

Титульный лист

	Муниципальная научно-практическая конференция
Полное название темы работы	«Зачем беречь бумагу?»
Название направления	Экология человека
Тип работы	Исследовательский реферат
Возрастная номинация	1-5 класс
Фамилия имя отчество (полностью) автора, дата рождения	Николаева Валерия Викторовна 02.06.2006
Домашний адрес автора	с. Парная, ул. Совхозная – 22,2
Место учебы	МБОУ Парнинская СОШ им. Героя Советского Союза Г.С.Елисеева
Класс	4 класс
Место выполнения работы	МБОУ Парнинская СОШ им. Героя Советского Союза Г.С.Елисеева
Руководитель	Сурина Наталья Григорьевна, МБОУ Парнинская СОШ
Научный руководитель	-
Ответственный за корректуру текста работы	Сурина Наталья Григорьевна

\

I. ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы: Сегодня наша планета стоит на пороге экологической катастрофы, и наиболее грозный предвестник ее – парниковый эффект. Наблюдается процесс постепенного увеличения среднегодовой температуры атмосферы Земли и Мирового океана. Это вызвано увеличением в атмосфере содержания углекислого газа, который образуется в огромных количествах при сжигании топлива. И только растения способны перерабатывать углекислый газ превращая его в кислород. В связи с этим все большее значение приобретают вопросы ресурсосбережения, а именно охрана лесов от уничтожения в угоду все возрастающим потребностям человечества в бумаге, древесине и т. д. Вот почему остро стоит вопрос о бережном отношении к бумаге.

Проблема:

В настоящее время должны быть предприняты меры для предотвращения экологической катастрофы на территории озера Большое и прилегающую к ней территорию. Но для этого необходимо изменить у людей потребительское отношение к ресурсам и к энергии. Нам всем необходимо подготовиться к другому энергетическому восприятию, которое неизбежно ожидает нас в будущем. Этому восприятию нужно учиться, ведь в наших семьях еще привыкли к существующему порядку вещей: не замечать гуляющие сквозняки, без толку горящий свет, капающую воду из кранов, наступающие на нас свалки мусора или горы бумаги, попросту выброшенной на свалку, где она будет разлагаться, засоряя окружающую среду. Необходимо задуматься об изменении стиля жизни каждого, о внедрении и развитии энергосберегающих технологий, использовании источников энергии, наиболее безопасных для окружающей среды. Каждый должен осознать свою ответственность за будущее планеты.

Успешность мероприятий по энерго- и ресурсосбережению невозможна без массового распространения информации об экономии энергии и ресурсов среди широких масс населения. Пропаганда энерго- и ресурсосбережения в школе имеет огромное значение. Современные школьники, с детства привыкшие бережно относиться к электроэнергии и ресурсам, в будущем смогут совершить прорыв в экономии ресурсов во всей стране. Воспитание потребности в энерго- и ресурсосбережении у взрослых людей и детей невозможно без взаимодействия школы, семьи, внешкольных учреждений, органов власти, трудовых коллективов, общественных организаций. После того как деятельность по энерго- и ресурсосбережению станет лично значимой, можно будет говорить о важности этой проблемы на всех уровнях, как для экономии финансовых средств, так и для охраны окружающей среды и сохранения здоровья нынешнего и будущих.

В городе Шарыпово нет мусоросортировочного завода, как в Красноярске, а жаль.

В городе Красноярске действует мусоросортировочный завод «Чистый город» площадью 6 тысяч квадратных метров, построен компанией ЗАО "Сибагропромстрой" и перерабатывает 730 000 тонн бытовых отходов в год. С помощью современного оборудования, рабочие вычлняют и отбирают из общей массы мусора стекло, пластик, металл, картон и бумагу, которые имеют потребительские свойства. Оставшийся мусор, не поддающийся вторичной обработке, утилизируется на полигоне. Отобранное сырье прессуется и формируется в плотные тюки, для дальнейшей перевозки и переработки. Решение таких задач, как уменьшение количества отходов, извлечение вторичного сырья, безопасное устранение остатков твердых бытовых отходов после сортировки, позволит сберечь экологический потенциал региона, сохранить природный потенциал пригородной зоны, обеспечит возврат в товарный оборот ценных вторичных ресурсов и получение топливно-энергетических ресурсов.

