк «Айсквант».

3. Выполнение практического задания – изготовление бумаги в домашних условиях.

**Гипотеза:**

Я считаю, что возрождение сборов макулатуры поможет спасению лесов от вырубки, и что изготовление новой бумаги из макулатуры доступно в домашних условиях даже школьнику.

1. **Основная теоретическая часть**
   1. Сбор материала.

Материал к своей работе мы собирали из различных источников: в школьной и поселковой библиотеке, из сети Интернет.

* 1. Бумага: история и современность.

Давайте на миг попробуем представить себе жизнь без бумаги. Пожалуй, это совершенно невозможно, как невозможно представить свою жизнь без электрического света, отопления и других вещей, так помогающим нам сделать нашу жизнь комфортной*.*

Возникает вопрос - а когда же человеку пришло в голову изобрести бумагу, без которой сегодня невозможно представить свою жизнь?

* Бумага была не всегда. В течение многих тысячелетий люди искали материал для письма. Сначала использовали камень, глину, кору деревьев. На смену им пришли деревянные дощечки, покрытые воском. Их сменил папирус, который иногда называют «дедушкой бумаги».
* Первыми бумагу начали делать китайцы. В большой каменный сосуд — ступу — клали тряпье или кору деревьев и щепки, наливали воду и долго растирали, пока не получалась каша без комков. Потом эту кашу выливали на рамку с сеткой из шелковых ниток и бамбуковых палочек и трясли, пока каша не разольется по сетке тонким ровным слоем без бугорков и ямок. Вода стекала, и на сетке оставался тонкий лист бумаги. Его сушили, снимали с сетки, и бумага была готова!

**Современный процесс**

Современные способы изготовления бумаги мало отличаются от тех, что применялись 2000 лет назад. Для получения бумаги нужно пройти те же этапы. Только все это выполняет машина по изготовлению бумаги.

Основой для производства бумаги является целлюлоза и вода. Волокна целлюлозы получают из растительного сырья. Чаще всего это древесина. Для этого подойдут только некоторые породы дерева. Чаще всего это ель, сосна, тополь и береза.

Бревна загружают в специальный барабан, чтобы отделить кору. Далее древесина перекладывается на конвейер, по которому она попадает в специальные пилы, измельчающие её до щепы.

Процесс обработки щепы начинается с промывки. После чего она измельчается в труху. Затем она подвергается щелочной обработке. После чего в нее добавляют различные наполнители, пропитки, красители.

В результате получается готовая целлюлозная смесь, которая состоит на 99% из воды. Полученную массу подают в бумагоделательную машину. В первую очередь целлюлозная смесь попадает на движущуюся сетку с очень мелкими ячейками, которые пропускают только воду. После чего влажное бумажное полотно попадает на ленту из войлока, дальше на цилиндрические прессы, в результате чего количество воды значительно уменьшается.

Следующий этап, после которого воды остается всего несколько процентов, это сушка. Полотно прогоняют по нагретым крутящимся барабанам, благодаря чему выделяется большое количество влаги, и масса сохнет.

Далее бумага поступает на нагретые и отполированные тяжелые валы, которые называются каландры. Между ними бумажный пласт сдавливается с большой силой, в результате чего она становится окончательно сухой и гладкой.

Дальше бумагу скручивают в большие рулоны, например рулоны для приготовления листов А4 имеют массу около 35 тонн и в нем будет 50 километров бумаги.

Сегодня бумага – это почти четвертая часть всего мирового мусора. А ведь для производства бумаги человек уничтожает леса, которых на земле становится все меньше.

Однако уже давно человечество научилось перерабатывать старую бумагу для нового использования.

По толковому словарю С.И. Ожегова: **макулатура**– это негодная бумага, книги и т.п., идущие на переработку.

Макулатура — один из важных видов возобновляемых ресурсов. Чтобы взамен срубленного дерева вырастить новое, требуется 25-30 лет. Бумага практически не наносит вреда окружающей среде. Время разложения 2-3 года, но иногда на свалках без поступления кислорода в слой мусора бумага способна лежать до 30 лет не разлагаясь.

Процесс переработки макулатуры имеет тот же принцип, что и изготовление бумаги из древесины.

Макулатура, газеты, журналы, картон, а также бумажные отходы измельчаются и отбеливаются для того, чтобы удалить краску и грязь, потом смешивается с водой и перемалываются до состояния бумажной массы.   
Её пропускают через прокатные валы бумажных машин и высушивают.

Бумагу вторичной переработки почти всегда можно использовать в тех же целях, что и новую бумагу.

Макулатура остается главным сырьем для

- картона, [гофрокартона](http://www.makulaturu.ru/articles/gofrokarton);

- некоторых теплоизоляционных материалов;

- яичной упаковки;

- [технической бумаги](http://www.makulaturu.ru/articles/tehnicheskaya-bumaga);

- офисной бумаги;

- полиграфической продукции.

