



Математика на службе экологии нашего поселка

СЕКЦИЯ: ЕСТЕСТВЕННО-
НАУЧНАЯ

ученик 5Б класса
Дворников Ярослав

Руководитель:
Соколова Татьяна Викторовна
учитель физики и математики

Актуальность проекта

Экологические проблемы
приобрели первостепенное
значение во всем мире



Социальная значимость
проекта - повышение
экологической культуры
учащихся школы, населения
поселка, формирование
позитивного отношения к
окружающей среде.

Экология

наука, изучающая
взаимоотношения
человека,
животных,
растений и
микроорганизмов
между собой и с
окружающей
средой.

A hand is holding a small, transparent globe. On the surface of the globe, there is a green tree and a city skyline with several skyscrapers. The background of the image is a blurred cityscape with more buildings and greenery.

Что такое
экология?

**Разработать
рекомендации по борьбе с
мусором, по сохранению
окружающей среды**

Цели

**Использовать математику –
как науку, тесно связанную
с экологией**

**Показать глобальность
проблемы загрязнения
окружающей среды.**

**Показать необходимость
изучения математики, так
как это инструмент,
которым пользуются все
остальные науки.**



Задачи

Формировать чувство личной ответственности за состояние окружающей среды, чувство любви к малой родине и стремление сохранить красоту поселка.

Изучить причину масштабного накопления мусора.

Разработать ряд математических задач экологической направленности.

Развивать вычислительные навыки.