Введение в эксплуатацию мусоросортировочного завода - это первый шаг пути перехода города к цивилизованному процессу сбора и переработки твердых бытовых отходов в Шарыпово.



на

ЗАЧЕМ БЕРЕЧЬ БУМАГУ?

Цель научной работы: информировать общественность о результатах эксперимента с целью привлечения внимания к проблеме неэффективного использования бумаги.

Гипотеза:

Для сохранения лесов – «лёгких» нашей планеты необходимо изменить каждому человеку потребительское отношение к ресурсам. Переработка и извлечение вторичного сырья позволит сберечь и сохранить природный потенциал.

Задачи исследования:

- а) провести опрос одноклассников о том, куда они девают макулатуру;
- б) провести опыт с использованной бумагой;
- в) пропаганда бережного отношения к природным ресурсам;
- г) сформулировать выводы по результатам работы;
- е) подготовить презентацию на данную тему с целью информирования населения

Методы исследования:

- сбор информации из книг, журналов, газет, интернета, энциклопедий;
- исследование;

- опыт;
- анализ;
- обобщение.

Можно позавидовать далекой Швейцарии. Строгий контроль со стороны специального подразделения мусорной полиции, очень высокие штрафы граждан за нарушение санитарных правил по сортировке мусора позволили сформировать у граждан Швейцарии высокую экологическую культуру, бережное отношение к любым ресурсам. Вторичная переработка буквально всего мусора - один из секретов чистоты всех уголков Швейцарии, экономии немногочисленных природных ресурсов и экономического процветания страны. Кроме того, каждая семья, оплачивая государству налог за мусор, может иметь и статью доходов в семейном бюджете за его сдачу.

По оценкам экспертов, Россия смогла бы экономить около трети всего объема используемых в настоящее время энергоносителей. Экономии можно добиться практически во всех сферах за счет переработки вторичного сырья. Бумага только на первый взгляд кажется безобидным и безопасным видом отходов. В масштабах крупного индустриального города ее накапливается так много, что масштабы соизмеримы с настоящей экологической катастрофой. К тому же, тонна сданной макулатуры спасает от вырубки около 25 взрослых деревьев.

Многие сельские и городские жители уже и позабыли, что такое сдача макулатуры, машинально выбрасывая старые газеты, тетради или книги в печку или мусоропровод, не думая о возможности сдачи их в пункт приема макулатуры. Несмотря на сложности, кризис и низкий спрос, заводы по переработке макулатуры постепенно начинают наращивать обороты, открывают все новые пункты приема, тем самым, привлекает народ или любую другую организацию отнести скопившуюся стопку макулатуры в пункт, вместо

того, чтобы просто дойти до ближайшего мусорного бака и выкинуть ее туда. Научно-технический прогресс и ввод в эксплуатацию все нового оборудования позволяет изготавливать заводам по переработке макулатуры не только привычные всем формы для куриных яиц, туалетную бумагу или тару под продукцию, но и достаточно дешевые современные и не огнеопасные изоляционные материалы, разноликую одноразовую посуду и многое другое. Но для активного развития данной сферы промышленности и внедрения новых технологий должна проводиться эффективная пропаганда по приему макулатуры, которая сможет обеспечить максимальную загрузку предприятия по переработке макулатуры, а как следствие, – и обеспечить его бесперебойную работу.

Пожалуй, единицы знают, что одна тонна макулатуры равноценна 4 кубическим метрам древесины. На самом деле, существует достаточно много доводов в пользу обращения в пунктах приема макулатуры, но огромное количество людей просто об этом не задумываются или просто не хотят.

2.1 ЧТО ТАКОЕ МАКУЛАТУРА?

Макулатура (от лат. *maculo* - пачкаю) отслужившие свой срок изделия из бумаги и картона, изделия полиграфических предприятий и т. д., используемые в качестве вторичного сырья на бумажных фабриках. Переработка макулатуры – это не только охрана окружающей среды, но и



отличный способ экономии ценного природного сырья. Использование макулатуры в качестве производственного сырья позволяет значительно уменьшить вырубку лесов. Следует отметить, что макулатуру можно перерабатывать 5-7 раз, прежде чем её волокна

станут непригодными для изготовления бумаги.