- средств личной гигиены;

Кроме того, переработка одной тонны бумажных отходов — это: сохранение 1 – 2 тонн натурального дерева (в зависимости от типа и качества бумаги). Таким образом, можно сохранить жизнь как минимум 17 растениям. А одно дерево ежегодно вырабатывает объем кислорода, необходимый четырем людям на такой же период;

* экономия более десяти тысяч литров воды.
* экономия потребляемой электроэнергии на 40–65%.
* вторичная переработка макулатуры позволяет снизить уровень загрязнения атмосферы на 74%, воды — на 35%.

1. Основная практическая часть
   1. **Анализ проведенного эксперимента по сбору бумажных отходов в технопарке.** В организации где я хожу на кружок, решила провести недельный эксперимент по сбору и взвешиванию выбрасываемых нами бумажных отходов. В среднем за месяц у нас может скопиться 6,4 кг., а за год 76,8 кг бумаги. А как мы помним 60 кг макулатуры – это одно дерево, соответственно, сдавая бумагу на переработку, за год технопарк может спасти 1 дерево. (Приложение 2)
   2. Изготовление бумаги в домашних условиях (Приложение 3)

Чтобы получить бумагу в домашних условиях своими руками из бумажных отходов была применена следующая методика.

1. Сначала необходимо разорвать бумагу на мелкие кусочки (не больше, чем 2x2 см) и поместить их в емкость, налить воды, приготовить не большую ванночку и тоже добавить воды.

1. Измельчаем бумагу с помощью блендера так, чтобы получилась густая кашица. Высыпаем полученную смесь в ванночку, перемешиваем
2. Берем рамку с натянутой москитной сеткой, опускаем ее на дно ванночки и зачерпываем полученную смесь. Ждем, пока вода стечет, переворачиваем рамку на ткань, накрываем сверху еще тканью.
3. Сушим на батарее в течении суток или просто накрыв тканью на столе.

***Вывод:***

Данный опыт помогает сделать бумагу белого цвета, чтобы получить цветную бумагу необходимо добавить пищевой краситель в воду. Полученная в домашних условиях бумага, конечно же, отличается от той, что изготавливают в промышленных условиях - она не такая гладкая и плотная.Но от этого она не становится менее замечательной: ведь для ее получения мы использовали «бумажный мусор». Полученную бумагу можно использовать:

- для поздравительных открыток;  
- для упаковки предметов;  
- на уроках технологии для выполнения аппликаций;  
- на ней можно рисовать красками.

1. **Заключение**

Выполнив исследовательскую работу, мы подтвердили свою гипотезу о привлечении внимания людей к проблеме уничтожения леса ради бумаги. И на основании моих исследований и проведенного опыта мы сделали вывод: экологически выгодно перерабатывать макулатуру, чем рубить лес и выпускать бумагу из древесины. Вторичная переработка бумаги поможет сохранить нашу планету зеленой. Только подумайте сколько деревьев мы сможем спасти, если каждая организация в нашем селе начнет сдавать бумагу!

В городе Якутск есть несколько пунктов приема макулатуры.

Если вы не можете отнести макулатуру в пункт сбора, то начните сортировать ее отдельно от прочего мусора и относите в специальный бак. Контейнеры для раздельного сбора установлены во многих дворах .

Я ЗА бережное использования бумаги, ЗА возрождение сборов макулатуры по всей стране и ЗА ее переработку в промышленных масштабах.

Надо помнить, что лес — это сокровище, которое нам подарила природа и его необходимо беречь, охранять и всеми силами пытаться спасти.

1. Список используемой литературы
2. Большая энциклопедия открытий и изобретений. Москва, РОСМЕН, 2017. С. 126, с.139, с. 203.
3. По следам прошлого. Книга для начального обучения истории в. 2х ч Москва, «ТЕРРА», 1997. С. 70 – 71.
4. Т.Д. Нужина. Энциклопедия для малышей «Чудо - всюду. Мир вещей и машин» - Ярославль «Академия развития», 1998. С. 70 – 73.
5. С.И.Ожегов, Толковый словарь русского языка, Москва, 2014 г.
6. Свободная энциклопедия Википедия.

Приложение 1

Количество бумажных отходов в организации  
за неделю

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дни**  **недели** | **Различные виды бумаги** | **Количество (гр.)** |
| 1 | Газета, старые тетради, бумажный пакет | **350 гр.** |
| 2 | Упаковки от А4, листы бумаги. | **250 гр.** |
| 3 | Рекламный буклет из магазина. | **150 гр.** |
| 4 | Альбом. | **100 гр.** |
| 5 | Упаковка от стирального порошка, газета из магазина | **150 гр.** |
| 6 | Газета, журнал, упаковка от чая. | **400 гр.** |
|  | **Итого собрано за неделю** | **1400 гр.** |

Приложение 2

Диаграмма

Прогноз количества бумажных отходов организации   
за неделю, месяц, год

Приложение 3

Изготовление бумаги в домашних условиях

 

 

 

 