**Экологический альбом обучающихся 7 классов**

**«Проснулся утром – убери свою планету»**

Вопросы утилизации отходов и мусора на всей планете беспокоят граждан всего мира и нашей страны. Небезразлично к этой проблеме и **молодое поколение**, ведь им дальше жить на этой Земле, и какой она будет через 100 лет, зависит от них.

**Целью работы** авторов является: проведение мониторинга своевременной уборки мусора в городе Североморске.

**Авторы**: Лебедева Наталья 7 Б класс

Кочанова Екатерина 7 Б класс

Самохина Ольга 7 Б класс

**Руководитель:** учитель биологии

Пирогова Евгения Владимировна

**Категория работы**: экология и биология

**Экологический альбом обучающихся 7 классов**

**«Проснулся утром – убери свою планету»**

С каждым днем экологическое состояние планеты становится тревожнее. Идут климатические изменения, землетрясения и цунами делают чудовищные вещи уже наяву. В неспокойное время мы живем, и тем требовательней должны относиться к себе, стараясь сберечь то, что у нас есть и чтобы подрастающему поколению тоже можно было бы прожить свою жизнь достойно, в нормальных человеческих условиях. В наше время загрязнение окружающей нас среды достигло ужасающих масштабов. И отдельного внимания заслуживает вопрос: что же делать с проблемой мусора в своем городе?

Думаю, мы не сделаем большого открытия, сказав, что каждый из нас в какой-то степени отравляет жизнь окружающим. Пусть это происходит неосознанно, но от этого результат не меняется. А ведь экология в переводе с греческого языка означает дом, жилище, родина. **Экология** - это главное что должно существовать и развиваться в этом мире. Хочется надеяться, что наша работа хоть на шаг приблизят всех нас к образу жизни по **«экологическим законам».**

**Роль человека в утилизации мусора**

Не зря название экологического альбома созвучно с цитатой С. Экзюпери «Проснулся утром, убери планету», в этой короткой фразе есть место важной составляющей жизнедеятельности человека. Профессиональные экологи говорят, что здоровая, экологическая система должна быть **замкнутой.** Что это значит? То, что вся энергия, необходимая для жизнеобеспечения этой системы вырабатывается самой системой, и все отходы, произведенные этой системой, перерабатываются в ней же. Самый простой и наглядный пример такой живой, здоровой, экологической системы – **лес.** Для того, чтобы в нем дружно жили в единстве и согласии миллиарды живых существ, не нужен ни газ, ни нефть, ни продукты питания. Лес также ни обременяет никого своими отходами, несмотря на то, что продукты жизнедеятельности остаются после каждого существа, живущего в нем. Но Вы когда – нибудь видели мусор, отходы в настоящем диком лесу (я не имею виду мусор, оставленный там человеком)? Там красота, свежесть и чистота. Там все устроено мудро, гармонично, естественно – идеально! Пожалуй, все согласятся, что современная искусственная среда обитания человека далека от этого идеала. **Печальный вывод** напрашивается сам собой: получается, что очень далек от идеала и современный человек, создавший такую ущербную систему жизнеобеспечения, медленно, но уверенно уничтожающую все живое вокруг, включая своих собственных создателей. Мы не призываем отказаться от электричества и прочих благ цивилизации и идти в лес, мы предлагаем изучать и применять в повседневной жизни элементарные вещи, которые помогут сделать нас и наш город чище. Даже если вы просто начнете думать об этом (ведь все начинается с мысли) Вы уже внесете свой вклад в улучшение экологической атмосферы Земли.

**Тема** работы актуальна и современна. Вопросы утилизации отходов и мусора на всей планете беспокоят граждан всего мира и нашей страны. Небезразлично к этой проблеме и **молодое поколение**, ведь им дальше жить на этой Земле, и какой она будет через 100 лет, зависит от них.

Начиная работу мы просмотрели **Устав г.Североморска.**

**Статья 9**. Вопросы местного значения ЗАТО г. Североморск

**9.1.24.** Организация сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов;

К сожалению, никаких документов о правилах благоустройства и санитарного порядка города найти не удалось. Но мы видим, что на бумаге порядок в городе запланирован. Как же происходит его исполнение?

**Целью работы** авторов является: проведение мониторинга своевременной уборки мусора в городе Североморске.

**Задачи** работы:

– выявить состояние мусорок на разных улицах города;

- провести мониторинг своевременного сбора и вывоза мусора;

- мониторинг соблюдения культуры людьми при утилизации бытовых отходов.

