

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
"Беллыкская средняя общеобразовательная школа" Краснотуранского района
Красноярского края

Творческий проект по теме:
«Живая открытка»

Выполнила: ученица 9 класса
Власова Анастасия
Руководитель: Максименко К.С.

2023
Беллык

Оглавление

План работы над проектом.....	3
Пояснительная записка.....	4
Основная часть	6
Заключение	13
Список литературы	15
Приложения	16

План работы над проектом

I этап – подготовительный. Поиск и изучение литературы по производству бумаги в Интернет-источниках. Мы изучили историю возникновения бумаги, различные виды бумаги, изготовление бумаги в промышленности.

II этап - практический. Изготовление бумаги. Изготовление открыток из образцов бумаги изготовленной собственными руками.

III этап – заключительный. Оформление работы на компьютере, приложений. Подготовка к презентации проекта.

Пояснительная записка

Бумага – ценный материал для человека и изготовление её очень трудоемкий процесс. Для изготовления бумаги используют древесину, необходимо много деревьев. Леса – это лёгкие планеты, так как деревья вырабатывают кислород. Леса – это дома для животных, насекомых, птиц. Если не останется на земле ни одного дерева, то погибнет всё вокруг.

Все больше людей задумываются об ответственном потреблении. Как же мы можем сохранить зеленые насаждения? Можно собирать макулатуру. Известно, что сто килограммов макулатуры спасают одно дерево. Моим решением стало изготовление новой бумагу из вторичного сырья и дать ей вторую жизнь. Но в дальнейшем такую бумагу нужно как-то использовать. И мы решили создавать из нее открытки. Открытка — неотъемлемый атрибут праздника, однако в последнее время красивые картонные карточки всё реже дарят. Но традицию можно и нужно возродить, особенно если превратить банальную открытку в настоящий сад-огород — оживить её в прямом смысле слова, добавив в открытку семена цветов! Так началась работа над творческим проектом «Живая открытка».

Проблема: все используют бумагу, но как её переработать – знает не каждый.

Цель: демонстрация практического использования макулатуры (газет, журналов, тетрадей) через создание открытки из вторсырья.

Задачи:

1. Найти и изучить информацию по производству бумаги и созданию открыток из вторсырья;
2. Изготовить бумагу в домашних условиях из вторичного сырья;
3. Изготовить живую открытку из бумаги вторичного производства;
4. Презентовать готовый продукт.

Методы:

- анализ литературы и Интернет-ресурсов, относящихся к теме проекта;
- обобщение полученной информации;
- поиск вариантов изготовления бумаги;
- моделирование открыток.

Описание продукта, полученного в результате реализации проекта:

получение образцов бумаги, открытки с их использованием

Основная часть

Теоретическая часть

Что такое бумага?

Бумага используется везде. Это и письмо, и творчество, и печать... Без нее сейчас невозможно представить себе жизнь. В каждом доме есть книги, журналы, открытки, письма, фотографии, учебники, тетради, альбомы для рисования, бумага для печати, а также обои на стенах, салфетки, туалетная бумага, конфеты в фантиках и в коробках, деньги и документы. На каждом заводе и фабрике, в каждом офисе есть килограммы бумаги в различном виде [6].

Бумага - это материал в виде тонких листов, изготавливаемый путем переработки древесины, соломы, и вторичного сырья (макулатура, тряпье, опилки), применяемый для письма, изготовления печатной продукции, упаковки и т.д.

История создания бумаги

До изобретения бумаги люди использовали для передачи информации глиняные таблички, доски, ткань, позже пергамент и папирус.

Создателем первой бумаги является советник императора Китая по имени Цай Лунь. Бумага была изобретена в 105 году нашей эры. Секрет изготовления бумаги китайцы держали в строжайшем секрете. Первыми узнали технологию изготовления бумаги корейцы, а затем и японцы. Потом ее стали использовать и для создания книг, амулетов, ширм и вееров [5].

Полагают, что русское слово бумага происходит от татарского слова "бумуг", что означает хлопок.

