БУМАГА. ЭКОЛОГИЯ И МАТЕМАТИКА.

БУМАГА.
ЭКОЛОГИЯ И МАТЕМАТИКА.

Над проектом работали:

учащиеся 5 класса 17 группы

Антонов Денис,

Виль Сергей,

Гадельшин Александр,

Колпаков Илья,

Руководители:

Карамышева Е.Е.,

Сорокина А.Н.

БУМАГА.
ЭКОЛОГИЯ И МАТЕМАТИКА.

БУМАГА.
ЭКОЛОГИЯ И МАТЕМАТИКА.

Цель: провести исследование по данной проблеме и донести до общественности «ист цену» обычной бумаги.

Задачи:

- Изучить историю создания бумаги;
- Познакомиться с технологией производства бумаги;
- Изучить экологические проблемы связанные с производством бумаги;
- Подсчитать расход бумаги нашим классом за 6 месяцев, за 1 год;
- Произвести расчет расхода древесины на то количество бумаги, которое необходимо нашему классу на 6 месяцев, на 1 год;
- Проанализировать результаты и выпустить буклет.

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Изготовление бумаги обычно связывают с именем китайца Цай Луня и относят к 105 году нашей эры.

Заслуга Цай Луня состоит в том, что он, будучи образованным человеком, обобщил и усовершенствовал уже известный в Китае способ изготовления бумаги и впервые открыл основной технологический принцип производства бумаги

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ

СЫРЬЕ: Основу любой бумаги составляют волокна целлюлозы. Эти волокна могут быть получены из разных источников - древесины, соломы, хлопка или из самой же бумаги.

Подавляющее большинство используемой сегодня бумаги требует в качестве сырья древесину. Как правило, все сорта бумаг содержат смесь твердых (береза) и мягких (ель, сосна) пород древесины.

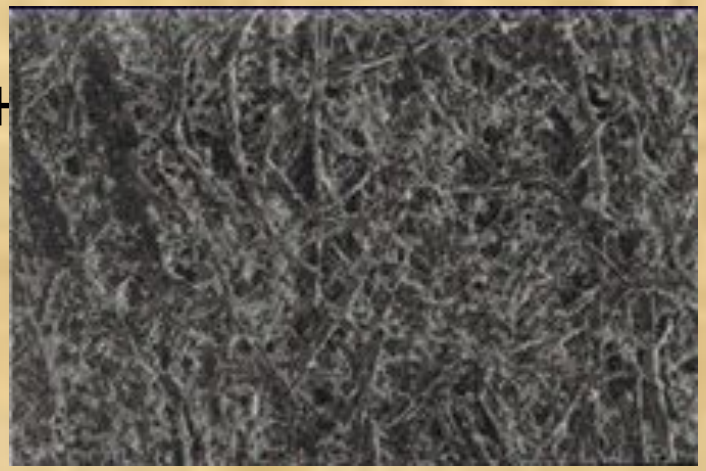
ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ

ЦЕЛЛЮЛОЗА:

первой стадией превращения древесины в бумагу

является отделение волокон целлюлозы от остальной

массы древесин



Так выглядят волокна целлюлозы под микроскопом.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ

ПРОИЗВОДСТВО:

Для изготовления бумаги применяют специальное оборудование, позволяющее получать различные виды продукции.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ

Так выглядит бумага, изготовленная нами в домашних условиях

БУМАГА И МАТЕМАТИКА ПОДСЧЕТ РАСХОДА БУМАГИ

Для того чтобы подсчитать расход бумаги нашим классом мы посчитали вес всех бумажных учебных принадлежностей: тетрадей, учебников, учебных пособий, справочников, альбомов для рисования, которые использовались нашим классом в течение первого полугодия.

Согласно нашим расчетам один ученик 5 класса в процессе учебы тратит за полгода

ОДСЧЕТ РАСХОДА ДЕРЕВА

Для изготовления 1 тонны бумаги нужно 5,6 $м^3$ древесины. Если учесть, что средний объем одного бревна (дерева) - 0,33 $м^3$, то для производства 1 тонны бумаги требуется 17 деревьев.