Важнейшим этапом в работе был **объезд улиц** города ,фиксирование мест мусоросбора и **фотографирование.** Затем проводился **анализ** собранной информации, в результате обсуждения были **сделаны выводы** и сформулированы предложения по улучшению состояния изучаемой проблемы.

Мы сделали серию фотографий мест мусоросбора разных улиц города Североморска и составили **фотоотчет .**

Также производили **наблюдение** в течение нескольких недель за процессом сбора и вывоза мусора, уборкой прилегающей территории, культурой людей при утилизации домашних бытовых отходов .

В процессе работы провели анкетирование обучающихся 6-7 классов нашей школы **по следующим вопросам:**

1. Считаете ли свой город чистым?
2. Какие меры необходимо принять жителям города для того, чтобы на улицах города стало чище?
3. Знаете ли вы о правилах складирования домашних бытовых отходов.

При затрагивании проблем чистоты города, никто не остался равнодушны

**Мировая история мусора**

Исследование мусора дает обществу большое понимание цивилизаций прошлых лет. Люди по своей природе относятся небрежно к мусору. Это не современная болезнь, люди во все времена выбрасывали мусор где только можно и куда только можно. Это касается и вывоза мусора – если не контролировать и не регулировать этот процесс, то мусор будет вывозиться в ближайшую канаву – это и есть в своей основе мусорная история всего человечества.

В недалеком прошлом проблема мусора решалась просто: нечистоты, и весь сор сбрасывали в реку или в городской ров. Впрочем, в городские рвы кидалось что попало и запах ото рва был смрадным. В Центральной Америке были свалки, которые иногда взрывались и горели. Домохозяйки не складывали хлам под своими ковриками, какой –то мусор был растоптан под ногами, а какой – то сложен в углы. Когда его становилось слишком много, они покрывали его слоем земли и все повторялось. Некоторые культуры были плодовитыми на отходы и соответственно на потребление. Многие раскопки демонстрировали большое потребление и небрежное отношение к своим ресурсам. Отходы жизнедеятельности играли огромную роль в истории всего человечества. Чума, холера, оспа это только часть болезней, которые изменили инфраструктуру всей Европы и соответственно влияли на саму историю. Для людей было весьма обычно бросить мусор в окно. Люди полагали, что беспризорные собаки и другие животные съедят то, что они выбросили. Мусоровозы существовали в европейских городах давно. Профессия мусорщика очень древняя и в обществе по традиции непочетная. Вывозом мусора занимались даже помощники палача.

С 1690 годов в Филадельфии открывается завод, который делает бумагу из переработанных волокон, а в 1842 году в Англии связывают болезни с загрязнением окружающей человека среды, начинается борьба за очистку мест обитания и создание здоровой обстановки, с 1898 года в США появляется первый завод по сортировке мусора и дальнейшей переработки.

На сегодняшний день проблема с вывозом, переработкой и утилизацией мусора одна из самых наболевших для местных властей. По некоторым оценкам в 2007 году в мире было произведено примерно **2,1 млрд. тонн мусора. Стоит задуматься над этими цифровыми показателями.**

**Основные методы утилизации отходов.**

Среди глобальных проблем современного общества важнейшее значение имеет высокий уровень вероятности глобального экологического кризиса. Как говорилось уже раннее неуправляемая хозяйственная деятельность человека и загрязнение окружающей среды может привести к непоправимым последствиям.

С увеличением количества и плотности населения Земли проблема утилизации отходов становится все более острой. При этом радикально меняется и состав мусора – в нем начинают преобладать синтетические материалы, металлы. То есть те составляющие, которые не разлагаются естественным путем. Анализируя мировой опыт утилизации твердых бытовых отходов, можно выделить несколько методов. Мировой опыт насчитывает более 20 способов обезвреживания и утилизации отходов. **Основные из них:**

**1.Свалки – мусорные полигоны** – занимают большие участки земли поблизости городов. Вред, который наносят окружающей среде такие свалки, очевиден. Ядовитые продукты разложения отходов убивают почвенную микрофлору, делая грунты бесплодными не только на территории, которую занимает сама свалка, но и на несколько километров вокруг нее. С грунтовыми водами токсические продукты распада попадают в реки. Существует еще одна проблема – самовозгорание мусора. Температура внутри куч гниющих отбросов настолько высока, что органика начинает гореть. Причем потушить свалку практически невозможно, она может тлеть неделями и месяцами, выделяя в воздух «коктейль» из ядовитых веществ. **Этот метод самый низкоэффективный и наносит огромный вред окружающей среде.**