Впервые на Руси с бумагой познакомились, когда монгольский хан Батый, чтобы собрать дань, произвел первую перепись населения Руси на бумаге. Собственное производство бумаги на Руси началось при Иване Грозном, но в больших количествах бумага появилась при Петре I [1]. Чтобы

собрать сырье для изготовления бумаги, использовали паруса от кораблей, канаты, веревки и тряпье. Люди приносили остатки поношенных вещей в полицию за вознаграждение, с крестьян брали "тряпичный" налог [4].

После изобретения книгопечатания изношенных хлопчатобумажных, шелковых и льняных тканей не хватало. Бумагу начали изготавливать из древесины. Из тряпок и обрезков текстиля теперь продолжают делать лишь высшие сорта бумаги для печатания денег и важных документов. Спрос на бумагу вызвал появление бумагоделательных машин.

Изготовление бумаги сегодня

Сегодня бумага изготавливается практически так же, как при Цай Луне. В специальной большой ванне растворяют в воде измельченные частицы древесины, ткани, укрепляющих веществ и краски. Потом получившуюся массу вычерпывают и выкладывают порциями на сушильной сетке.

Если вычерпанную смесь (ее называют первичной бумагой) просто высушить под лампочкой, получится рыхлая и довольно ломкая масса. Поэтому после сушки первичную бумагу прессуют на специальных прессовальных валах – то есть прогоняют между рядов гладких цилиндров, которые давят на лист с определенной силой. Чем больше давление, тем плотнее получается бумага и тем сложнее ее согнуть.

Сама по себе бумага обычно получается коричневого цвета разной степени насыщенности. Для того, чтобы выбелить бумагу (ну или придать ей какой-то другой оттенок), в первичную смесь добавляют специальные красители и химикаты. Кроме того, часто листы мелуют – то есть распыляют по бумаге меловой раствор, а затем еще раз прессуют лист цилиндрами. Помимо красивого цвета, мелованная бумага отличается повышенной прочностью и более удобным для печатника точечным впитыванием краски.

Стандартная бумага, мелованная или нет, получается матовой, немного шершавой на ощупь. Для того, чтобы сделать из нее гладкую и глянцевую,

бумагу в процессе мелования покрывают специальным составом. Глянцевая бумага обычно более плотная, чем матовая. На таких листах лучше всего печатать полноцветные иллюстрации и фотографии: размер печатной точки на такой бумаге самый маленький, а, значит, и разрешение картинки – самое высокое, и цветопередача – самая точная.

Помимо мелованной существует один тип белой матовой бумаги – каландрированная. Она используется для цифровой печати: чернила цифрового принтера ложатся на такую бумагу очень ровно и закрепляются лучше, чем на меле. Для того, чтобы добиться такого эффекта, листы пропускают через специальную машину по имени каландр. По сути, каландр ничем не отличается от прессовального аппарата – та же лента, те же цилиндры. Только вот поверхность самих цилиндров очень гладкая, и листы пропускаются под большим давлением – поэтому бумага получается очень плотной. Каландрированная бумага не бывает глянцевой, а цвет ее белого листа чуть желтоватый, поэтому с него очень удобно читать.

Для того, чтобы получить фактурную бумагу, при прессовании первичную бумагу кладут на фактурную сетку. Или при замешивании состава добавляют дополнительные элементы (нити, частицы целлюлозы, тонкие пластиковые срезы и т.п.)

В последнее время очень популярна бумага из вторсырья, в качестве основы для ее листов используется собранная макулатура или ткани. Такая бумага становится основной для упаковочных материалов или используется для изготовления дизайнерской бумаги со сложной фактурой.

Основой бумаги являются растительные волокна, должным образом обработанные и соединенные в тонкий лист поверхностными силами сцепления. Для изготовления специальных видов бумаги в последнее время используются также волокна синтетического и минерального происхождения (асбестовые, стеклянные и др.). Иногда при производстве бумаги используют

волокна шерсти, соломы или риса. Для создания цветной бумаги в состав добавляются красители [2].

