

БУМАГА. ЭКОЛОГИЯ И МАТЕМАТИКА.

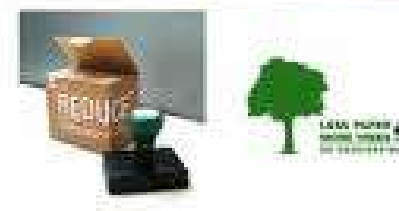
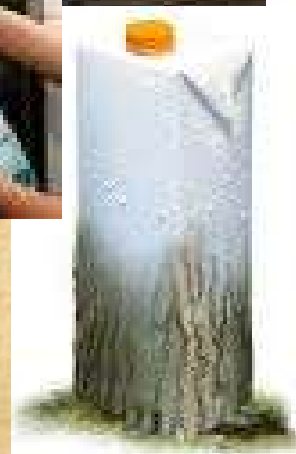


БУМАГА. ЭКОЛОГИЯ И МАТЕМАТИКА.

Над проектом работали:
учащиеся 6 класса:
Богрецова Татьяна,
Ефимчик Алеся,
Энгель-Брехт Андрей
Руководитель: Казанина Н.М.



БУМАГА. ЭКОЛОГИЯ И МАТЕМАТИКА.



БУМАГА.

ЭКОЛОГИЯ И МАТЕМАТИКА.

Цель: провести исследование по данной проблеме и донести до общественности «истинную 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.

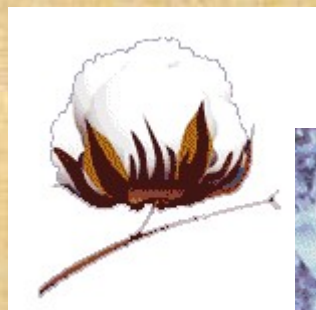
Заслуга Цай Луня состоит в том, что он, будучи образованным человеком, обобщил и усовершенствовал уже известный в Китае способ изготовления бумаги и впервые открыл основной технологический принцип производства бумаги.



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 древесины.



Так выглядят волокна целлюлозы под микроскопом.

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА БУМАГИ

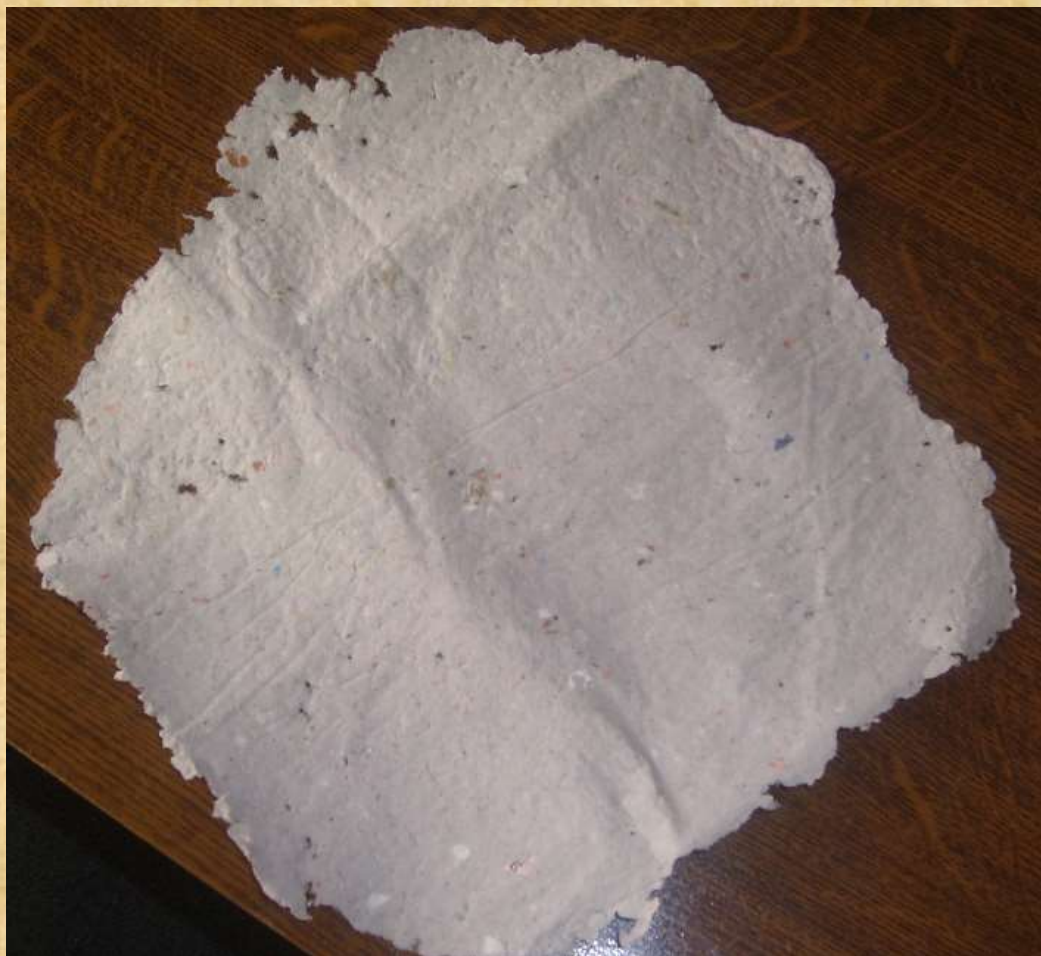
ПРОИЗВОДСТВО:

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 6 класса в процессе учебы тратит за полгода 11 кг бумаги, а весь класс 198 кг бумаги.





ПОДСЧЕТ РАСХОДА ДЕРЕВА



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

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



ПОДСЧЕТ РАСХОДА ДЕРЕВА



Учащиеся (чел.)	Время (мес.)	Бумага (кг)	Древесина (м ³)	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
25 чел. (6 класс)	6 мес.	193,86кг	1,0856 м ³	3,6 шт. деревьев
25 чел. (6 класс)	12мес.	387,72кг	2,1712м ³	7,2 шт. деревьев

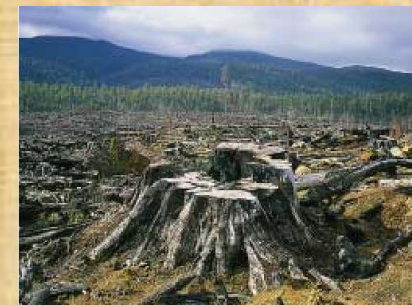
ВЫВОД:

Учащиеся 6 класса
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.



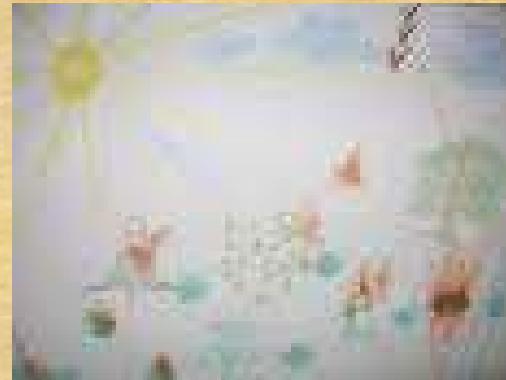
КАЖДЫЙ ЧЕЛОВЕК ИЛИ ОРГАНИЗАЦИЯ МОЖЕТ:

- сократить избыточное потребление бумаги;
- сбирать 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 логотипом FSC.



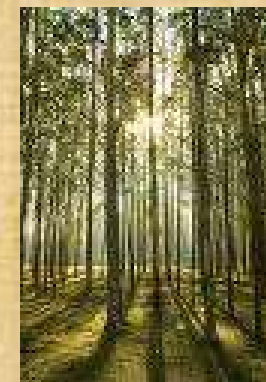


ВЫЗЫВАЮТ БЕСПОКОЙСТВО СЛЕДУЮЩИЕ ФАКТЫ:

- 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.

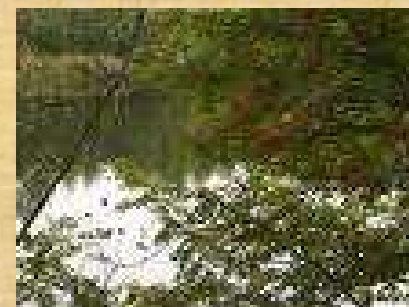
Благодаря действию фитонцидов 1 метр кубический воздуха в лесу содержит 200-300 бактерий, а в крупных городах — в 200-500 раз больше.

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 относиться добрей.





Благодарим за
внимание!