2.2 ГДЕ МЫ МОЖЕМ НАЙТИ МАКУЛАТУРУ?

Практически в каждом большом заведении, офисе и отдельном доме ежедневно выбрасывается большое количество бумаги. Если посчитать цифры по селу, то получается несколько тонн. А это десятки деревьев, сотни кубометров воды, тысячи киловатт электроэнергии. К примеру, переработка одной тонны макулатуры экономит 10 деревьев, 20000 литров воды, 1000 кВт электроэнергии, ионизированный кислород, достаточный для 30 человек. И этих цифр можно приводить очень много.

В тонне мусора, как правило, содержится более 4 килограммов бумаги, 17 килограммов алюминия, 260 килограммов пищевых отходов. Если извлечь из мусора бумагу и пустить ее в оборот, можно спасти от вырубки 5 деревьев и сэкономить 527 киловатт-часов электроэнергии. Но, к сожалению, в Красноярске такое обращение со вторсырьем пока не привилось. Из огромного количества отходов на переработку в нашей стране идет около 17 процентов, тогда как во многих европейских странах эта цифра доходит до 80-90 процентов.

2.3 ЧТО НАМ ДАЁТ ПЕРЕРАБОТКА МАКУЛАТУРЫ?

Во-первых, ресурсы многих материалов на Земле ограничены и не могут быть восполнены в сроки, сопоставимые со временем существования человеческой цивилизации. Во-вторых, попав в окружающую среду, материалы обычно становятся загрязнителями. В-третьих, отходы и закончившие свой жизненный цикл изделия часто (но не всегда) являются более дешевым источником многих веществ и материалов, чем источники природные.

В результате переработки макулатуры можно получить тару и упаковочный картон, кровельные строительные материалы, туалетную бумагу. 75% собранной в России макулатуры идет на производство туалетной бумаги (5%) и картона (70%). Остальные 25% используется для производства кровельных строительных материалов. Из макулатуры можно получать и печатную бумагу, но это требует более значительных затрат. Существует огромное количество

различных видов оборудования, которое позволяет получить из макулатуры тот или иной вид продукции.

Таким образом, уничтожается меньше деревьев и других ресурсов планеты.

2.4 КАКИЕ ГРУППЫ МАКУЛАТУРЫ СУЩЕСТВУЮТ?

Согласно с принятыми в странах СНГ гостами макулатура подразделяется на 3 группы в зависимости от её состава, цвета, степени загрязнения и качества: группа А – это макулатура высокого качества, группа Б – среднего и В – низкого.

2.5 КАКУЮ ПОЛЬЗУ НАМ ПРИНОСИТ МАКУЛАТУРА?

Выкидывая в мусор очередную коробку никто не задумывается о том, что 100 кг макулатуры могут спасти одно или два дерева, ведь 1 тонной использованной бумаги можно заменить 4-5 куб. м древесины. А ведь давно подсчитано, что макулатура занимает около 40% всех твердых бытовых отходов. Учитывая это можно было бы представить себе, насколько были бы меньше свалки бытовых отходов, ведь заводов, которые сортируют и перерабатывают мусор единицы.

2.6 КАК ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ СБОР МАКУЛАТУРЫ?

В больших городах власти озабочены состоянием экологии, они всячески поддерживают компании и индивидуальных предпринимателей, которые занимаются сбором отходов и переработкой вторсырья. Сдать макулатуру можно в каждом районе города, в любом из специализированных пунктов приема. Население активно принимает участие в сборе макулатуры, не стоят в стороне от этого и промышленные предприятия, торговые центры и крупные офисные компании. Большинство пунктов по приему вторсырья оснащены

внушительным парком крупной автомобильной техники, что позволяет им осуществлять вывоз бумажных и картонных отходов из любой точки города. Крупные партии бумажных отходов доставляются сразу на перерабатывающие предприятия.

Очень жаль, что на территории Шарыповского района я не нашла не одного пункта приема макулатуры.