Экологические аспекты переработки бумажных отходов

По большому счету, проблема переработки бумажных отходов волнует практически одних экологов. Финансисты интересуются этой проблемой только с точки зрения возможности получения прибыли, и им удается получить хорошие инвестиции с некоторых проектов, но далеко не все они удачны.

Бумажные отходы меньше других приносят вред природе. Пластик и токсичные вещества наносят почве и атмосфере куда более больший урон, но и бумага добавляет свою каплю дегтя [7].

Бумажный мусор, не прошедший переработку, как правило, хранится на открытых площадках. В грунт попадает вырабатываемый фильтрат, в атмосферу выбрасываются вредные вещества.

Для изготовления бумаги требуется древесина. Это ресурс возобновляемый, но очень медленно. Вырастить такое же количество деревьев, сколько было срублено, невозможно, так как рубятся они гораздо быстрее, чем растут. В это же время деревья являются единственным источником кислорода, так как что дыхание Земли буквально может замереть. А потребности в бумаге не собираются сокращаться. На производство бумаги тратятся деньги, топливо и энергия. И объем этих ресурсов несопоставим с выгодой от переработки. Это фактические расходы, которые не окупаются [7].

Вторичное использование бумажных отходов позволяет получать продукцию с низкой себестоимостью. Чтобы изготовить бумагу из древесины, приходится проплачивать длинную цепочку действий (лесозаготовка, перевозка сырья, производство на специальных станках). Работа с макулатурой не требует таких расходов: она просто подвергается необходимой обработке для получения необходимых изделий.

Проблема утилизации макулатуры

Наше страна всегда была богата древесиной и ее производными, а экологические проблемы у нас мало кого волновали, поэтому вопрос об утилизации бумажных и картонных отходов практически не стоял. Лишь в период развитого социализма, когда у нас в стране в дефиците были почти все товары, государство обратило свое внимание на сбор и переработку макулатуры. Была налажена неплохая общесоюзная система по приему использованной бумаги и картона от населения, которая худо-бедно, но действовала до 1991 г.; в стране производилась агитация населения, результатом чего стал внушительный рост сбора макулатуры. С началом реформ и распадом СССР вся эта система рухнула, и до сих пор практически не работает. Впрочем, в последнее время сбор макулатуры, теперь уже в России, стал понемногу возрождаться, но на новой, рыночной основе. Предприятия по производству картона и бумаги, а также мягких кровельных материалов являются многотоннажными, и все они применяют мокрую технологию производства. Такие предприятия потребляют основную часть макулатуры (до 90 %). Утилизированный гофрокартон обычно применяется для производства тарного картона (до 80 % от всего объема потребления), из оставшихся 20 % половина идет на выпуск коробочных картонов и половина на изготовление прочих материалов. Макулатура является заменителем таких видов первичного сырья и полуфабрикатов, как целлюлоза, древесная масса, бумажная масса [3].

Возможность вторичной переработки бумажных отходов позволяет сделать полезное дело: ненужное сырье оказывается источником вполне функциональных и необходимых предметов.

Бумага в таком круговороте может прожить две, три или четыре жизни, что сохраняет древесину и деньги. В отношении древесины арифметика простая: 1 тонна переработанных отходов = 5 кубометрам древесины. Чтобы цифры оказались более впечатляющими, можно воспользоваться статистическими данными. В 2014 году в РФ собрали более 1,5 тонн

бумажных отходов и переработали 25% от всего объема. Это почти 2 000 кубометров живого леса. Если брать мировую статистику, то активнее всего переработкой макулатуры и сохранением леса интересуются в Азии. Там перерабатывается более 55% об общий мировой объем.

А вот в Европе и США этот вопрос мало занимает граждан. Там готовят в среднем по 20% от мирового объема бумажного вторсырья. С годами в мире ситуация в целом улучшается: на переработку идет все больше бумажного сырья, а также совершенствуются технологии его сбора.

Практическая часть

Изготовление бумаги

Существуют разные техники изготовления бумаги из макулатуры в домашних условиях. Изучив все существующие методы, мы остановились на варианте изготовления бумаги с использованием специальной рамки с сеткой.

