**Российская Федерация**

**Администрация городского округа «Город Калининград»**

**КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ**

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**

**СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 8**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Конкурс проектных работ «Юный исследователь»

**Тема проекта: «МЫ НЕ МУСОРИМ, А ТЫ?»**

**Авторы проекта:**

Закарян Диана,

Короленко Илья,

Власова Мария, 4 в класс.

.

**Руководитель проекта:**

Рахимова Анастасия Евгеньевна,

учитель начальных классов

Калининград 2015

**Паспорт проекта**

**«Мы не мусорим, а ты?»**

**Авторы:**

Закарян Диана,

Короленко Илья,

Власова Мария, 4 в класс.

**Руководитель проекта:**

Рахимова Анастасия Евгеньевна

**Основание проекта:** Так часто, мы, не задумываясь, непринужденным автоматическим жестом разрушаем окружающий нас мир. А ведь совсем немного усилий, в основном умственных, и мы можем существенно очистить планету. В основном за счет того, что сами будем за собой убирать. Проблема мусора сейчас основная в мире. Да что говорить про мир, посмотрим вокруг наших участков, вдоль дорог, во дворы. Мы сами задыхаемся от мусора, но предпочитаем этого не замечать.

Так что же делать? Мы попробовали решить эту проблему, и изучили наш район, где живем.

**Цель проекта:** узнать, как сделать лучше экологическую обстановку в нашем районе (Северная гора).

**Задачи:**

1. Изучить Северную гору на наличие самых грязных улиц и свалок.
2. Составить список мусора нашего района.
3. Изучить мусор и его вред для населения Северной горы.
4. Создать буклеты для населения Северной горы (см. приложение1).
5. Сделать выводы.

**Предмет исследования:** бытовые отходы Северной горы.

**Гипотеза исследования:**  
1. Мы думаем, что мусор вредит окружающей среде;  
2. Мы считаем, что каждый житель Северной горы может внести свой вклад в борьбу с мусором.

**Методы исследования:**  
1. наблюдение  
2. анализ научной литературы  
3. творческая работа

**Результаты проекта:**

1. Создание презентации, ознакомление с проблемой мусора учеников

2 – 4 классов.

1. Создание буклетов для населения Северной горы и учеников школы № 8.

**Теоретическая часть.**

*Однажды на уроке окружающего мира учитель показал нам ролик (*[***http://youtu.be/bCy-HRnLsJs***](http://youtu.be/bCy-HRnLsJs)*) про мусор. Нам он очень понравился, и мы задались вопросом, а что происходит на наших улицах, где мы живем. Так как мы живем на Северной горе и нам не безразлично, что с ней будет в будущем, было предложено учителю изучить район Северной горы. И работа закипела.*

*Наша команда задалась вопросом, а что же с мусором происходит, когда его выбрасывают так на улицу? И сколько потребуется времени для его исчезновения с улиц?*

Начнем с пластика – очень удобного и широко применяемого современного материала. А вот проблема его утилизации огромна. На эту тему ведутся нескончаемые дискуссии: сжигать или ждать 300 лет пока разложится. К сожалению, при разложении пластика образуются очень сложные органические молекулы. При его сжигании пластик разлагается на более простые молекулы, которые нашей экосистеме переработать проще. Так что лучше все-таки сжигать. Кроме того, пластик дарит огромное количество прекрасного материала для поделок, начиная от кормушек и кончая коробочками елочными игрушками.

С полиэтиленом все гораздо серьезнее. В земле он разлагается за 200-300, а по некоторым данным до 1000 лет. И уже сейчас пакеты составляют почти 10% всего мирового мусора, т.е. в год на каждого жителя планеты приходится 1000 пакетов-маек. Представляете, что будет с планетой через 100 лет усердного использования пакетов? Западные страны одна за другой стараются свести к минимуму использование полиэтиленовых пакетов.

Хорошо бы полностью перейти на биоупаковку. Это те же полиэтиленовые пакеты, при производстве которых используются специальные добавки, которые делают полиэтилен полностью разлагаемым за 2-5 лет. Стоят эти пакеты не дороже обычных. Обращайте внимания на маркировки. Старайтесь так же наполнять мусорные мешки полностью, а не выбрасывать по 1/3.

Стекло производится из кварцевого песка и поэтому очень устойчиво к агрессивным средам. В России средняя семья выбрасывает несколько сотен бутылок в год. В целом по стране около 7 тысяч тонн стеклянных изделий становятся мусором каждый год. А ведь это ценнейшее вторсырье. Масса расплавляется и заново заливается в формы или используется для других целей. Например, на 70% из стекла состоит популярный теплоизоляционный материал под названием «стекловолокно», которое почти все мы используем в качестве утеплителя в своих домах. По всей стране есть пункты приема стеклотары.

С железом дело обстоит немного проще. Во-первых, пунктов приема цветного металла очень много. Во-вторых, само железо достаточно быстро ржавеет и разлагается.