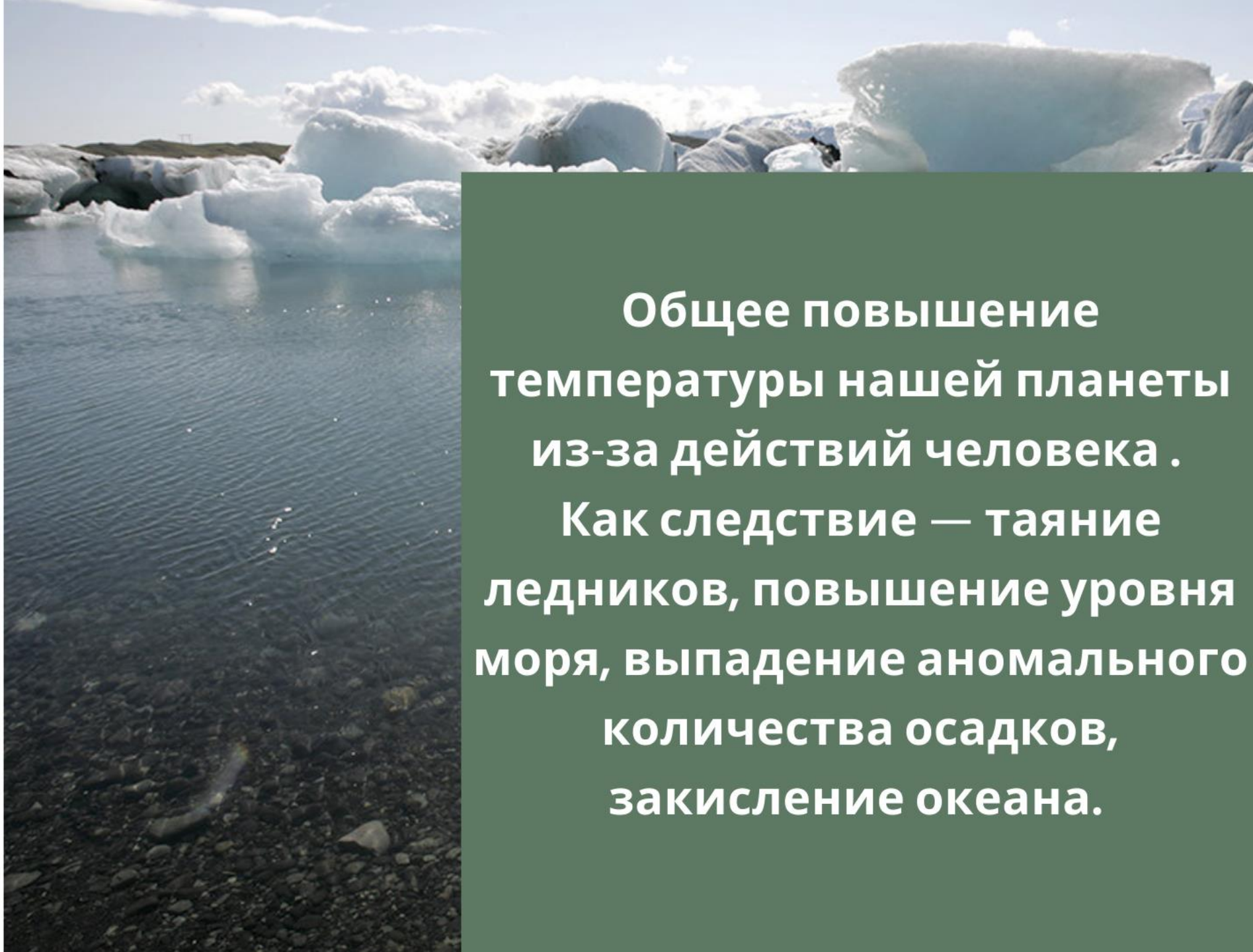
Практическая значимость



Материалы проекта могут
использоваться при
проведении уроков по
математике, экологии

Уменьшение выбрасываемого
мусора и как следствие
уменьшение загрязнения
окружающей среды

Глобальное потепление



Общее повышение температуры нашей планеты из-за действий человека .
Как следствие — таяние ледников, повышение уровня моря, выпадение аномального количества осадков, закисление океана.

Загрязнение мирового океана.



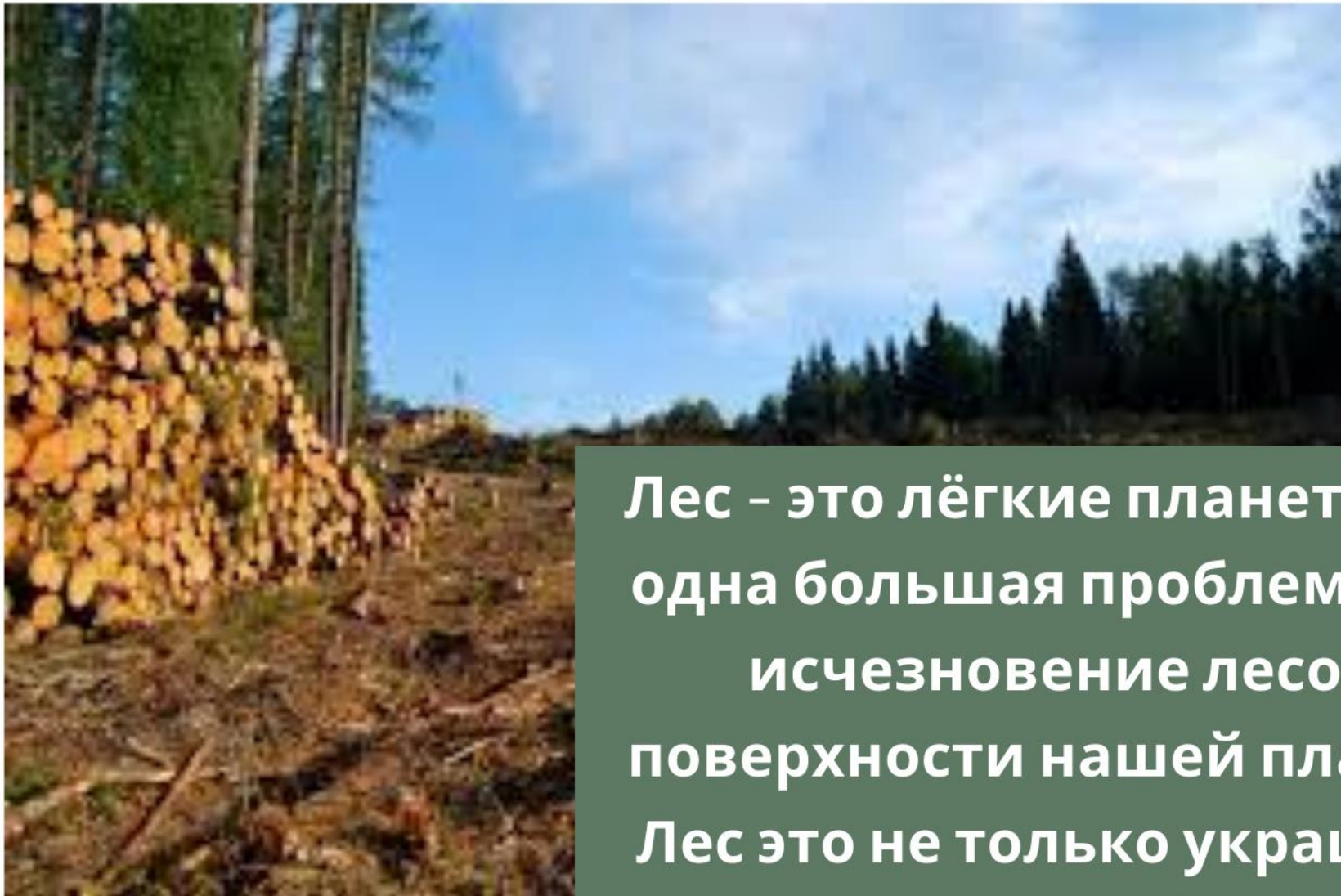
Вы знаете о «*Мусорном острове*» в Тихом океане? Каждый год в океан попадает 8 миллионов тонн пластика. Из таких отходов образуются целые острова. Самое большое такое пятно размером с Испанию и Францию.