Оборудование: специальные рамки с сеткой для процеживания жидкости. Они деревянные, размер рамки подбирается исходя из желаемого размера листа. Ткань мелкозернистая, похожа на сито, нами был выбран тюлю вуаль. Сетка прикреплена к рамке небольшими при помощи строительного степлера. Верхняя рамка без сетки не обязательна, но желательна. Она дает возможность набрать больше массы и легче разровнять ее на сетке. Также мы используем блендер и утюг для ускорения процесса, но можно вполне обойтись и без них. (Приложение А)

Материалы: для работы можно брать самую различную бумагу (мы использовали старые тетрадные литы). На изготовление 2—3 листов бумаги (А4) надо приблизительно 3—4 литра массы. Чем тоньше бумагу хотим получить в итоге, тем больше воды берем в начале.

Ход работы:

1. Собранная для работы бумага рвется на мелкие кусочки, заливается водой, настаивается 30 минут и помещается в блендер, где измельчается до состояния однородной массы. По желанию можно добавить краситель (например, гуашь). Когда бумажная масса готова, она наносится на рамку с сеткой, сверху накрывается рамкой без сетки. Некоторое время нужно, чтобы дать воде стечь.

2. Снимается верхняя рамка (без сетки).

3. Переворачиваем рамку сеткой кверху и с помощью губки удаляем всю лишнюю влагу. После этого осторожно удаляем рамку с сеткой и оставляем высыхать в течении нескольких часов.

4. В конце проглаживаем получившуюся бумагу утюгом через тонкую тряпку или газету.

Нами были получены несколько образцов бумаги, основываясь на данную методику. Технология производства бумаги ручным способом представлена. (Приложение Б)

Изготовление открытки

Полученную нами бумагу ручного производства мы решили использовать для изготовления живых открыток, добавив в бумагу семена и украсив ее рисунками.

Оборудование: ножницы, кисточки.

Материалы: бумага ручной работы, фломастеры, семена цветов.

Ход работы:

1. На подготовленном листе бумаги необходимо снять небольшой верхний слой бумаги и поместить туда семена. После чего необходимо накрыть семена полонями бумаги, смочить водой и с помощью губки удаляем всю лишнюю влагу.

2. Нанести на открытку понравившийся рисунок.

Технология живых открыток ручным способом представлена. (Приложение В).

Заключение

Чтобы иметь на столе красивые учебники, тетради, интересные книги, журналы и другие предметы из бумаги, необходимо экономить её, ведь для

производства одной тонны бумаги требуется 17 деревьев. Экономия бумаги напрямую связана с сохранение наших лесов, красивых деревьев. Давайте будем бережны и экономны к тому, что связано с бумагой!

В нашей работе рассказано о бумаге, ее истории и областях применения. Описано, как и из чего изготавливалась бумага раньше, и как это происходит сейчас.

Такая бумага ценится и стоит довольно дорого. Бумага используется в большом количестве, особенно в творчестве. Сегодня существует много видов бумажного творчества, таких как, оригами, квиллинг, аппликация, плетение из полосок, бумаг пластика и многие другие.

Мы считаем, что данная работа принесла небольшую пользу природе. В ходе выполнения проектной работы мы узнали много нового и интересного и получили удовлетворение от работы. Продуктом заинтересовались многие учащиеся нашей школы.