Бумага	Древесина	Деревья
1 т	5,6 $м^3$	17 деревьев
1 кг	0,0056 $м^3$	0,017 дерева
1г	0,0000056 $м^3$	0,000017 дерева

ПОДСЧЕТ РАСХОДА ДЕРЕВА

Учащиеся(чел.)	Время (мес.)	Бумага (кг)	Древесина(м3)	Деревья (штук)
1 чел.	6 мес.	11кг	0,0616м^3	0,2 шт. деревьев
1 чел.	12мес.	22 кг	0,1232 м^3	0, 4 шт. деревьев
18 чел. (5 класс 17 группа)	6 мес.	193,86кг	1,0856 м^3	3,6 шт. деревьев
18 чел. (5 класс	12мес.	387,72кг	2,1712м^3	7,2 шт. деревьев

ВЫВОД:

Учащиеся **5 класса** 17 группы

за один учебный год тратят по

приблизительным подсчетам

387 кг бумаги,

для изготовления которой

необходимо 2 $м^3$ древесины

или **7 деревьев**.

БУМАГА И ЭКОЛОГИЯ

- В мире **ежедневно** потребляется около **1 млн т** бумаги.

БУМАГА И ЭКОЛОГИЯ

Для того чтобы уменьшить «экологический след» от производства и использования бумаги Всемирный фонд дикой природы(WWF) разработал руководство по экологически ответственным закупкам бумаги и ее использованию.

ЦЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОТВЕТСТВЕННОЙ ЗАКУПКИ БУМАГИ И ЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

состоит в минимизации:

- воздействия на лес и потери биоразнообразия;
- воздействия на климат;
- загрязнения воды и воздуха;
- отходов.

КАЖДЫЙ ЧЕЛОВЕК ИЛИ ОРГАНИЗАЦИЯ МОЖЕТ:

- сократить избыточное потребление бумаги;
- собирать всю использованную бумагу для вторичной переработки;
- по возможности использовать бумагу, изготовленную из вторичного сырья;

- приобретать бумагу, произведенную из древесины, заготовленной в ответственно управляемых лесах;
- приобретать бумагу у производителей, соблюдающих экологические требования и имеющих прозрачную цепочку поставок.

Всем требованиям, предъявляемым WWF к производству бумаги, соответствует бумага с логот

A4

ВЫЗЫВАЮТ БЕСПОКОЙСТВО СЛЕДУЮЩИЕ ФАКТЫ:

- 42% ныне заготавливаемой древесины расходуется на производство бумаги;
- Выбросы парниковых газов, связанные с производством бумаги, втрое превышают выбросы от всех авиаперевозок;
- Всего 10% населения планеты (жители Западной Европы и Северной Америки) потребляют более половины всей бумажной продукции.
- Рост численности населения и развитие мирового хозяйства обуславливают растущий глобальный спрос на лесную продукцию.
- За последние 300 лет уничтожено 66-68% лесной площади планеты, и лесистость сократилась до 30%.

РОЛЬ ЛЕСА В ЖИЗНИ НАШЕЙ ПЛАНЕТЫ:

- Леса содействуют задержанию и очистке воды, производству кислорода;
- формируют и защищают почвы;
- снижают угрозу глобального потепления климата
- создают условия для обитания диких животных.

Так, 1 гектар средневозрастного леса поглощает ежегодно 4,6-6,5 тонн углекислого газа и выделяет при этом 3,5-5 тонн кислорода.

Лес выделяет фитонциды, которые убивают многие болезнетворные микробы.

Благодаря действию фитонцидов 1 метр кубический воздуха в лесу содержит 200-300 бактерий, а в крупных городах — в 200-500 раз больше.

Любите родную природу –
Озёра, леса и поля.
Ведь это же наша с тобою
Навеки родная земля.
На ней мы с тобою родились,
Живём мы с тобою на ней.
Так будем же, люди, все вместе
Мы к ней относится добрей

Благодарим за внимание!