Алюминий является ценнейшим цветным металлом. А посмотрите, сколько его везде валяется в виде пивных банок. А разлагается одна такая банка от 80 до 200 лет. Согласно расчётам учёных в одном лишь 2004 году в мире было закопано на свалках около 55 миллиардов алюминиевых канистр, что на 760% больше, чем в 1972 году. Обожженная в костре банка разлагается гораздо быстрее.

Резина. В основном, это автомобильные покрышки и шланги. Сколько раз наблюдали мы, как к небу поднимается струя черного дыма – там за километр кто-то жег покрышку. Делать этого категорически нельзя. Тоже касается и рубероида. Но, для того чтобы полностью разложиться шине потребуется 150 лет.

*Также нас поселили гости из национального парка «Куршская коса» с семинаром «Что такое хорошо и что такое плохо или мусору в природе не место!» Мы проводили интересные опыты, говорили о сроках разложения мусора. И вот, что мы узнали.*

**Виды мусора и сроки его разложения:**

Помет животных – до 10 дней

Пищевые отходы – от 10 дней до 1 месяца (или 1-2 недели в летнее время)

Бумажное полотенце – 2-3 недели

Банановая кожура – 3-4 недели

Бумажный пакет – 1 месяц

Листья, семена, веточки – от 1 месяца до 1 сезона

Газетная бумага – от 1 месяца до 1 сезона

Огрызок от яблока – 2 месяца

Апельсиновая кожура – 6 месяцев

Картонные коробки – до 1 года

Веревка – 1-1,5 года

Бумага – 2 года

Изделия из натуральных тканей – 2-3 года

Шерстяной носок – 1-5 лет

Коробка из-под молока – 5 лет

Крупные ветки – до 10 лет

Доски деревянные – до 10 лет

Железная арматура – до 10 лет

Железные банки – до 10 лет

Окурок – 10-12 лет

Железо – несколько десятков лет (1 мм в глубину за 10-20 лет)

Синтетическая ткань, кожаная обувь – до 40 лет

Пенопластовый стакан – 50 лет

Жестяная банка – до 90 лет

Фольга – до 100 лет

Обломки кирпича, бетона – до 100 лет

Авто аккумуляторы – до 100 лет

Металлические изделия – 100 лет и более

Электрические батарейки – до 100 лет

Резиновые покрышки – более 100 лет

Пластиковые бутылки – более 100 лет

Полиэтиленовая пленка – 200 лет

Одноразовый подгузник – 500 лет

Алюминиевые банки – 500 лет

Стекло – более 1000 лет

И еще немного об особенностях процесса разложения некоторых «вечных» видов мусора. Алюминиевые банки вступают во взаимодействие с кислородом воздуха, но при этом образуется пленка оксида алюминия, которая затрудняет разложение. Через 1 год распадается большая часть краски, сама банка остается целой. Через 5 лет банка теряет форму, частично погружается в почву. Через 10 лет следов дальнейшего разложения банки в почве не отмечается.

Пластиковая бутылка подвергается действию ультрафиолетовых лучей солнечного излучения. Через 1 год пластик не изменяется. Через 5 лет пластик темнеет и становится хрупким. Через 10 лет процесс разложения бутылки в почве не заметен.

Стеклянная бутылка через 1 год не изменяется. Через 5 лет превращается в крупные осколки. Через 10 лет мелко раздробленные осколки постепенно мутнеют под воздействием света и становятся хрупкими. В почве эти процессы немного замедлены. Стекло считается безвредным инертным веществом.

Конечно, все эти данные не абсолютно точные, а скорее ориентировочные. Так как, например, пищевые отходы бывают разные, как и разные виды пластика имеют различный состав. Кроме того, срок разложения зависит от местонахождения мусора (под землей, на поверхности или вообще в воде), от температуры и влажности и т. п.

**Практическая часть:**

Создание своих информационных буклетов мы начали с того, что изучили улицы Северной горы и составили список мусора, который нам встречался на улицах. Вот наш список:

1. Фантики от конфет

2. Бутылки стеклянные

3. Окурки от сигарет

4. Целлофановые пакеты

5. Покрышки резиновые

6. Ржавая машина

7. Пластиковые бутылки

8. Туалетная бумага

9. Батарейки, аккумулятор, фен, энергосберегающая лампа - все со значком опасных отходов

10. Коробка для яиц

Мы также составили рейтинг самых чистых и самых грязных улиц. Вот эти улицы. Самые грязные: ул. Глинки, ул. Краснохолмская, ул. Клары Цеткин ( частично). Самые чистые и аккуратные: ул. Клары Цеткин.

*Мы внимательно изучили весь список и пришли к выводам: наш мусор можно разделить на 4 группы:*

1. ***Вторичное сырье***, которое можно пустить на переработку ( макулатура, пластик, полиэтилен, стекло и др.)
2. ***Биоразлагаемые отходы***, которые можно компостировать.

**3**. ***Неутилизируемые отходы*** — в настоящее время либо не могут быть переработаны в полезную продукцию, либо затраты на переработку будут очень велики.

**4**. ***Опасные отходы*** — виды отходов (батарейки, ртутные градусники, лекарственные препараты), содержащие токсичные или биологически опасные вещества, попадание которых в окружающую среду недопустимо.

Мы с учителем стали обдумывать варианты, как уменьшить количество мусора с помощью нас же самих и населения Северной горы.

**Мы предложили:**

*Можно уменьшить количество мусора: плющить*. Другой вариант уменьшить количество мусора: отказаться от чего-то. От пластиковой посуды. Или, например, использовать меньше п/э пакетов. Вместо них - авоськи. То, что не используешь - можно отдать другим. Например, зарядку от мобильника, если поменял телефон, можно отдать другу. Книги в библиотеку.

*Меньше использовать бумаги.* Для производства бумаги рубят деревья. Если сдавать макулатуру, не будут рубить лес. Можно использовать бумагу второй раз: оборотная сторона бумаги.

*Опасные отходы:* найти пункты приема в Калининграде. Карта пунктов приема вторсырья **www.recyclemap.ru**

*Неорганический мусор.* Органику можно вывозить на дачу. Она удобряет почву. Органику перерабатывают червяки.

Чтобы воздух был чище - пользоваться общественным транспортом. Сажать деревья. Дерево сегодня посадить не можем, но можем посадить семечко, а деревья сажают так же.

**И вот какие советы у нас получились:**

*СПОСОБЫ БОРЬБЫ С ОТХОДАМИ.*

1. *Брать с собой в магазин многоразовую сумку.*
2. *Если полиэтиленовый пакет все-таки появился в вашем доме, не выбрасывайте его сразу. Полиэтилен можно мыть и использовать повторно.*
3. *При следующем походе в магазин он у вас уже будет. Так делали наши мамы и бабушки раньше. И некоторые делают так и сейчас.*
4. *Покупать как можно меньше продуктов в пластиковой таре - старайтесь выбирать, например, крупу в картонной коробке, а не в пластиковом пакете; лучше взять творог в бумажке (хоть это и менее удобно), чем в пластиковой коробочке.*
5. *Опасные отходы сдавать в специальные пункты приема ( в супермаркетах города они тоже есть)!* *Карта пунктов приема вторсырья* ***www.recyclemap.ru***
6. *Покупать биоразлагаемые пакеты, если это доступно в вашем городе.*
7. *Пишите на обеих сторонах бумажного листа!*
8. *Одежду, которую вы не носите, отдайте нуждающимся!*
9. *Не выбрасывайте старые игрушки, книги, мебель – они могут кому – нибудь пригодиться. Организуйте вместе с соседями ярмарку ненужных вещей!*
10. *Если у вас есть садовый участок, собирайте пищевые отходы отдельно, и используйте их для приготовления компоста.*
11. *Расскажите о том, что вы узнали друзьям и близким.*

**Выводы*:***

*Узнав о проблеме мусора много нового, мы пришли к выводам:*

1. Можно уменьшить количество мусора: плющить. Другой вариант уменьшить количество мусора: отказаться от чего-то. От пластиковой посуды. Или, например, использовать меньше п/э пакетов. Вместо них - авоськи. То, что не используешь - можно отдать другим. Например, зарядку от мобильника, если поменял телефон, можно отдать другу. Книги в библиотеку.
2. Меньше использовать бумаги. Для производства бумаги рубят деревья. Если сдавать макулатуру, не будут рубить лес. Можно использовать бумагу второй раз: оборотная сторона бумаги.
3. Опасные отходы: найти пункты приема в Калининграде. Карта пунктов приема вторсырья www.recyclemap.ru
4. Неорганический мусор. Органику можно вывозить на дачу. Она удобряет почву. Органику перерабатывают червяки.
5. Чтобы воздух был чище - пользоваться общественным транспортом. Сажать деревья. Дерево сегодня посадить не можем, но можем посадить семечко, а деревья сажают так же.

*Таким образом, гипотеза подтвердилась. Наша цель достигнута.*

**Список литературы:**

1. «365 открытий» Королева А. Кученева Г.
2. Даринский А.В. « Краеведение» М., «Просвещение», 1997г.
3. Захлебный А.Н. « Книга для чтения по охране природы». М.: Просвещение, 1986
4. Ожегов С.И. и Шведова Н.Ю. «Толковый словарь русского языка» М.,1999г.
5. Протасов В.Ф. « Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России», М.: « Финансы и статистика», 2001
6. Родионов С.К. и др. «Что такое мусор?». М.: «Химия», 1991
7. Хотунцев Ю. Л. «Человек, технологии, окружающая среда». М.: «Устойчивый мир», 2001
8. <http://www.ecosystema.ru/>
9. <http://punktpriema.ru/makulatura/69-makulatura-kaliningrad.html>
10. http://trasyy.livejournal.com/