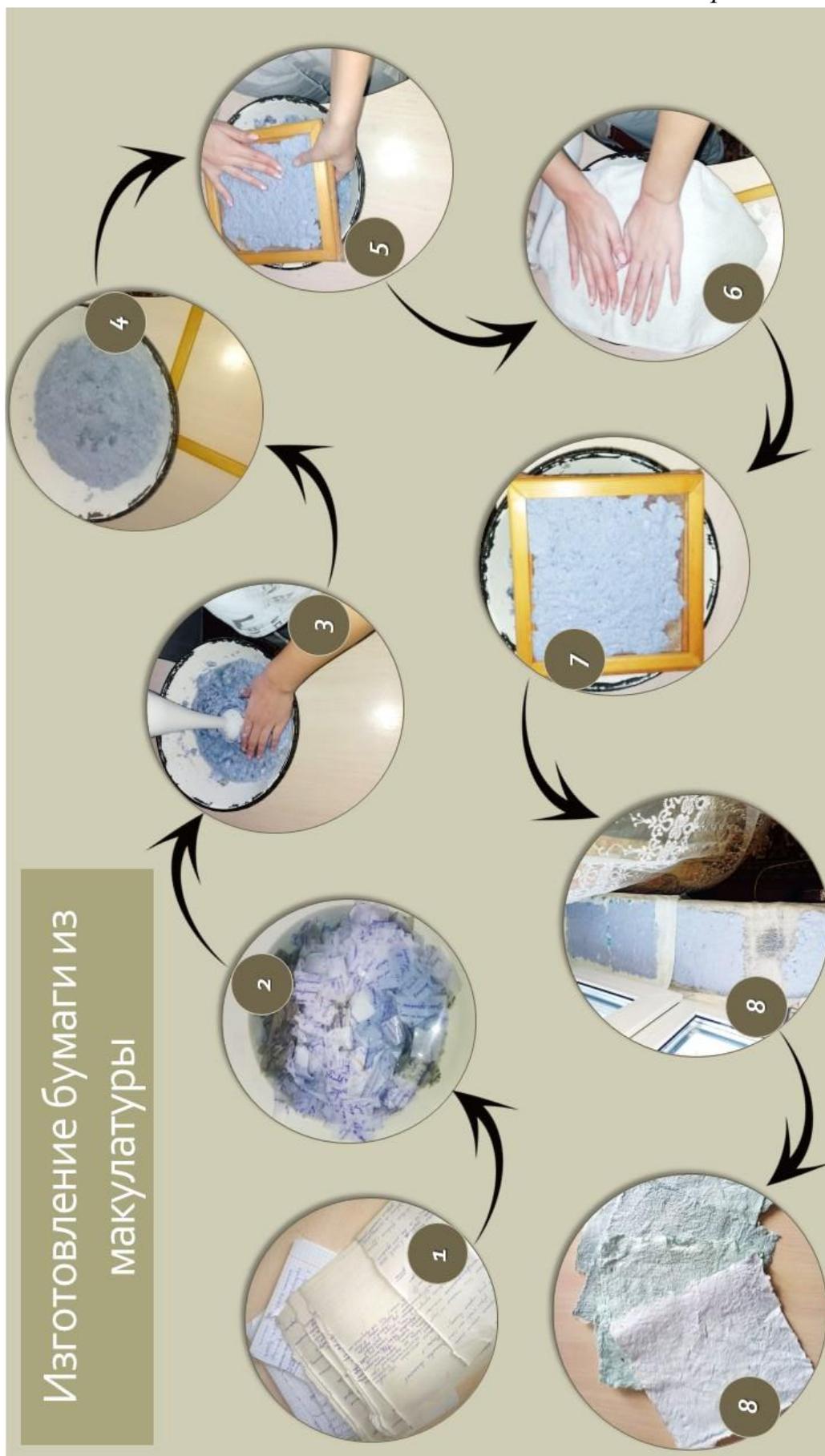
Список литературы

1. <http://www.вокабула.рф/энциклопедии/бсэ/бумага>
2. <https://allforchildren.ru/why/how45.php>
3. <https://www.waste.ru/modules/section/item.php?itemid=514>
4. А. И. Шапико *«Секреты знакомых предметов. Бумага»*.
5. Детская энциклопедия. №12-2007. Китай. Познавательный журнал для девочек и мальчиков.
6. А. Ликум «Все обо всем» Том 1. Энциклопедия для детей. Перевод с английского Кашинская Е.А., Кашинский Т.М., Саакян А.Е., Селезнев В.Н., Селезнева О.В., Шалаева Г.П. Филологическое общество «Слово», 1993.
7. Суматохин С.В., Кучменко В.С. Биология / Экология. - М., 2017.

Приложения

Приложение А





Изготовление бумаги из макулатуры