2.7 ЧЕМ ОПАСНА МАКУЛАТУРА?

Макулатура представляет собой отходы потребления, переработки и производства всех видов бумаги и картона. Этот вид отходов не содержит в себе токсичных веществ, и поэтому отнесен к четвертому классу опасности. Однако стоит иметь в виду, что макулатура также может нанести вред окружающей среде. Дело в том, что при гниении любая органика выделяет метан – мощный парниковый газ. Именно поэтому газеты, упаковку из картона не стоит оставлять гнить на свалке.

2.9 УТИЛИЗАЦИЯ БУМАГИ

По оценкам, благодаря усилиям общественности, сейчас утилизируется около 50% использованной бумаги. Сеть предприятий вторичной обработки непрерывно расширяется. Однако пока отказаться от вырубки лесов – основного источника древесной, наиболее качественной, целлюлозы – невозможно из-за особенностей древесных волокон. Исходная целлюлозная масса (кашица из размельчённой в воде древесины) богата водой, что позволяет образовываться огромному количеству водородных связей, которые и удерживают древесные волокна в листе бумаги вместе. В ходе вторичной обработки бумажной макулатуры волокна обесцвечиваются и высушиваются, в результате чего 20% связей не восстанавливаются. После четырёх-пяти процессов переработки бумаги водородные связи утрачиваются окончательно, и материал уже абсолютно непригоден для использования. Инженеры пока не могут предложить никакого экономически эффективного процесса для

восстановления исходных свойств многократно использованной целлюлозы, поэтому они сосредоточились на удешевлении первых этапов процесса переработки бумаги. Одно из основных направлений исследований – найти способ убирать включения типа клеев, этикеток, скрепок и т. п. Бумажная масса распускается, т. е. заливается большим количеством воды, размельчается и пропускается через систему сит с разным размером отверстий. Одно из направлений удешевления конечной продукции – уменьшать загрязнение воды, используемой в процессе утилизации макулатуры, чтобы эту воду можно было использовать вторично. Снизить стоимость вторичной переработки можно и за счёт более тщательной первичной сортировки макулатуры. Это повлечёт за собой повышение спроса на изготовленные из этой макулатуры картон и мягкие кровельные материалы и сокращение площади свалок. Администрация некоторых городских округов требует, чтобы жители складывали отдельно использованные картон и газеты, однако, как правило, результат плачевный – приходится всю макулатуру сортировать вручную, а это очень и очень дорого. В последнее время в продаже появились автоматы по сортировке макулатуры, однако они очень несовершенны. На очереди – разработка удовлетворительных датчиков.

\

\

III. ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Исследование количества утилизируемой бумаги среднестатистической семьей одноклассников.

Нами была поставлены задачи: 1. Исследовать сколько бумаги выбрасывает в мусорное ведро семья моих одноклассников в течение одного дня, одной недели, одного месяца? 2. Посчитать сколько деревьев может спасти от уничтожения одна семья за год?

Задание для семей участвующих в эксперименте:

- Семьям было дано задание ненужную бумагу не выбрасывать в мусорное ведро, а собирать в картонную коробку
- Каждую неделю необходимо было взвешивать собранную макулатуру.
- Сообщать о результатах взвешивания.

В эксперименте участвовали семьи:

1. Захаренко Александр, ученика 3 класса: мама, 3 сестры и брат.
2. Веселкова Виктория, ученицы 3 класса: папа , 2 брата.
3. Нусс Марианна, ученицы 2 класса: мама ,папа , 2брата.

Результаты эксперимента:

<i>Семья</i>	<i>За 1 день</i>	<i>За 1 неделю</i>	<i>За 1 месяц</i>	<i>За 1 год</i>
Захаренко Александр	0,6 кг	4 кг	19 кг	228 кг
Веселкова Виктория	0,5 кг	4,8 кг	16 кг	192 кг
Нусс Марианна	0,3 кг	2 кг	8 кг	96кг
Средние данные	0,5 кг	3,3 кг	14,5 кг	186 кг

Выводы:

Результаты эксперимента показали, что среднестатистическая семья моих одноклассников выбрасывает в мусорное ведро в день - 0,5 кг, в неделю -3,3 кг бумаги, в месяц -14,5 кг бумаги, в год- 186 кг.