Разрушение озонового слоя.



Самая очевидная опасность
загрязнения атмосферы —
дефицит чистого воздуха.

Вырубка лесов.



Лес – это лёгкие планеты. Ещё одна большая проблема – это исчезновение лесов с поверхности нашей планеты. Лес это не только украшение земли, это ценнейший ресурс нашей природы.

Масштабное накопление мусора



Пластик наносит серьезный ущерб окружающей среде, начиная с его производства и заканчивая утилизацией.

В атмосферу выделяется до 400 млн т углекислого газа в год и примерно 800 видов животных находятся под угрозой вымирания из-за поедания и отравления пластиком.



математика поможет?

ЧТО НЕОБХОДИМО ДЕЛАТЬ ДЛЯ СПАСЕНИЯ?

**КАК РЕШИТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ?**

Экологические задачи на уроках математики

СВЯЗЬ МАТЕМАТИКИ И ЭКОЛОГИИ



ЗАДАЧА 1.

ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ОДНОГО
УЧЕНИКА 5 КЛАССА ВЫДАЮТСЯ
13 УЧЕБНИКОВ НА УЧЕБНЫЙ
ГОД.

В НАШЕМ ЛИЦЕЕ 4 ПЯТЫХ
КЛАССА, В КАЖДОМ КЛАССЕ В
СРЕДНЕМ ПО 20 ЧЕЛОВЕК.
СКОЛЬКО НЕОБХОДИМО
ИЗРАСХОДОВАТЬ ДЕРЕВЬЕВ ДЛЯ
ИЗГОТОВЛЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ЛИТЕРАТУРЫ ДЛЯ
ПЯТИКЛАССНИКОВ
«ЕВРОПЕЙСКОГО ЛИЦЕЯ»?

математика поможет?

РЕШЕНИЕ:
4 КЛАССА - ПО 20 УЧЕНИКОВ
Т.Е. 80 ПЯТИКЛАССНИКОВ

$13 * 80 = 1040$ УЧЕБНИКОВ
 $1040 * 500 \text{ Г} = 520\,000 \text{ Г} = 520 \text{ КГ}$
БУМАГИ
 $520 \text{ КГ} : 60 \text{ КГ} = 8,6$ ДЕРЕВА.

ОТВЕТ:
9 ДЕРЕВЬЕВ НЕОБХОДИМО
СРУБИТЬ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
УЧЕБНИКОВ.

КАК РЕШИТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ?

математика поможет?

В РОССИИ ОБЩЕЕ ЧИСЛО
ШКОЛЬНИКОВ В 2021/2022 ГОДУ
СОСТАВИЛО ПРИМЕРНО
17 МЛН. УЧЕНИКОВ.
 **$13 * 500 = 6500$ Г БУМАГИ ДЛЯ
ОДНОГО УЧЕНИКА.**

**$17\,000\,000 * 6,5 \text{ КГ} = 110\,500\,000$
КГ БУМАГИ**

**$110\,500\,000 : 60 \text{ КГ} = 1\,842\,000$
ДЕРЕВЬЕВ ДОЛЖНО БЫТЬ
СРУБЛЕНО ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ
УЧЕБНИКОВ ДЛЯ УЧЕНИКОВ
ВСЕЙ СТРАНЫ.**

КАК РЕШИТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ?

математика поможет?

ЗАДАЧА №2

*О ВЫЧИСЛЕНИИ
КОЛИЧЕСТВА ДЕРЕВЬЕВ,
НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ
ПОТРЕБЛЕНИЯ
КИСЛОРОДА ЧЕЛОВЕКОМ*

КАК РЕШИТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ?

математика поможет?

ЗАДАЧА №3

*О ВЫБРОСАХ
УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА В
ВОЗДУХ 20 АВТОМОБИЛЕЙ
ПОДЪЕЗЖАВШИХ К ЛИЦЕЮ
ЗА ОДНУ УЧЕБНУЮ
НЕДЕЛЮ ?*

КАК РЕШИТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ?

математика поможет?

ЗАДАЧА №4

*О СРАВНЕНИИ
НЕОБХОДИМОГО
КОЛИЧЕСТВА
АВТОБУСОВ ПО
СРАВНЕНИЮ С
АВТОМОБИЛЯМИ*

КАК РЕШИТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ?

ЗАДАЧА №5

КАКОЕ КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ
ПО НОРМЕ ДОЛЖНО
ВЫВОЗИТЬСЯ В ПОСЕЛКЕ
ПРИГОРОДНЫЙ ЗА ГОД?

ЕСЛИ НАСЕЛЕНИЕ ПОСЕЛКА
ПРИГОРОДНЫЙ СОСТАВЛЯЕТ
ПРИМЕРНО 8500 ЧЕЛОВЕК.

СПРАВКА:

1 МЗ ТБО = 200-250 КГ

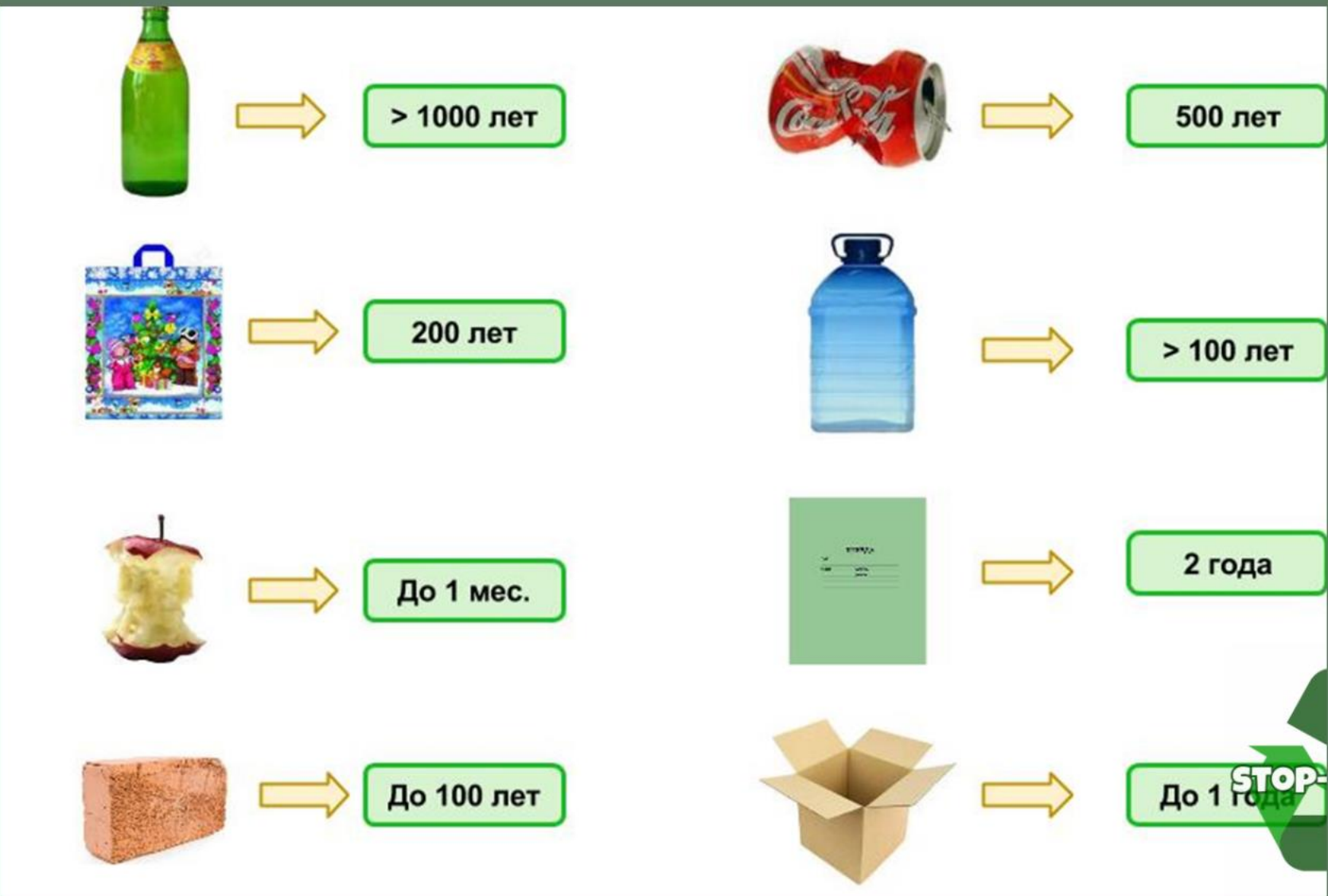
ЗАДАЧА №5

РЕШЕНИЕ:

$$11\,900 * 250 \text{ КГ} = 2\,975\,000 \text{ КГ} =$$

2 975 ТОНН МУСОРА!!

математика поможет?



КАК РЕШИТЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ПРОБЛЕМЫ?



Что делать
с мусором?

**Моя семья за
месяц
выбрасывает
9 кг 300 г мусора**

ЗА ГОД ПРИМЕРНО 112 КГ

**В классе за одень
накапливается мусора
-одна тонкая школьная
тетрадь в 12 листов.**



***Если 60 кг макулатуры сохранит одно дерево,
Тогда учащиеся нашей школы могут сберечь за
год около 21 дерева***

Анкетирование учащихся 5 классов по осведомленности мусорной проблемы

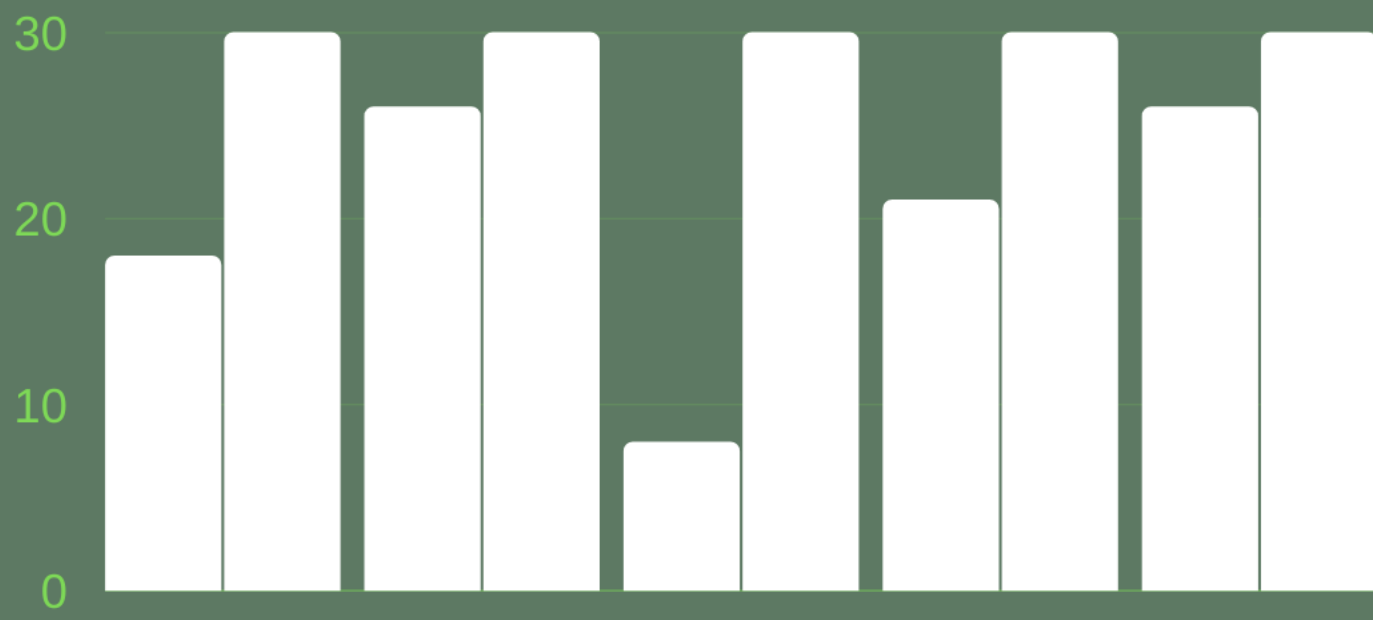
Волнует ли вас проблема мусора?

Как вы утилизируете бытовой мусор

Что можно произвести из мусора?

Чтобы наш поселок был всегда чистым?

Хотите узнать о раздельном сборе, переработке?



**«Встал поутру,
умылся, привел
себя в порядок -
и сразу же
приведи в
порядок свою
планету»
*Антуан де Сент -
Экзюпери***

**НАШ
ДЕВИЗ**





Пути решения мусорной проблемы



ПЕРЕРАБОТКА



ХОДИТЕ ЗА ПОКУПКАМИ С МНОГОРАЗОВОЙ СУМКОЙ

ПЛАСТИКОВЫЕ ПАКЕТЫ
ИСПОЛЬЗУЮТСЯ НЕСКОЛЬКО
МИНУТ, А РАЗЛАГАЮТСЯ ВЕКАМИ



**СДАВАЙТЕ
ИСПОЛЬЗОВАННУЮ
БУМАГУ В
МАКУЛАТУРУ.**

ПЕЧАТАЙТЕ НА БУМАГЕ С ДВУХ
СТОРОН- ЭТО БУДЕТ ЭКОНОМИТЬ
БУМАГУ РОВНО НА 50%.



СДАВАЙТЕ ОДЕЖДУ НА ПЕРЕРАБОТКУ

ПОВТОРНО ИСПОЛЬЗУЙТЕ
СТАРУЮ ОДЕЖДУ.
ПОДАРИТЕ ВЕЩАМ ВТОРУЮ
ЖИЗНЬ.



ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЛЯ ПИТЬЯ ТЕРМОКРУЖКИ, МНОГОРАЗОВЫЕ БУТЫЛКИ, ТРУБОЧКИ

ТАКИМ ОБРАЗОМ ВЫ СОКРАТИТЕ
КОЛИЧЕСТВО ОТХОДОВ В ВИДЕ
ПЛАСТИКОВЫХ БУТЫЛОК И
СТАКАНОВ.



**ВО ВРЕМЯ
ПРАЗДНИКОВ
ОТКАЗЫВАЙТЕСЬ ОТ
ВОЗДУШНЫХ
ШАРОВ,
ПЛАСТИКОВЫХ И
ФОЛЬГИРОВАННЫХ
УКРАШЕНИЙ.**

ШАРИКИ И БЛЕСТЯЩИЕ
УКРАШЕНИЯ НЕЛЬЗЯ СДАТЬ В
ПЕРЕРАБОТКУ, И РАЗЛАГАТЬСЯ
ОНИ БУДУТ ВЕКАМИ.



**ВЫКЛЮЧАЙТЕ ВОДУ
ВО ВРЕМЯ ЧИСТКИ ЗУБОВ
И МЫТЬЯ ПОСУДЫ,
ИСПОЛЬЗУЙТЕ
ПОСУДОМОЕЧНУЮ
МАШИНУ.**

ЕСЛИ ВЫКЛЮЧАТЬ ВОДУ ВО
ВРЕМЯ ЧИСТКИ ЗУБОВ, ТО ЗА ГОД
ПОЛУЧИТСЯ СОХРАНИТЬ
ОКОЛО 8 000 ЛИТРОВ



ЭКОНОМЬТЕ СВЕТ

ВСЕГДА ПРОВЕРЯЙТЕ, ВКЛЮЧЕНЫ
ЛИ РАЗЛИЧНЫЕ ПРИБОРЫ В
РОЗЕТКИ. ЕСЛИ ОНИ
ПОДКЛЮЧЕНЫ, НО НЕ РАБОТАЮТ,
ТО ЭТО ВЕДЕТ К НЕНУЖНОМУ
РАСХОДУ ЭНЕРГИИ.



ПЛОГГИНГ ИЛИ БЕГ СО СМЫСЛОМ!

БЕГАЙТЕ И СОБИРАЙТЕ ОТХОДЫ
ОДНОВРЕМЕННО!



УЧАСТВУЙТЕ В АКЦИЯХ
«ПОСАДИ ДЕРЕВО!»





**Вторая жизнь
мусора.**

**Что можно
производить
из
переработан-
ного сырья?**

- **СТРОИТЕЛЬНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ
(ЧЕРЕПИЦУ,
ТРОТУАРНУЮ ПЛИТКУ
И Т.Д.).**
- **ДОРОЖНЫЕ
ПОКРЫТИЯ**
- **СТОЛЫ, СТУЛЬЯ,
СКАМЕЙКИ**
- **ДЕТСКИЕ
ПЛОЩАДКИ**



- СУМКИ,
ЧЕМОДАНЫ И
РЮКЗАКИ
- СПОРТИВНЫЙ
ИНВЕНТАРЬ,
ВЕЛОСИПЕДЫ
- БАКИ ДЛЯ
МУСОРА.
- ПАКЕТЫ,
УПАКОВОЧНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ



В СОЧИ ОТКРЫЛИ ПОЛЕ ИЗ ПЕРЕРАБОТАННЫХ ПЛАСТИКОВЫХ СТАКАНОВ.

НА ЕГО СОЗДАНИЕ УШЛО
50 ТЫСЯЧ СТАКАНОВ,
ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ВО ВРЕМЯ
ЧМ-2018



«ДОБРЫЕ КРЫШЕЧКИ»

ЕСЛИ СОБРАТЬ ОКОЛО 8 ТОНН
ПЛАСТИКА (ЭТО ОДИН ГРУЗОВИК),
ТО МОЖНО ПОЛУЧИТЬ
НЕОБХОДИМУЮ СУММУ НА
ИНВАЛИДНУЮ КОЛЯСКУ ДЛЯ
РЕБЕНКА





Если каждый из нас будет сейчас и в будущем применять простые экологические привычки - окружающий нас мир станет чуточку чище, ярче, радостнее.

ПАМЯТКА ДЛЯ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА МУСОРА



ПРИЛОЖЕНИЕ № 3