**2.Другой метод, принятый в США – это захоронение бытовых отходов.** Могильник для отходов представляет собой котлован, выстеленный несколькими слоями пленки и оснащенный системой отвода жидких компонентов, образующихся в процессе гниения мусора. Каждый последующий слой мусора уплотняется, засыпается песком и глиной, укрывается несколькими слоями пленки. И так до тех пор, пока не будет заполнен весь котлован. Дальше мусор засыпают землей и засевают травой. **Этот метод более гуманный по отношению к окружающей среде, но он требует больших площадей.**

**3.Еще один популярный способ – сжигание мусора**. Мусоросжигательные заводы работают во многих развитых странах, перерабатывая до 40% отходов. Но вред, наносимый окружающей среде, от этого не уменьшается. **В воздух выделяются токсины (один из них – диоксид), а также углекислый газ, который разрушает озоновый слой.**

***Самые прогрессивные методы переработки отходов основаны на рециркуляции мусора – его сортировке с последующей переработкой.*** Органическую составляющую ТБО (твердых бытовых отходов) перерабатывают в специальных биоректорах с помощью анаэробных, метанобразующих бактерий. В результате их деятельности вырабатывается горючий газ метан, который служит топливом для электрогенераторов и органическое удобрение – компост. Пластик, металл, бумагу, полученные после сортировки пускают на вторичную переработку. До недавнего времени проблему составляла именно сортировка мусора. Но израильская компания ароу эколоджи нашла одно из решений этой задачи, разработав технологию гидромеханического сепарирования (разделения) отходов, которая позволяет эффективно разделять мусор на фракции – в дальнейшем перерабатываемые на вторсырье продукты. Можно предположить, что именно за такими технологиями будущее переработки. Их преимущества очевидны по сравнению с традиционными методами. Перерабатывающий комплекс такого рода занимает небольшую площадь. Эффективность переработки мусора до 85%. То есть, лишь 15-20% всех отходов нуждаются в захоронении. Комплекс обеспечивает себя электроэнергией, полученной в результате работы биореакторов, а также поставляет сырье другим производствам. Технология гидро – сепарации работает по всему миру, в России планируется постройка нескольких заводов, например в Москве будет построен комплекс перерабатывающих заводов ( до 2000 тонн в сутки), в Оренбурге (600 тонн в сутки) и еще в 6 городах. **Обращение к таким технологиям переработки ТБО – это реальная забота о будущем нашей планеты.**

Только одна треть количества отходов переработано на **мурманском мусоросжигательном заводе**, остальное вывезится на свалки. Всего на территории Мурманской области расположена 41 свалка, причем из них санкционированными являются только 20. Такое количество мусорных полигонов не только занимает большие площади, но и **очень вредно для окружающей среды и здоровья северян.** Большинство существующих свалок бытовых отходов, в том числе и санкционированных, организованы много лет назад без учета экологических, санитарных и противопожарных правил. В результате в окружающую среду (например, в грунтовые воды) попадают токсичные вещества и опасные отходы.

Проблема переработки бытового мусора в нашей области стоит давно. Давно идут поиски путей ее решения. А недавно прошло заседание, в котором приняли участие представители предприятий по переработке мусора из Мурманска, Санкт-Петербурга и Финляндии. Участники мероприятия рассматривали альтернативные возможности утилизации мусора. В качестве одного из возможных путей решения проблемы специалисты называют сортировку твердых бытовых отходов и их дальнейшую раздельную переработку.

Пока в Мурманске существует только один вид утилизации -термическая обработка. Ею занимается ОАО «Завод ТО ТБО», более известный как мусоросжигательный завод. Однако, даже работая на пределе своих возможностей, завод не сможет перерабатывать весь мусор, производимый в области.

Сейчас идет разработка новой программы по сортировке отходов.

В будущем планируем просмотреть проблему в динамике, выяснить существуют ли санитарные нормы по расположению мусорок в жилых районах, выяснить кто в ответе за вывоз мусора и уборке территории расположения мусорных баков. Разработать цикл экологических занятий в школе по данной проблеме.

**В школе мы разместили такую памятку на стенде в рамках проведения «Недели Земли».**

***Начните с себя, и планета станет чище!***

Прежде чем что - то покупать, хорошенько подумайте, и честно ответьте для себя на вопрос: сможете ли Вы сами утилизировать без вреда для окружающей среды, купленные сейчас продукты и товар после того, как он будет Вам не нужен? Вот несколько простых советов, которые реально действуют для решения вопросов по утилизации мусора:

1. **Не брать полиэтиленовые пакеты** в магазине, ведь вы знаете печальную статистику в цифрах более 100000 морских животных, среди которых морские черепахи, киты и дельфины погибают ежегодно из-за попавших в море пластиковых пакетов, их можно заменить **на бумажные или приобрести сумку из прочной ткани.**

2. При содействии органов муниципальной власти и организаций ЖКХ регулярно в городе проводить экологические акции **«Сделаем наш город чище!»** с привлечением школьников, волонтёров и жителей города, с разработкой действующих мероприятий по улучшению экологической обстановки родного города. Проведение таких акций просто необходимо, так как они призваны разрешать экологические проблемы, демонстрируя обществу, что каждый сам способен внести свою посильную лепту.

3. Элементарно, **не мусорить и своим примером показать и научить подрастающее поколение** не бросать бумажки, пакеты в общественных местах, а также в лесу, после пикника - забирайте мусор домой.

4. Пластиковые бутылки и коробки из – под хлопьев **нужно сжимать,** чтобы они приобрели наименьший объем и только потом отправлять их в мусорное ведро. Было подсчитано, что благодаря таким приемам, свалки **могут уменьшиться в 6 раз.** А уменьшение перевозок приведет к сокращению потребления горючего и снижению выбросов продуктов сгорания в атмосферу.

5. **Не нужно выбрасывать всю ненужную макулатуру** в контейнеры для мусора. Всегда можно отобрать журналы и передать их в ближайшее лечебное учреждение, книги в библиотеку, а ненужную бумагу сдать в пункт приема макулатуры. Ведь каждая тонна собранной макулатуры сбережет от вырубки около трех кубометров леса.

7. Через СМИ сообщать и чаще напоминать читателям основные правила складирования мусора.

**Выводы:**

1. Фотографии мест мусоросбора позволили сделать следующий **вывод**: согласно Уставу города, сбор и вывоз мусора производится регулярно, но уборка оставшегося мусора возле мусорных баков, а также мусора, который складируется вне контейнеров, убирают **несвоевременно** и большое его количество накапливается. Это создает опасность распространения отходов на прилегающие территории животными, ветром. Также фотоотчет свидетельствует о том, что нижняя часть города подлежит более качественной уборке(ул. Душенова, Сафонова, Сгибнева). Самая удручающая картина в Авиагородке, на ул.Комсомольская и поселке Малое Сафоново, где очень много мусора даже вне мест мусоросбора.
2. Наблюдение показало, что жители города разного возраста могут выбрасывать **мусорные мешки мимо контейнеров**, окурки и различные отходы (фантики, обертки, бутылки) выбрасывают прямо на землю, не потрудившись найти урну.
3. Анкетирование обучающихся (150 человек) позволило сделать вывод, что проблема чистоты города, мало кого оставила равнодушным.

На вопрос: **Считаете ли вы свой город чистым?»**

**«Да» - ответили 5 %, «Нет» - 36 %, «Можно сделать чище!»- 59%.**

На вопрос: **«Какие меры необходимо принять жителям города для того, чтобы на улицах города стало чище? Предложены следующие ответы.**

**«Необходимо проводить регулярные субботники» - 85%**

**« Необходимо поставить больше урн, лучше организовать работу дворников» - 34 %**

**«Ввести штрафы за загрязнение улиц» - 65%**

**«Организовать определенные места для выгула собак» - 24%**

**«Постараться людям самим не мусорить» - 92%**

На вопрос: **«Знаете ли вы о правилах складирования домашних бытовых отходов?»**

**«Да» -ответили 24% «Нет» - 76 %.**

1. С 27 апреля в Североморске проводятся Дни благоустройства. Работники предприятий, учреждений и организаций ЗАТО г. Североморск трудились на благо города – наводили чистоту и порядок на своих подведомственных территориях и вокруг нее. Благодаря этим акциям, конечно, невозможно сразу избавиться от всего мусора, но город стал значительно чище и останавливаться нельзя !
2. В будущем планируем просмотреть проблему в динамике, выяснить существуют ли санитарные нормы по расположению мусорок в жилых районах, выяснить кто в ответе за уборку территории расположения мусорных баков. Необходимо **разработать цикл экологических занятий в школе по данной проблеме.**
3. В рамках «Недели Земли» в школе были проведены мероприятия , направленные на развитие экологического мышления.

**На школьном стенде мы разместили памятку для обучающихся.**

***«Начните с себя, и планета станет чище!»***