Если 60 кг бумаги собранной в качестве макулатуры позволяют сохранить 1 дерево, значит 1 семья за 4 месяца может собрать нужное

количество бумаги, чтобы сохранить 1 дерево. Если взять все семьи нашей школы, получится уже целый лес и это за 4 месяца.

1. Проведён опыт с макулатурой

Цель: *выявление способов вторичного использования бумаги в домашних условиях.*

Описание:

Рвем основу на мелкие кусочки (не больше 2x2 см), кладем в кастрюлю, заливаем водой и ставим на огонь. Варим до тех пор, пока не бумага не размягчится. После остывания, с помощью блендера измельчаем основу до состояния кашицы. Пересыпаем часть кашицы в неглубокую и широкую емкость (так чтоб спокойно помещалась рамка с сеткой) и разбавляем водой.

Для придания необходимого цвета добавляем краску (мы использовали гуашь). Надо помнить, что после высыхания, цвет бумаги на несколько оттенков светлее, чем полученная основа. Так же можно обесцветить основу, используя таблетки гидроперита. Помещаем рамку в емкость с кашицей вертикально и только потом разворачиваем, для того чтоб каша оказалась над сеткой. Делаем несколько горизонтальных движений, для более равномерного распределения основы на сетке. Поднимаем сетку, и ждем пока стечет вода. Можно наклонить сетку, так вода стекает быстрее. Затем резким движением переворачиваем сетку на газету и хорошо впитывающую влагу ткань. Кстати, к влажной ткани бумага прилипает лучше и легче отстает от сетки. С помощью губки или тряпки убираем лишнюю воду, только после этого осторожно убираем сетку. Затем накрываем наш лист бумаги еще одним слоем газеты или ткани. Затем сушим возле батареи или с помощью утюга.

Вывод: *Используя вторично использованную бумагу можно получить продукт, который пригоден для использования в быту (Например: на уроках технологии в виде картона или цветной бумаги)*

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пусть признаком экологической культуры каждого станет привычка сдавать накопившийся в быту и на производстве мусор для вторичной переработки, после которой он мог бы вернуться к нам в виде газа для отопления, новых строительных материалов, тканей, бумаги и т.д.

Каждый из нас, наши семьи смогли бы внести вклад в экономию своего семейного бюджета и в экономику государства, а также в ухоженность наших улиц и дворов. Бережливость- это выгодно и комфортно! Берегите бумагу!

Помните!



V. ЛИТЕРАТУРА

Источники информации:

- 1) Ошмарин А. П., Школьный справочник. Экология. – Ярославль, 1998.
- 2) Жуков Б. Выброшенный мир // «Вокруг света» №9, 2008.
- 3) [http:// www. greenpeace. org russia. ru](http://www.greenpeace.org/russia.ru)
- 4) [http://www. bashinform. ru/](http://www.bashinform.ru/)
- 5) [http://greenmob. ru/ideas/42](http://greenmob.ru/ideas/42)
- 6) [http:// www. shrinkpaper. org](http://www.shrinkpaper.org)
- 7) [http://www. inauka. ru](http://www.inauka.ru)
- 8) [http://www. inpearls. ru](http://www.inpearls.ru)

<http://www.world-agronomy.net/znachenie-vodi-dlya-pochvi/rasteniya-i-voda/>

Приложение 1.

Памятка. Адреса пунктов приёма макулатуры в г. Красноярске

Адреса пунктов приёма вторсырья в г. Красноярске

Адрес: 660062, Красноярск, ул. Телевизорная, 1, стр. 21

Телефон: +7 (391) 290-39-05

Адрес: Красноярск, ул. Кразовская, 13

Телефон: +7 (391) 241-20-05

Адрес: 660067, Красноярск, ул. Марии Цукановой, 17

Телефон: +7 (391) 294-43-43

Адрес: 660111, г. Красноярск, ул. Пограничников, 12 д

Телефон: (391) 262-02-90

Приложение 1.

Диаграмма результатов эксперимента:

