

## **Номинация**

**«Организация природоохранных акций, социальных проектов».**

*Методическая разработка комплекса занятий по охране природы.*

**Автор:** Бирюкова Светлана Валерьевна, учитель биологии

МБОУ лицей № 87 имени Л.И.Новиковой

Московского района г. Нижнего Новгорода

Россия , 603047, г. Нижний Новгород, ул. Красных Зорь, д.14а

Тел/факс: /831/ 224-03-82 , 224-48-04

e-mail: [lyceum87@gmail.com](mailto:lyceum87@gmail.com)

телефон: 89159528200,

e-mail: [sveta-m-73@mail.ru](mailto:sveta-m-73@mail.ru)

# 1. Занятие для детей среднего школьного возраста 5-8 класса "Меньше мусора - меньше проблем" (в форме игры - научной конференции «Выбор пути в будущее»)

## Аннотация

Задачей занятия является знакомство учащихся с различными проблемами, связанными с отходами и мусором.

Внеклассное занятие проводится с целью формирования представления учащихся о проблеме твердых бытовых отходов (ТБО) и возможных путях ее решения, расширения знаний по теме раздельного сбора ТБО и проблемам в сфере обращения с отходами. Занятие проходит в форме игры, где каждый ученик становится участником научной конференции «Выбор пути в будущее», в ходе которой узнает об актуальной экологической проблеме в сфере обращения с твёрдыми бытовыми отходами в Нижегородской области.

В ходе выполнения научно-исследовательских работ в рамках научной конференции учащиеся научатся правильно рассортировывать мусор и использовать полученные фракции для того, чтобы своими руками попробовать переработать некоторые из видов отходов – сделать бумагу из макулатуры, поделки из бросового материала.

## 1. Цель и задачи:

**Образовательная** – сформировать представление учащихся о проблеме твердых бытовых отходов (ТБО) и возможных путях ее решения, расширить знания по теме раздельного сбора ТБО и проблемам в сфере обращения с отходами, сформировать понятие о проблемах обращения с отходами на территории Нижегородской области

**Развивающая** – продолжить обучение умениям устанавливать причинно – следственные связи, делать выводы, самостоятельно работать с дополнительной литературой

**Воспитательная** – способствовать формированию чувства ответственности за сохранение равновесия в природе, воспитанию экологически грамотного человека.

**Методы:** репродуктивный, частично – поисковый, проблемный.

**Формы организации познавательной деятельности:** фронтальная, индивидуальная, групповая.

**Оборудование и материалы:** моделированные отходы (корзина с различными образцами мусора: бумага, пластиковые материалы, батарейки, упаковка из-под пищевых продуктов, алюминиевые и стеклянные банки и пр.), технические средства обучения (компьютер, проектор, компьютерная презентация), видеофильм “На свалке”, ватман, маркеры, раздаточный материал для учащихся.

## 2. Введение

Что происходит на свете?  
А просто живём,  
Просто едим, просто пьём,  
Просто мусор бросаем,  
Мусор горой, только мы  
Его не замечаем,  
Снова едим, снова пьём,  
В общем, просто живём.  
Что же за всем этим будет?  
А будет финал,  
Только знать бы,  
Каким же он будет:  
Помудревшие люди,

Или планета погибнет,  
Как гибнет Байкал.

Проблема городских бытовых отходов известна давно. Еще 500 лет до нашей эры в Афинах был издан первый эдикт, запрещающий выбрасывать мусор на улицы, предусматривающий организацию специальных свалок и предписывающий мусорщикам сбрасывать отходы не ближе чем за милю от города. В древности все романские племена, населявшие территорию нынешней Франции, население Греции и Рима были образцом чистоплотности и высокой культуры. Но с воцарением варваров горожане стали выбрасывать отходы прямо из окон своих домов, попадая иногда на головы прохожих. В Марселе привычку избавляться от мусора непосредственно на городские улицы удалось изжить только в 1950 году. В древнегреческих городах – государствах, одно из которых – Ольвия - находится на территории Николаевской области, существовала система уборки городского мусора. Однако после распада городов эти навыки были утрачены. В человеческом обществе отходы образовывались всегда и везде, но по мере роста населения и научно-технического прогресса их становиться все больше и больше. Крупнейшие научные и технические открытия 20 века в области электротехники, электроники, кибернетики, производства синтетических материалов, генетики и др. привели к коренной перестройке производства и образа жизни людей. Развитие промышленности достигло огромных размеров, но стремление людей к еще более комфортной жизни заставляет их расширять производство.

Если весь накапливающийся за год мусор ну уничтожать и не перерабатывать, а ссыпать в одну кучу, образовалось бы гора высотой с Эльбрус – высочайшую горную вершину Европы. Можно назвать несколько причин увеличения количества мусора:

- рост производства товаров массового потребления одноразового использования;
- увеличение количества упаковки;
- повышение уровня жизни, позволяющее пригодные к использованию вещи заменять новыми.

Каждый российский горожанин ежегодно «производит» 300 кг твёрдых бытовых отходов (ТБО), примерно столько же отходов у парижанина или берлинца. Самые большие «мусорщики» - американцы, у них на каждого жителя страны в год образуется 600 кг ТБО. Во всех странах состав ТБО довольно близкий, его главные составляющие – бумага, стекло, органические остатки (пищевые и садовые отходы), пластмассы, ткани, металлические предметы. Кроме всего этого, в ТБО входит крупногабаритный мусор (старая мебель, вышедшая из строя холодильники, стиральная машина, автомобильные шины и др.).

Чтобы удовлетворить потребности 1 человека в пище, одежде и жилье за год расходуется около 20 т различного сырья, но только 5-10% сырья переходит в конечный продукт, а 95-90% идет в отходы.

Установлено, что в настоящее время загрязнение окружающей среды промышленными отходами, бытовым мусором и отбросами увеличивается быстрее, чем население планеты. При современной численности населения, с точки зрения биосферной модели, мир находится в закритическом состоянии, а с точки зрения ресурсной – близок к потере устойчивости развития. Один из законов экологии гласит: "Природа знает лучше". Это означает, что действия людей в противоречии с принципами природы в итоге неизбежно вредны для природы и человека. Нужно выявлять и изучать эти принципы и действовать в их рамках. Природа никогда не знала мусора: отходы жизнедеятельности одного организма всегда являлись пищей для другого. В результате осуществляется великий круговорот веществ, в котором природные ресурсы циркулируют, постоянно возобновляясь без истощения. Однако появление городов и их индустриализация породили огромные растущие массы отходов, которые или не успевают включаться в природные циклы, или не способны к этому принципиально (синтетические

материалы). Города все больше захлебываются в отходах собственного производства и от завозимых товаров потребления. С учетом демографической ситуации в мире и ее тенденции мировая система идет не к выходу из кризисной ситуации, а к углублению глобального экологического кризиса, составной частью которого является «мусорный кризис».

Ежегодно 5,2 миллиона человек, включая 4 миллиона детей, умирают от болезней, вызванных неправильным удалением отходов. Чрезмерное потребление, особенно в промышленно развитых странах, увеличивает количество и разнообразие отходов, и 2025 г. их объем может возрасти в 4-5 раз.

Что же делать? Отказаться от прогресса невозможно, тормозить его искусственно бесполезно. Одним из кардинальных решений, не требующим отказа от прогрессивного развития и повышения уровня благосостояния общества, является преобразование технократического общества в общество устойчивого развития, которое всю мощь своего интеллектуального потенциала направит на обеспечение рационального ведения общественного хозяйства.

### **3. Основная часть. Ход занятия**

#### **1. Оргмомент (подготовка материального обеспечения игры)**

Учитель сообщает о том, что занятие пройдет в необычной форме – в форме игры. Каждый ученик станет участником научной конференции «Выбор пути в будущее», в ходе которой узнает об актуальной экологической проблеме в сфере обращения с отходами в Нижнем Новгороде. На научной конференции будет работать пять групп.

#### **2. Целеполагание и мотивация (ввод в игру)**

*Проблема:*

«... В Тихом океане обнаружен "остров" из мусора размером с Центральную Европу! По данным немецкого журнала Гео, "остров" весит примерно три миллиона тонн - это в шесть раз больше количества природного планктона. Среди мусора преобладают пластиковые предметы. По мнению ученых, "остров", расположенный между Калифорнией и Гавайскими островами, образовали круговые океанские течения, которые "подбирают" мусор у берегов Японии и США и несут его в центр океана. Вы только представьте этот размер "острова". Этот пример наглядно демонстрирует, что у прогресса есть обратная сторона – отходы. «Гигантская куча мусора движется на Америку... В настоящий момент "зеленые" пытаются бороться с гигантским мусорным островом, который неумолимо разрастается на Тихоокеанском побережье США, в красивейших местах между Калифорнией и Гавайями. Эта рукотворная суша начала образовываться в далекие 1950-е гг., и каждый десяток лет она увеличивается в несколько раз за счет постоянного поступления отходов. Главной причиной прироста мусорного острова являются отходы из канализации, попадающие в океанские воды в огромном количестве. Круговым течением их относит от берега и сбивает в водоворот, который формирует из бесчисленных пластиковых пакетов довольно плотную массу. Единственный способ, которым можно повлиять на сложившиеся обстоятельства, - это отказ от пластиковой упаковки вообще.

Сейчас колоссальная территория, площадь которой вдвое больше штата Техас, покрыта грязью и отходами. Ликвидировать эту гипертрофированную свалку будет теперь, когда все зашло так далеко, слишком сложно: по оценкам специалистов, масса мусора, образовавшего остров, составляет порядка 3,5 млн. тонн. При этом по большей части это пластик, который не разлагается в принципе. Существование гигантской свалки в океане серьезно беспокоит экологов, которые опасаются катастрофы: обитающие здесь птицы, не разобравшись, принимают пакеты, и другой мусор за потенциальную пищу и глотают их. На разложение пластика требуются десятки лет, а полиэтиленовая пленка застревает в пищеварительной системе пернатых, обрекая их на мучительную смерть.

В Нижегородской области в год образуется около 3 млн. тонн отходов. Бытовых отходов от населения – 300 кг в год. Если не решить проблему отходов сейчас, то, в конце концов, человека могут вытеснить с лица планеты отходы.

Учитель знакомит учащихся с планом, целями, эпитафией конференции.

#### ***План конференции.***

1. Проблемы:

- а) отсутствие учёта образования и размещения отходов;
  - б) сжигание отходов.
2. Утилизация жидких отходов III –IV классов опасности.
  3. Твёрдые бытовые отходы (ТБО).
  4. Сбор вторичных ресурсов.
  5. Научно – исследовательские работы, новые безотходные или малоотходные технологии.

#### ***Цели конференции.***

1. Выяснить, какие существуют проблемы обращения с отходами на территории Нижегородской области, пути их решения.
2. Продолжить учиться:
  - а) работать с дополнительной литературой;
  - б) выделять главное;
  - в) высказывать своё мнение;
  - г) учиться слушать других людей;
  - д) составлять вопросы;
  - е) понимать необходимость быть экологически грамотным человеком.

#### ***Эпитафия***

«Есть такое твёрдое правило: встал поутру, умылся, привёл себя в порядок – и сразу же приведи в порядок свою планету». (Антуан Де Сент – Экзюпери).

#### **3. Актуализация знаний и умений (инструктаж)**

Перед началом выступлений учеников учитель сообщает о правилах игры, организует работу в группах, напоминает алгоритм работы и правила дискуссии.

#### ***Правила игры.***

1. В игре принимает участие весь класс.
2. Руководит игрой учитель.
3. Каждый ученик работает над одной проблемой (в группе), выступает, соблюдая регламент.
4. Каждый ученик отвечает на вопросы викторины (фронтально).
5. Каждая группа проводит защиту поделок из бросового материала.
6. Вопросы, возникающие по мере выступления групп, записывают в тетради.
7. В конце занятия высказывают суждения о выступлениях одноклассников.

#### **4. Изучение нового учебного материала (работа проблемных групп).**

Учитель наблюдает за деятельностью обучающихся, консультирует, направляет деятельность учеников.

#### ***Задания группам.***

##### ***1 группа.***

##### **Проблемы:**

1. Проблемы бытовых отходов в городе. Несанкционированные свалки.
2. Сжигание отходов.

Цель: понять, почему важны знания об учёте и отсутствии размещения отходов, чем вредно сжигание отходов.

Задание:

1. Прочтите информацию.
2. Ответьте на вопросы:
  - а) В чём заключаются проблемы ТБО в городе?
  - б) Зачем нужен мониторинг?
  - в) Почему нельзя сжигать отходы? Подберите примеры из периодики.

### **2 группа.**

Проблема: влияние ТБО на состояние окружающей среды и здоровье населения

Цель: выяснить влияние ТБО на состояние окружающей среды, какой вред они могут принести окружающей среде и здоровью населения, как это можно предотвратить.

Задание:

1. Прочтите информацию.
2. Ответьте на вопросы:
  - а) Каково влияние ТБО на состояние окружающей среды?
  - б) Какой вред они могут принести окружающей среде и здоровью населения, как это можно предотвратить?

### **3 группа.**

Проблема: утилизация ТБО, как решаются проблемы отходов

Цель: выяснить, как утилизируются ТБО, какие существуют пути решения проблемы, связанной с утилизацией ТБО.

Задание:

1. Прочтите информацию.
2. Ответьте на вопросы:
  - а) Как утилизируются ТБО?
  - б) Проблемы утилизации отходов. Примеры.
  - в) Пути решения проблемы утилизации отходов. Примеры.

### **4 группа.**

Проблема: программы сокращения отходов, от кого зависит чистота в нашем городе, положение с отходами в России.

Цель: выяснить, какие существуют программы сокращения отходов, от кого зависит чистота в нашем городе, положение с отходами в России.

Задание:

1. Прочтите информацию.
2. Ответьте на вопросы:
  - а) Какие существуют программы сокращения отходов?
  - б) От кого зависит чистота в нашем городе? Примеры.
  - в) Каково положение с отходами в России? Примеры.

### **5 группа.**

Проблема: научно-исследовательская работа учащихся в лицее № 87 имени Л.И.Новиковой: научно – исследовательские проекты, компьютерные презентации, социологические исследования учащихся лицея по темам « Пропаганда раздельного сбора твердых бытовых отходов», «Возможности минимизации бытового мусора в лицее № 87 имени Л.И.Новиковой», «Бумага», «Отходам – вторую жизнь!» и др.

Цель: понять, что теория и практика тесно взаимосвязаны. Доказать, что экологическая научно-исследовательская деятельность учащихся в рамках воспитательной работы образовательного учреждения необходима для воплощения в жизнь идеи уменьшения ТБО, их повторного использования и переработки.

Задание:

Ответьте на вопросы:

- а) Расскажите о научно – исследовательских работах и экологических проектах, социологических исследованиях учащихся лица по данной проблеме.
- б) Подтвердите данные презентациями, фотографиями, поделками и др.

### **5. Закрепление и применение учебного материала (межгрупповая дискуссия).**

Выступают представители групп, знакомят одноклассников со своими результатами работы. По ходу выступления обучающиеся защищают проекты, отвечают на вопросы. Учитель корректирует ответы групп. Между выступлениями групп проходит защита поделок из бросового материала. (Опережающее домашнее задание).

#### **Изготовление поделок из бросового материала**

Учащимся было предложено опережающее задание по сбору образцов разных видов бумаги. После практического занятия по изготовлению бумаги из макулатуры, учащиеся должны были дома сделать различные изделия (поделки) и продемонстрировать их во время конференции.

Учитель проводит викторину.

#### **Викторина «Что мы знаем об отходах»**

**Цель викторины:** выяснить, что знают дети об отходах; научить их правильно обращаться с отходами; показать, какой вред наносят отходы окружающей среде; познакомить детей с видами отходов и способами их утилизации;

**Ход викторины:**

Разделить детей на 5 команд. В процессе викторины команды могут заработать баллы, по которым и определяется победитель. Задания могут даваться отдельно каждой команде, а могут всем командам одновременно, в данном случае побеждает та команда, которая быстрее ответит.

1. Каждая команда рассказывает о том, какие бывают отходы - в быту, в легкой промышленности, в тяжелой промышленности и др. Побеждает та команда, которая назовет в каждой отрасли больше.
2. Всем командам называется материал, из которого состоят отходы, например – бумага, железо, пластик и т.п. Командам надо ответить, какой из них в природе разлагается дольше всех.
3. Кроме вреда химического, отходы наносят вред физический. Команды должны назвать как можно больше примеров такого вреда. (Например, стекло может стать причиной пожара и т.д.)
5. Команды должны сказать, что из предложенных вариантов обращения с отходами приносит наименьший вред: сжигание, захоронение в оврагах, утилизация на полигонах ТБО.
6. Команды должны отвечать по очереди, что должен делать человек, чтобы земля не покрылась свалками. Побеждает та команда, которая назовет больше примеров.
7. Какая отрасль промышленности даёт наибольшее количество отходов? (добывающая)
8. Как систематизируют отходы производства и потребления по признаку опасности? (I–IV классы опасности, I – самые опасные (ртуть), IV – наименее опасные (бумага)
9. Составьте цепочку явлений, показывающих взаимосвязь между сжиганием соломы и здоровьем человека: сжигание соломы, выращивание растений, использование ядохимикатов, болезни, накопление в растениях, попадание в воздух.
10. Каким образом ученики нашего лица могут участвовать в решении проблемы обращения с отходами на территории Нижнего Новгорода?

### **6. Подведение итогов занятия (рефлексия)**

Учитель обращает внимание обучающихся на достижение цели урока. Создает условия для анализа деятельности, высказывает собственное суждение о достижении цели занятия. Подводит итоги. Зачитывает проект решения конференции.

### **Проект решения конференции «Выбор пути в будущее»**

1. Продолжить совершенствовать экологические знания, изучать экологические проблемы Нижегородской области.
2. Принимать участие в школьном экологическом месячнике.
3. Привлечь большое количество ребят к сбору макулатуры (в течение учебного года 1 раз в лицее организуется сбор бумаги и картона.)
4. Создать школьную экологическую организацию.
5. Создать кружок «Очумелые ручки - вторая жизнь ненужных вещей».
6. Проводить рассортировку мусора по отдельным контейнерам.
7. В рамках проектной деятельности в лицее организовать конкурс бизнес-проектов «Собственное дело» по сдаче пластмассы, стекла, тряпья.
8. В рамках проекта «Горд и бытовые отходы» провести ряд мероприятий, направленных на воспитание ценностного отношения учащихся к данной проблеме.

#### Просветительская деятельность:

- теоретические занятия о негативном влиянии загрязнения твердыми бытовыми отходами на окружающую среду и здоровье человека;
- пропаганда раздельного сбора мусора;
- конкурс экологического рисунка;
- выставка «Вторая жизнь отходов»;
- практические исследования «Опасность отходов в городе», «Роль населения в решении проблем бытовых отходов» и др.

#### Практические занятия:

- работа в экобригадах и проведение трудовых акций по очистке территории города от мусора;
- раздельный сбор мусора (макулатуры, полимерных отходов, текстиля и т.д.);
- тематические акции:
  - Неделя сбора макулатуры;
  - День бумаги;
  - День пластика;
  - День стекла;
  - День чистой территории;
  - День без полиэтиленовых пакетов;
  - День без мусора;
  - День Земли.

## **4. Заключение**

1. Надо развивать абсолютно все методы снижения массы мусора как на стадии его образования (на предприятиях), так и на стадии потребления продукции. Здесь пригодны все меры, которые вы придумаете. Прямое материальное поощрение дворников и домовладельцев за разделение потока мусора на две части: «сухой» мусор, то есть пригодный для прямой переработки и сепарации, и «мокрый», который требует другой переработки (компостирование, пиролиз и др.), даст огромную выгоду на стадии сепарации мусора. Сюда же относится сбор макулатуры у населения и другие сходные и хорошо известные еще лет десять назад способы.
2. Повсеместно внедрить прессование мусора. Если подготовлен рынок сбыта, то должна проводиться сепарация. Если рынок сбыта не подготовлен, надо прессовать неразделенный мусор. Это резко снизит потребность в полигонах, и, кроме того,



предлагается закрывать плотными брикетами старые свалки и карты илов от очистки сточных вод.

3. Мусорные свалки в их теперешнем виде должны быть уничтожены. В каждом городе, в каждом регионе должны быть сооружены современные полигоны для захоронения мусора, чтобы не было нам стыдно перед внуками.

4. Строительство МСЗ должно быть запрещено, а печи сжигания опасных отходов закрыты. Для опасных веществ есть иные способы обезвреживания. Ну, и, конечно же, сам человек должен следить за собой!

В последнее время учёные нашли в окружающей среде микроорганизмы способные использовать углерод полиэтилена в своём метаболизме в качестве источника углерода. Это даст возможность использовать этот метод для переработки полиэтилена.

Воронежский изобретатель Владимир Комаров разработал уникальную технологию переработки твёрдых бытовых отходов. Он из подручных средств сконструировал молекулярный реактор. Мусор, попадая туда, просто испаряется при температуре 1500 градусов, образуя синтетический газ (близкий к метану), на котором могут работать и котельные и автомобили. Его работой заинтересовались представители разных Министерств.

### **Научно-исследовательские работы и проекты учащихся**

#### **1. Вычисление объёма бытового мусора**

Один из учащихся нашего лицея со своей семьёй подсчитал объём мусора, который образуется в их семье за неделю. Объём ведра с мусором в день составляет 5 л. Таких ведер в неделю семь. Таким образом, количество полных ведер умножаем на семь дней и получаем за неделю 35л отходов.

$$5 \text{ л} \times 7 \text{ дней} = 35 \text{ л.}$$

В году 52 недели, следовательно, за год получаем:

$$35 \text{ л} \times 52 \text{ недели} = 1820 \text{ л.}$$

В его семье четыре человека, а значит, на одного человека выходит около:

$$5 \text{ л} : 4 \text{ человека} = 1,25 \text{ л.}$$

Считая, что другие семьи в среднем выбрасывают такое же количество отходов, вычислили: все население города, в котором живём около 1 млн.300 тыс. человек в день выбрасывает:

$$1,25 \text{ л} \times 1300 \text{ 000} = 1625000 \text{ л.}$$

Тогда в год в нашем городе выбрасывается:

$$1625000 \text{ л.} \times 365 \text{ дней} = 593125000 \text{ л.}$$

Мы подсчитали, что 600 учащихся нашего лицея со своими семьями за год выбрасывают в среднем 977340 л. мусора (В среднем каждая семья за неделю выбрасывает 4 – 6 ведер мусора) – это почти 1 млн. л. мусора.

Используя данные результаты, мы подсчитали, что жители нашего города могли бы сберечь 474500 деревьев в год, если бы бумага использовалась как вторичное сырьё. 60 кг вторичного бумажного сырья сохраняют одно дерево, а жителями нашего города выбрасывается в год около 28470000 кг бумаги. Такой результат был получен при взвешивании бытового мусора в одной семье за один день, а затем полученный результат поделен на количество членов семьи и умножен на количество дней в году и на количество жителей города.

Расчёты:

Взвесили весь мусор – 0,24 кг – за один день на всю семью.

В семье четыре человека, значит, на одного человека приходится 0,06 кг.

За год в г. Нижнем Новгороде –  $0,06 \times 365 \text{ дней} \times 1300000 \text{ жителей} = 28470000 \text{ кг.}$

Составляем пропорцию:

$$\frac{1 \text{ дерево}}{60 \text{ кг}} = \frac{X \text{ деревьев}}{28470000 \text{ кг}}, \text{ отсюда } X = \frac{1 \text{ дерево} \times 28470000 \text{ кг}}{60 \text{ кг}}$$

могли бы спасти жители г. Нижнего Новгорода, если бы выбрасываемая в год бумага шла как вторичное сырье.

Можно подсчитать, что жители нашего города могли бы сберегать еженедельно по 9100 деревьев.

Расчеты:

Исходя из того, что за неделю –  $0,06 \text{ кг} \times 7 \text{ дней} \times 1300000 \text{ жителей} = 546000 \text{ кг}$  выбрасывают бумаги, составляем пропорцию:

$$\frac{1 \text{ дерево}}{60 \text{ кг}} = \frac{X \text{ деревьев}}{546000 \text{ кг}}, \text{ отсюда } X = \frac{1 \text{ дерево} \times 546000 \text{ кг}}{60 \text{ кг}} = 9100 \text{ дер.}$$

## 2. Анализ состава мусора в лицее

Нами исследовались мусорные баки, которые располагаются в туалетных комнатах (1 и 2 этажей) в здании лицея №87. Большую часть мусора в баки выбрасывают учащиеся лицея. В конце дня мусор из баков выбрасывается в контейнер, располагающийся на территории лицея.

Для выяснения графика вывоза мусора из контейнеров, обратились к заместителю директора по АХЧ. Она подтвердила, что мусор с территории лицея вывозят строго по графику 3 раза в неделю.

Для получения максимально достоверного вывода проводили наблюдение за наполняемостью мусорных контейнеров в течение 10 часов (с 8.00 ч. до 18.00 ч.) в период с 1 сентября по 20 сентября 2012 года.

Анализ состава мусора проводился каждое утро, что позволило получить точные данные.

До начала исследования мы решили узнать, как же люди относятся к проблеме бытового мусора. Для этого мы провели социологическое исследование, опрос среди администрации лицея, педагогического состава, технического персонала и среди учащихся 7-11 классов. Итого мы узнали мнение 164 человек.

Категория респондентов	Количество опрошенных
Учащиеся 7-11 классов	112
Администрация лицея	6
Технический персонал	11
Педагогический состав	35

### Результаты опроса:

Вопрос 1. Как поступить с накопившейся в мусорном ведре бумагой?

Сдам в макулатуру	42
Сожгу в безопасном месте	16
Выкину куда-нибудь	6
Выброшу на помойку	98

Вопрос 2. Что, по Вашему мнению, необходимо сделать для решения проблемы мусора?

Увеличение количества урн, контейнеров	60
Воспитание, контроль	83
Субботники	10
штрафы	11

Вопрос 3. Готовы ли Вы сортировать мусор (собирать отдельно бумагу, пластик, стекло, металл и т.д.)

Да	75
Нет	52

Затрудняюсь ответить	37
Вопрос 4. Готовы ли Вы сдавать отходы в пункты приема вторсырья?	
Да	21
Нет	102
Затрудняюсь ответить	41

### **Вывод.**

В целом респонденты обеспокоены сложившейся ситуацией и готовы принять участие в решении проблемы бытового мусора, но многие просто выбрасывают мусор в общий контейнер, т. к. нет еще сортировочных. К сожалению, некоторые (52 человека из опрошенных), считают, что сортировка мусора – дело бесполезное. Поэтому следует вести разъяснительную работу в этом направлении.

На следующем этапе нашего исследования мы определили общую величину выбрасываемого мусора. В среднем за 1 день лицеем выбрасывается 132 килограмма бытового мусора. Большую часть отходов составляют бумага и картон (72%), затем следует стекло (13%), пластик и полиэтилен (11%), металлы (1%), тряпье (3%).

Здесь возник следующий вопрос как же решить проблему большой накопляемости мусора. Для этого сначала мы изучили литературные источники отечественных и зарубежных авторов по данной проблеме и после тщательного анализа нашли следующий выход из ситуации. Если в Дании, Швеции, Швейцарии, Германии стекло, бумагу, деревянные, пластиковые и пищевые отходы складывают в разные контейнеры, которые герметически закрываются и окрашены в разные цвета, то мы решили в туалетных комнатах около мусорных баков установить специальные контейнеры с надписями: «Для бумаги», «Для стекла», «Для пластика», «Разное».

В начале учащиеся настороженно восприняли новоявление, но через некоторое время проблема сортировки бытового мусора была решена. В конце уроков мы рассортированный мусор складывали в специально отведенное для этого место, т.е. это маленький склад, который нам отвели технический персонал, а мусор с контейнера надписью «Разное» выбрасывали в мусорный контейнер, что составляло каждый день в среднем около 27 кг.

Итого у нас получилось, что из 132 кг бытового мусора только 27 кг бесполезный.

### **3. Проект «Город и бытовые отходы»**

Проект «Горд и бытовые отходы» предусматривает оптимальное решение проблемы твердых бытовых отходов в городе, которое подразумевает ряд мероприятий, направленных на воспитание ценностного отношения человека к данной проблеме.

1. Просветительская деятельность, которая должна осуществляться, начиная с дошкольного возраста:

- теоретические занятия о негативном влиянии загрязнения твердыми бытовыми отходами на окружающую среду и здоровье человека;
- пропаганда раздельного сбора мусора;
- конкурс экологического рисунка;
- выставка «Вторая жизнь отходов»;
- практические исследования «Опасность отходов в городе», «Роль населения в решении проблем бытовых отходов» и др.

2. Практические занятия

- работа в экобригадах и проведение трудовых акций по очистке территории города от мусора;
- раздельный сбор мусора (макулатуры, полимерных отходов, текстиля и т.д.);
- тематические акции:

Неделя сбора макулатуры;

День бумаги;

День пластика;

День стекла;  
День чистой территории;  
День без полиэтиленовых пакетов;  
День без мусора;  
День Земли.

3. Организация большего количества площадок для раздельного сбора твердых бытовых отходов от населения.

#### 4. Экологические мероприятия по очистке территории лица от бытового мусора

Продолжается серия экологических мероприятий по очистке берегов водоемов Нижегородской области от бытового мусора. Подобные акции экологическими организациями области проводятся ежегодно и преследуют цель повышения



экологической культуры населения через практические природоохранные мероприятия.

**8 сентября учащиеся лица, педагоги и родители приняли участие во Всероссийской Акции "Блогеры против мусора", силами которых была очищена от мусора река Левинка в районе улицы Красных Зорь.**

Река Левинка протекает в плотном окружении промышленных предприятий, объектов коммунального хозяйства, жилых домов, огородов. Слив бытовых сточных вод характерен для Левинки и включает в себя воды от кухонь, туалетов, бань, хозяйственные воды. В результате выхлопов от автотранспорта вокруг автомобильных трасс вода р. Левинки постоянно загрязняется компонентами выхлопных газов. Одним из самых распространенных химических загрязнителей р. Левинки можно назвать синтетические поверхностно-активные вещества. И это объяснимо - вдоль реки тянутся сотни гаражей. Особенно это бросается в глаза у частных домов вдоль реки

по ул. Красных Зорь и далее. Левинка испытывает сильную рекреационную нагрузку - на ее берегах видны отдыхающие, рыболовы, машины из гаражей, к ней вплотную подходят жилые дома. Происходит ухудшение кислородного режима реки. Одна из причин этого - поступление фосфорсодержащих удобрений с огородов, синтетических моющих средств и органических загрязнителей. В реку постоянно сбрасывается зола, шлак, бумага, пластмасса, пищевые отходы, стекло, металл.

Взяв в руки грабли и пакеты для мусора, участники акции провели генеральную уборку территории вокруг водоёма. На берегу реки валялись пластиковые бутылки, древесный и прочий мусор. Силами участников акции река Левинка была почищена. Прочесывая территорию берега реки Левинка, участники акции собрали около 20 мешков мусора. Мы попытались разделить мусор. Нами было собрано 5 кг пластика. В результате переработки пластика – это 3 пластиковых ведра.

Но разовая акция, конечно, не спасет реку от загрязнения. Мы призываем всех жителей соблюдать чистоту и порядок в нашем городе. Мы хотим, чтобы Левинка стала красивой и чистой, чтобы на ней можно было отдыхать.

Всем участникам на память остались футболки, косынки и магниты, на которых изображен протест мусору. Хочется отметить, что акция «Блогеры против мусора» отличается хорошей организацией и централизованным снабжением всем необходимым для её проведения, её спонсорами выступают крупные компании.

**В акции приняли участие 400 человек (учащиеся лица, их родители и педагоги).**



## Фоторепортаж проведения акции очистки берегов реки Левинка от мусора







### 5. Интересный эксперимент «Компостирование»

Учащиеся нашего лицея на пришкольном участке образовали компостную кучу, используя затем компост в качестве удобрения и улучшения свойств почвы на клумбах.





## 6. Вторая жизнь макулатуры (изготовление из макулатуры новой бумаги)

*Что тебе потребуется:*

1. исписанная бумага,
2. большой стакан воды,
3. миска,
4. поднос.

1. Порвём бумагу на очень мелкие кусочки и наполни ими миску до середины.
2. Заливаем эти обрезки теплой водой.
4. Все хорошо перемешиваем.
3. Затем добавляем в нашу смесь с помощью миксера чайную ложку клея ПВА и столовую ложку крахмала.
5. Выкладываем полученную смесь на поднос или газету. Разравниваем массу.
6. После того, как вода стечет, оставляем лист сохнуть под прессом.
7. Когда бумага высохнет аккуратно снять ее с газеты или подноса. Бумага готова!



## Вторичное использование пластиковых бутылок и остатков бумаги





### Опросный лист.

Пол: \_\_\_ Муж. \_\_\_ Жен.

Возрастная группа: \_\_\_ 7-12 лет; \_\_\_ 13-17 лет; \_\_\_ 18-25 лет; \_\_\_ 26-35 лет; \_\_\_ 36-50 лет; \_\_\_ старше 50 лет.

Социальная категория: \_\_\_ учащийся \_\_\_ рабочий \_\_\_ служащий \_\_\_ пенсионер.

*Ответьте, пожалуйста, «да», «нет» или «затрудняюсь ответить» на приведенные ниже вопросы.*

1. Считаете ли вы, что наш город замусорен.
2. Влияет ли замусоривание на красоту нашего города.
3. Как, по-вашему, дорого ли обходится очистка города от мусора.
4. Приходилось ли вам обращаться в какие-либо инстанции с жалобой на замусоривание.
5. Принимаете ли вы участие в улучшении санитарного состояния своего дома, двора, улицы.
6. Обращаете ли вы внимание на надписи на упаковках различной продовольственной и промышленной продукции, напоминающих о необходимости соблюдать чистоту и выбрасывать упаковку только в урны и мусорные контейнеры.
7. Влияют ли эти напоминания на ваши действия.

Следующие вопросы предполагают от одного до нескольких возможных вариантов ответа.

8. Как вы считаете, какие места нашего города больше всего замусорены:

- Улицы,
- Дворы жилых домов,
- Торговые центры,
- Школьные территории,
- Зоны отдыха горожан,
- Иные места (если возможно, укажите, какие именно). \_\_\_\_\_

9. Как вы считаете, кто больше всех мусорит:

- Дошкольники и ученики младших классов,
- Подростки
- Молодежь
- Взрослые



10. Что бы вы бросили, не задумываясь, в общественном месте:
- Пустую картонную коробку,
  - Пустую банку или бутылку из-под сока, воды, пива и т.п.
  - Обертку от жевательной резинки,
  - Прочитанную газету, бумажный стаканчик, шкурки от банана, апельсина и т.п.
  - Что-либо иное \_\_\_\_\_
  - Вообще ничего.
11. В чем, по-вашему, главная причина замусоривания нашего города:
- Недостаточное количество урн и контейнеров для мусора,
  - Плохая работа дворников,
  - Отсутствие четкой системы сбора и утилизации мусора,
  - Низкий уровень культуры жителей нашего города,
  - Иные причины (если можно, укажите, какие именно). \_\_\_\_\_

**Избавиться от накопления  
твердых бытовых отходов  
ТБО можно!!!**

**Главное запомнить:**

Сбор макулатуры позволит  
сохранить леса.

Сбор металлолома послужит  
вторичным сырьем.

Сбор стеклотары сократит  
расходы природных  
ресурсов.

Сбор полиэтилена защитит  
почву от захламления.



**Самое главное помнить  
всегда и везде:**

**«Чисто не там где убирают,  
а там где не мусорят!»**



**Сбор и переработка ТБО  
позволит:**

- Очистить территории городов и почвы от захламлений;
- Защитит воздух и водоемы от загрязнений;
- Позволит сохранить и использовать ценные компоненты.

**Сохранить окружающую  
нас природу может только**

**ЧЕЛОВЕК!**

## ВКЛЮЧАЙСЯ В АКЦИЮ "НЕТ МУСОРУ!"

Как известно, чисто не там,  
где убирают, а там, где не  
мусорят!

Поэтому, внимание всем,  
кому не безразлично, где мы  
живем.

Включайся в акцию  
"Нет мусору!"

Ведь Земля – не помойка!



## ПОМНИ:

- Бумага разлагается 2 года;
- жестяная консервная банка – 90 лет;
- алюминиевая банка из-под кока-колы – 500 лет;
- для распада стекла нужно более 1000 лет!
- Жвачка – это тот продукт, который никогда самостоятельно не разлагается. Поэтому не бросай и не прилепляй жвачку, а перед тем, как выкинуть жвачку в урну, заверни в бумажку.



## ПРАВИЛА ПОВЕДЕНИЯ:

### НА УЛИЦЕ.

1-й этап: просто удержаться от соблазна бросить бумажку на землю;

2-й этап: донести бумажку до ближайшей урны;

3-й, сверх-этап: поднять и донести до урны чужую бумажку! Пустые бутылки не разбивать, а поставить возле урны – те, кому надо, подберут.

### НА ПИКНИКЕ.

Принцип прост: **"С СОБОЙ ПРИНЕС – С СОБОЙ УНЕС!"**

Складывай отходы в пакет – и в следующий раз можешь смело возвращаться на то же место.

Важно на природе не разбрасывать стекло: о битое стекло могут пораниться люди, животные, от преломления солнца через осколки может загореться лес!

## **ДОМА.**

Вещи, которые стали не нужны, не выбрасывай, а меняй, или отдавай тем, кому они нужнее. Например, одежду отнеси в церковь, или аккуратно сложи у мусорного бака, кому надо – подберут.



## **НА ДАЧЕ.**

Методом компостирования переработать мусор, который может гнить или разлагаться. Это пищевые отходы; бумага и картон; трава, ботва и другие растительные остатки. Для этого в

дальнем уголке усадьбы складывай этот мусор в кучу, в которой невидимые помощники – огромная армия микробов, бактерий и насекомых – переработают отходы за 2-3 года. Но при этом обязательно следует ухаживать за компостной кучей: еженедельно поливать водой, ворошить вилами, лопатой, стараться измельчить мусор. Полученный перегнивший компост – прекрасное удобрение на вашем дачном участке для всех видов овощей, цветов и ягод.



**Сохранить окружающую нас природу может только ЧЕЛОВЕК!**



## **2. Занятие по профилактике табакокурения «Вы рискуете своими легкими».**

### ***Порядок проведения и правила игры «Вы рискуете своими легкими».***

Игра состоит из трех этапов (геймов).

Участники делятся на две команды.

**1 гейм.** Номера вопросов выбираются капитанами по очереди. Среди вопросов есть так называемый «счастливый вопрос», который оценивается в 3 очка (остальные в 1 очко). На обсуждение дается 15 -- 30 секунд, звучит гонг (сигнал). После этого один из участников дает ответ.

Каждой команде задается по 6 вопросов. Если команда не отвечает, или ответ неверный, то ответ могут дать болельщики своей команды, затем болельщики команды-соперницы. Болельщики за верный ответ получают жетон, который в конце игры будет отмечен специальным призом.

**2 гейм.** Вопросы задаются каждому участнику по отдельности. Начинает команда, у которой меньше баллов.

**3 гейм.** Вопросы капитанам.

В перерывах между геймами или в конце игры подведение итогов, возможны музыкальные номера, скетчи (сценки), созвучные теме мероприятия. В конце игры награждается команда-победитель и наиболее активные болельщики.

### **Вопросы и ответы к игре.**

**Вопрос.** При курении человек вдыхает тот же ядовитый газ, что содержится в выхлопных газах автомобильного двигателя. Как называется этот газ?

**Ответ.** Угарный газ. Это ядовитый газ, который соединяясь с красными кровяными тельцами, уменьшает количество кислорода, переносимого кровью.

**Вопрос.** Какой орган наряду с легкими больше всего страдает от последствий курения?

**Ответ.** Сердце. Курение является одной из основных причин заболеваний сердца.

**Вопрос.** Верно, или нет, что физические упражнения сводят на нет пагубное воздействие курения?

**Ответ.** Неверно. Спорт не нейтрализует вреда, причиненного организму курением.

**Вопрос.** Какова главная причина бытовых пожаров, сопровождающихся гибелью людей – электроприборы, воспламеняющиеся химические препараты или сигареты?

**Ответ.** Сигареты.

**Вопрос:** Если человек выкуривает пачку сигарет в день на протяжении года, сколько смолы оседает в его легких?

**Ответ.** Около одного литра.

**Вопрос.** Верно ли утверждение, что табакокурение вызывает сильное привыкание?

**Ответ.** Верно. Курение порождает как физическую, так и психологическую зависимость. Это одна из причин, почему так трудно бросить курить.

**Вопрос.** Назовите хотя бы одну из причин, почему курение опасно для беременных женщин?

**Ответ.** Увеличивается риск рождения детей с недостаточным весом, самопроизвольных выкидышей, гибели плода и смерти младенца.

**Вопрос.** Что означает понятие «пассивное курение»?

**Ответ.** «Пассивное» или вынужденное курение" состоит в том, что некурящие вдыхают дым от сигарет окружающих их курильщиков. Особенно опасно это для больных, страдающих астмой, заболеваниями сердца и органов дыхания.

**Вопрос.** Назовите три занятия, которые несовместимы с курением.



**Ответ.** Плавание, подвижные игры, занятие спортом.

**Вопрос.** Назовите три причины, по которым подростки предпочитают не курить.

**Ответ.** Неприятный запах изо рта, некурящие друзья, некурящие родители.

**Вопрос.** Сколько сигарет надо выкурить для того, чтобы нарушить нормальный баланс воздуха и крови в легких?

**Ответ.** Одной сигареты достаточно, чтобы увеличить сердцебиение, повысить артериальное давление, нарушить газообмен в легких.

**Вопрос.** Как курение влияет на внешность человека?

**Ответ.** Словесный портрет курильщика следующий:

- возможны повреждения слизистой оболочки рта, языка;
- появляется сухой, «ломающий» кашель;
- неприятный запах изо рта;
- преждевременное образование морщин на лице;
- пожелтение зубов.



**Конкурс листовок о вреде курения**

**О вреде курения**

**Курение - зло!**

**От табака глупеют!**

**Страничка здоровья**

**Курение первый враг здоровья!**

**Задумайся**

**Вред курения**

**Информационная листовка**



**Когда же школьник курит  
сигарету**

**И годы жизни отдаёт за это,  
Пойми, он тонет, он горит...**

**Беда!**

**Сейчас решается его судьба.**

**Не будь же равнодушным  
человеком,**

**Спеши спасти!**

**Он может стать калекой!**

## Социальный проект «Изучение проблемы курения в молодежной среде»

### Актуальность проекта

Тема нашего проекта, на первый взгляд, проста, банальна и неинтересна. Курение, что ж тут необычного? Вот оно рядом, на каждом шагу, в каждом доме, на улице, в подземном переходе, на остановке, в транспорте, в школе! И для проведения исследования достаточно провести в старших классах лицея анонимную анкету и вроде все станет ясно. Так ли это?

Мы выбрали эту тему, потому что проблема курения в современном обществе стоит очень остро. Курение является одной наиболее распространенной и массовой в мировом масштабе привычкой, наносящей урон, как здоровью отдельного человека, так и обществу в целом. В курение вовлечены практически все слои населения и, что наиболее опасно, юношество. В этом состоит актуальность темы моей работы.

В современном мире, курящий подросток – явление почти привычное. Что же заставляет столь юное существо травить себя дымом и прятаться по углам, чтобы не увидели знакомые, учителя или родители, искать средства, нейтрализующий запах, уличающий его в курении, прятать сигареты и зажигалку и тратить деньги, предназначенные совсем для других целей? Неужели все это только ради того, чтобы казаться более взрослым или чувствовать себя своим в компании таких же само утверждающихся подростков?

Курение и школьник несовместимы. Школьные годы – это годы роста как физического, так и умственного. Организму нужно много сил, чтобы справиться со всеми нагрузками. Как известно, навыки, привычки, усвоенные в школьном возрасте, самые прочные. Это относится не только к полезным, но и вредным привычкам. Чем раньше дети, подростки, юноши, девушки познакомятся с курением, тем быстрее привыкнут к нему, и в дальнейшем отказаться от курения будет очень трудно.

Курение отрицательно влияет на успеваемость школьника. Число неуспевающих возрастает в тех классах, где больше курящих.

Курение школьников замедляет их психическое и физическое развитие. Состояние здоровья, подорванного курением, не позволяет выбрать род занятий по душе, добиться успеха.

Называют пять типов привязанности к табаку: вера в тонизирующий эффект; игра в курение; наслаждение курением; курение по привычке; ситуативное курение, чтобы снять напряжение.

Информационные листовки, разработанные в приложении к работе, используются для пропаганды здорового образа жизни среди подростков.

### Методы исследований

При выполнении исследовательской работы мы использовали следующие **методы**:  
*теоретический* — изучение проблемы по литературным источникам;  
*практический* — изучение влияния числа выкуренных сигарет на содержание оксида углерода(IV) в воздухе (в закрытом помещении); сравнение различных сортов сигарет и установление связи перманганатной окисляемости и иодного числа с содержанием в них смолы и никотина; определение массы аскорбиновой кислоты, разрушаемой различными марками сигарет; исследование влияния табачного дыма на некоторые функции организма человека;  
*социологический* — разработка анкеты, анкетирование старшеклассников и обработка полученных результатов; проведение социологического опроса.

В ходе проведения исследования нами были:

- ◆ выявлены популярности различных марок сигарет среди учащихся на основе школьного социологического опроса;
- ◆ сравнены различные сорта сигарет и установлены связи перманганатной окисляемости и иодного числа с содержанием в них смолы и никотина;
- ◆ изучены влияния числа выкуренных сигарет на содержание оксида углерода(IV) в воздухе (в закрытом помещении);



- ♦ определены массы аскорбиновой кислоты, разрушаемой различными марками сигарет;
  - ♦ исследованы влияния табачного дыма на некоторые функции организма человека.
- Цель проекта:** показать реальную степень зависимости современной молодежи от курения, установить причины, заставившие подростков взять в руки сигарету, проанализировать последствия курения для организма школьника.

**Задачи проекта:**

1. Изучение теоретического материала по проблеме курения.
2. Разработка анкеты, проведение анкетирования в старших классах и анализ результатов анкетирования.
3. Проведение социологического опроса.
4. Изучение влияния числа выкуренных сигарет на содержание оксида углерода(IV) в воздухе (в закрытом помещении).
5. Сравнение различных сортов сигарет и установление связи перманганатной окисляемости и иодного числа с содержанием в них смолы и никотина.
6. Определение массы аскорбиновой кислоты, разрушаемой различными марками сигарет.
7. Исследование влияния табачного дыма на некоторые функции организма человека.

**Результаты проекта**

Для достижения поставленных в проекте целей мы разработали следующую анонимную анкету, которая предлагалась учащимся 9-11 классов лицея № 87:

1. Ваш возраст.
2. Ваш пол.
3. Курите ли Вы?
4. В каком возрасте Вы начали курить?
5. Курят ли Ваши родители? Отец? Мать?
6. Причины, по которым Вы курите:
  - а) мне это нравится;
  - б) вошло в привычку;
  - в) чувствую от этого себя взрослым;
  - г) другой вариант ответа...

В анкетировании приняло участие 140 учащихся 9-11 классов: 54 человека – 9 классы, 43 человека – 10 классы, 43 человека – 11 классы.

**Результаты анкетирования.**

1. Из 140 человек только 11 учеников в своих анкетах указали, что они курят. Это составляет 7,86% от общего числа опрошенных старшеклассников. По классам картина выглядит следующим образом (рис. 1).

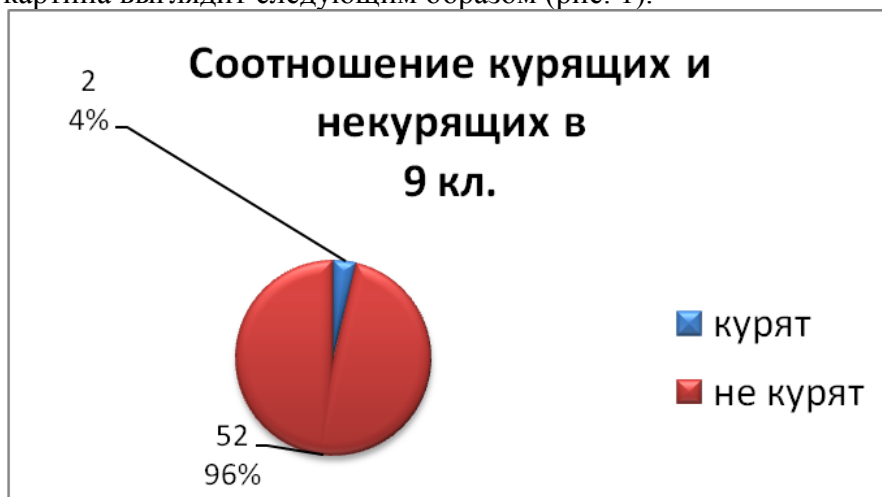




Рис. 1. Доля курящих среди учеников 9-11 классов

2. Возраст начала курения варьирует от 7 до 15 лет (рис. 2)



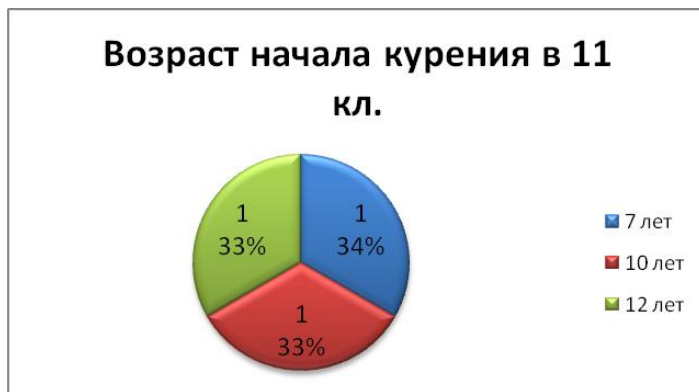


Рис. 2 Возраст начала курения среди учеников 9-11 классов.

Основной возраст, когда начинают курить – это 14-15 лет, поэтому именно подросткам этого возраста следует уделять повышенное внимание, как учителям, так и родителям.

3. Отдельно рассмотрен вопрос о курении родителей (рис. 3), т.к. детям свойственно подражание взрослым. Отношение взрослых к курению имеет большое значение в формировании взглядов детей на эту проблему.



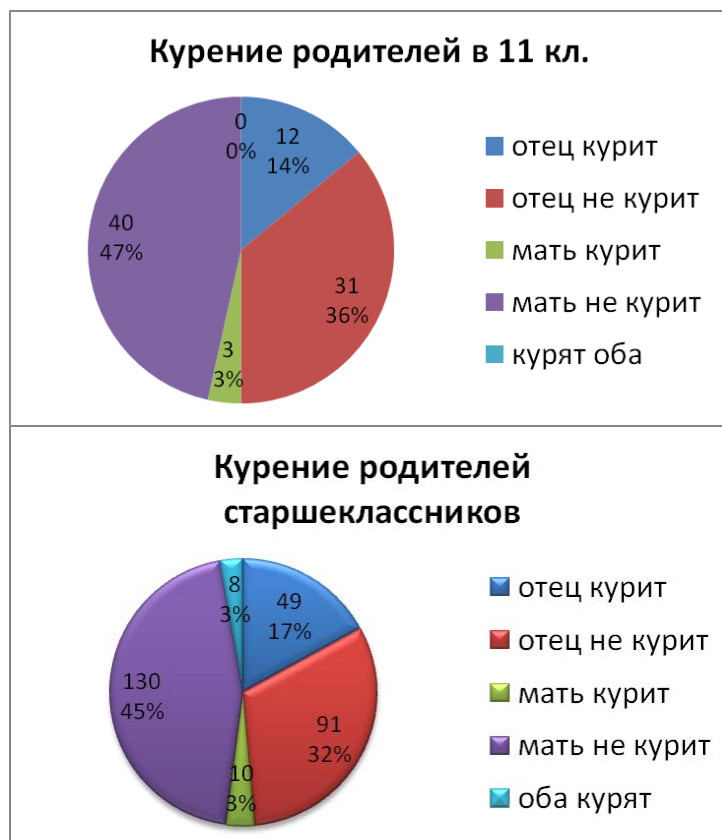


Рис. 3 Курение родителей учеников 9-11 классов.

***Анализируя результаты анкетирования, мы сделали следующие выводы:***

1. На наш взгляд, что число учеников, указавших в анкете, что они курят, занижено не по причине социального благополучия во многих семьях учащихся нашего лицея. Несмотря на анонимность анкеты некоторые из курящих учеников, на мой взгляд, скрыли факт своей вредной привычки. Почему? Мы считаем, что наше поколение не видит проблемы в табакокурении, считает это просто удовольствием, хотя о вреде никотина слышит и знает достаточно много. Учащиеся отвечали на вопросы анкеты, не задумываясь обо всей серьезности этой проблемы. Детям не свойственно думать о своем здоровье.
2. Процент курящих отцов, матерей говорит о том, что проблема курения в молодежной среде уходит своим корнями в курение поколения родителей. С данной проблемой должно бороться не только общество, но и каждый человек, особенно родитель, должен осознавать большой вред курения и начинать бороться с курением внутри своей семьи. Потребность курить не заложена в организме. Она появляется вследствие недостаточного воспитания и влияния окружающей среды. Влечение к табаку возникает в том возрасте, когда большое положительное влияние могут оказать родители, точно также и отрицательное отношению к табаку тоже складывается в этот период жизни.
3. Из тех учащихся, кто указал в анкетах, что он курит (4 человека из 11 человек), т.е. 37% - девушки. Существует тенденция увеличения курения в женской среде. Выше в своей работе я проанализировала по литературным источникам пагубное влияние табака на здоровье женщины и ее будущих детей.
4. Основной возраст, когда подростки начинают курить - 14-15 лет. Влечение к курению табака возникает в том возрасте, когда и родители и школа могут помочь детям, ощутившим вкус первой сигареты, не дать продолжить втягиваться в это. Потребность курить не заложена в организме. Она появляется вследствие недостаточного воспитания и влияния окружающей среды.

### ◆ Социологический опрос учащихся лицея

В ходе социологического опроса нами было выявлено отношение учащихся нашего лицея к курению и популярности различных марок сигарет. Опрос проводился в 9-11 классах. Среди причин, побудивших учащихся к курению, можно выделить: влияние друзей – 31,1 %, любопытство – 25,7 %, стресс – 24,3 %. Выявлены наиболее популярные марки сигарет – это «More», «Bond» и «L & M».

### Изучение влияния табачного дыма на некоторые функции организма человека.

Была отобрана экспериментальная группа в составе пяти человек, регулярно употребляющих табачную продукцию. У участников экспериментальной группы измеряли давление, частоту дыхания, им было предложено решить задания на внимание и логическое мышление.

Измерения мы проводили до и после выкуривания каждой из трех сигарет. После первых выкуренных сигарет мы обнаружили резкое ухудшение мозговой деятельности, повышение кровяного давления, учащение пульса и замедление дыхания. Далее рассмотренные функции организма человека (кроме частоты дыхания) нормализуются, что объясняется постепенным привыканием испытуемого к вдыхаемому табачному дыму.

Полученные в ходе эксперимента данные можно объяснить сужением кровеносных сосудов под действием курения.

Экспериментальная группа	пульс		Кровяное давление.	
	до	после	до	после
Саша	74	87	120/60	140/70
Филипп	78	90	120/60	120/80
Коля	72	83	120/60	120/70
Дима	76	116	120/70	140/80
Игорь	74	88	120/70	140/80

На основе выполненной работы мы сделали следующие **выводы:**

- После проведенного социологического опроса среди учащихся нашей школы установлено, что из числа опрошенных, табачную продукцию употребляют 7,86 %.
- Среди причин, побудивших учащихся к курению, можно выделить: влияние друзей – 31,1 %, любопытство – 25,7 %, стресс – 24,3 %.
- Выявлены наиболее популярные среди учащихся марки сигарет: «L&M», «Bond» и «More». В ходе эксперимента проведен анализ различных марок сигарет.
- Зависимость между содержанием в сигаретах смолы и никотина и иодным числом перманганатной окисляемостью не выявлена, хотя обнаружена тенденция к росту.
- Изучено разрушающее действие табачного дыма на аскорбиновую кислоту. Выявлено, что больше всего аскорбиновой кислоты разрушает сигарета «Прима» -  $6,84 \cdot 10^{-3}$ г, а меньше всего – одна сигарета «L&M» -  $2,2 \cdot 10^{-3}$ г.
- Определено влияние табачного дыма на некоторые функции организма человека. После первых выкуренных сигарет обнаружилось резкое ухудшение мозговой деятельности, повышение кровяного давления, учащение пульса и замедление дыхания. Далее рассмотренные функции организма человека (кроме частоты дыхания) нормализуются, что объясняется постепенным привыканием организма к табачному дыму.
- Курение опасно для жизни человека, ведь в табачном дыме содержится несколько тысяч веществ, среди которых достаточно вредных веществ.

### Заключение

Цель работы - показать реальную степень зависимости современной молодежи от курения, а также негативное влияние табачного дыма на некоторые функции организма человека, на мой взгляд, достигнута.

Изучен и обобщен в работе теоретический материал по проблеме курения, разработана анонимная анкета опроса старшеклассников по вопросам курения, проведено

анкетирование в старших классах, осуществлен анализ результатов анкетирования, сделаны выводы. Т.е. поставленные в начале работы задачи решены.

Исследуя эту тему, мы получили опыт работы с различными источниками знаний, такими как энциклопедии, журналы о здоровом образе жизни, интернет и т.д., опыт обработки статистических данных, проведения экспериментов, построения диаграмм, создание презентации по результатам исследования.

Своим исследованием мы подтвердили, что курение глубоко укоренилось в обществе среди всех слоев населения, и что самое печальное, среди молодежи школьного возраста.

Курение – это проблема не одного человека, проблема всего общества.

Решение этой проблемы не являлось целью нашей работы и в одночасье ее не решить.

Требуется пересмотр отношения к курению на уровне отдельной личности, семьи, государства.

Имея теоретическое знание о вреде курения, учащиеся видят его опасность для здоровья лишь в отдаленной перспективе. Поэтому любые рекомендации, при условии их позитивного восприятия учащимися, будут способствовать положительному результату в том случае, если подросток приложит к этому свои усилия.

### **Перспективы развития проекта**

Результаты данного проекта могут быть использованы родителями, педагогами – предметниками (биологами, психологами, валеологами), классными руководителями в качестве пособия для просветительской, пропагандистской работы. А также самими подростками, интересующимися информацией о влиянии курения на организм.

На основании обработанной и проанализированной нами информации можно составить план внутриклассных и общешкольных профилактических мероприятий, направленных на формирование у детей и подростков стремления к здоровому образу жизни, профилактику вредных привычек. Это могут быть беседы, лекции, классные часы. Но, к сожалению, не всегда проводимая большая по объему работа бывает достаточно эффективной.

Здесь хотелось бы немного сказать об основах восприятия информации.

Информация воспринимается человеком, как известно, через все формы чувств. В том числе, по данным психологов, через слух -- 11%, через зрение - 83%. Кроме того, информацию нужно не только воспринять, но и запомнить и усвоить. Действует простое правило: чем больше органов чувств мы задействуем, тем большее количество информации запоминаем. В среднем у нас в памяти остается из того, что мы:

-прочитали - 10%;

-услышали и увидели - 50%;

-услышали - 20%;

-сами сказали - 70%;

-увидели - 30%;

-сами сделали - 90%.

Любая информация затрагивает личный опыт человека, вызывает определенные, связанные с этим опытом чувства и получает соответственное толкование. Этот процесс определяет реакцию слушателя.

Следовательно, при проведении мероприятий, направленных на профилактику табакокурения и пропаганду ЗОЖ необходимо:

-учитывать особенности восприятия, чередовать применяемые методы;

-обеспечить максимальную визуализацию (наглядность) информации.

Наиболее действенными являются те профилактические мероприятия, где дети являются не пассивными слушателями, а активными участниками процесса коммуникации, обмена информацией.

Формами проведения таких мероприятий может быть ток-шоу, диспут, семинар, дебаты, круглый стол, конференция, суд над табаком. Можно использовать форму популярных телеигр, таких как «Что? Где? Когда?», «КВН», «Кто хочет стать миллионером?».

Эффективность данных мероприятий повышается, если они проводятся с участием родителей учащихся. Примером может служить возможный вариант игры «Счастливы случай» по теме «Вы рискуете своими легкими (Профилактика табакокурения)».

В рамках нашего исследования мы показали специализированные фильмы «Влияние курения и алкоголя на организм человека», «Никотин – это яд!». После просмотра фильмов провели пресс-конференцию «Курение и здоровье» среди учащихся 8-9 классов, обсудив все «за» и «против». Также мы сделали вывод: что основным способом оздоровления детей и подростков, а также членов их семей является организация их досуга, приобщение к занятиям спортом и физкультурой. А мероприятия по профилактике вредных привычек (в частности, табакокурения) должны этому способствовать, не просто информируя, а убеждая, формируя позитивное восприятие основ ЗОЖ нравственную устойчивость личности.

### 3. Конференция «Экологические проблемы реки Волги».

**Учитель:** “О, Волга – колыбель моя!” Волга знакома каждому жителю России. Какими эпитетами можно наделить ее?

Ответ: (матушка, красавица, родная, царица, Волга-реченька и т.д.).

**Ученик:** Река священнойшая в мире,

Кристалльных вод царица, мать!

Дерзну ли я на слабой лире

Тебя, о – Волга! величать,

Богиней песни вдохновенный,

Твоею славой удивленный?

Дерзну ль игрою струн моих,

Под шумом гордых волн твоих —

Их тонкой пеной орошаясь,

Прохладой в сердце освежаясь —

Хвалить красу твоих берегов,

Где грады, веси процветают,

Поля волнистые сияют

Под тению густых лесов,

В которых древле раздавался

Единый страшный рев зверей.

**Учитель:** Река Волга в сознании каждого россиянина – символ России, неотъемлемая часть ее богатейшей истории и самобытной культуры.

Вопрос: А почему ее называют Мать родная?

**Ученик:** О, Волга! яростна, ужасна,

Столь в благости мила, прекрасна:

Ты образ божий в мире сем!

Теки, Россию украшая;

Шуми, священная река,

Свою великость прославляя.

Дерзну ли петь, о мать река!

Как ты, красуясь в теченье

По злату чистого песка,

Несешь земли благословенье

На серебряном хребте своем

Везде щедроты разливаешь,

Везде страны обогащаешь

В блистательном пути твоём.

Ответ: по берегам Волги жили и продолжают жить не только славянские племена, а и мордва, марийцы и т.д. Они-то и объединены были в единое государство – Русь. А сейчас

по берегам и ее притокам располагаются республики Мари Эл, Татарстан, Башкортостан, Мордовия.

**Учитель:** Протекая почти по всей территории Русской равнины от Валдайской возвышенности до Каспия, Волга пересекает практически все природные зоны европейской части России.

От состояния лесов на этом водоразделе, а также на всей водосборной площади этих крупнейших рек европейской части нашей страны в значительной степени зависят судоходство, особенно в их верховьях, получение дешевой гидроэнергии и состояние рыбного хозяйства, орошение земель и расширение посевных площадей на юге. Каждый русский человек стремится хоть раз в жизни побывать на Волге. Это заветная мечта. Живописные озера волжского верховья с лесистыми островами — излюбленные места отдыха и туризма наших людей и зарубежных гостей.

Чтобы леса могли постоянно сохранять водоохранные свойства, в просторную зеленую колыбель лесистой Валдайской возвышенности уложила заботливая природа малютку Волгу. Здесь она получает первую пищу от матери-земли, растет и набирается сил. Тверские леса накапливают за зиму глубокие снега, укрывают их хвойными вершинами от быстрого таяния весной и вдоволь кормят и поят влагой в течение всего лета поля. На географической карте европейской части нашей страны хорошо видно, как могучий ствол Волги у Астрахани распадается на множество рукавов, словно образуя корневую систему гигантского растения. Это водные коридоры, по которым волжская вода стекает в Каспий. Веер причудливых сплетений протоков, проран, ериков составляет дельту Волги — уникальную нашу русскую сокровищницу. Площадь ее очень велика — 18 тыс. км. Этот удивительный край поражает и буквально околдовывает своим сказочным великолепием и весной, и знойным летом, и золотой осенью.

**Учитель:** А вот в песне о Степане Разине поется:

а) Вдоль по матушке по Волге ...

а в другой –

б) “Вниз по Волге-реке,  
С Нижня Новгорода  
Снаряжен стружок,  
Как стрела летит.

Вопрос: О какой особенности реки поется в этих песнях?

Ответ: Волга во все времена играла роль транспортного пути. И в прежние времена и сейчас она является важной транспортной артерией России.

**Ученик:** Как по первым весенним туманам,

По весенней, широкой воде  
Шли по Волге суда караваном,  
Быстро шли, не стояли нигде.  
Впереди были царские струги,  
Что за рыбою в Астрахань шли,  
После них патриаршие слуги  
Патриаршие струги вели.  
А за ними на стругах пшеницу  
Выслал в Персию русский купец.  
Струги ссыльных бродяг из темницы  
Приплелись к каравану в конец.

Вывод: Великая российская река многие века играла и играет исключительную роль в истории Российского государства, его хозяйстве и культуре.

Современная Волга – во многом рукотворная река, поставленная на службу человеку, Волга – это и нефть, рыба и электроэнергия, крупнейшие города и заводы, исторические памятники и уникальные ландшафты.

**Учитель:** В настоящее время в Волге находятся тонны химических веществ, многие из которых токсичны. Донные и взвешенные наносы, поступающие с бассейна и ранее



удобрявшие пойменные и заливные земли, сейчас на 90% задерживаются в водохранилищах и откладываются на дне, загрязняя воду и теряясь безвозвратно. Туда же идут и те 300 миллионов тонн земли, которые ежегодно обрушивается с берегов в волжскую воду.

Еще одна волжская проблема – сине-зеленые водоросли, которые летом, обычно в июле, разрастаются вдоль берегов. Они покрывают до 20-30% водохранилищ и стали настоящим бедствием для Волги. Эти растения выделяют до 300 видов органических веществ, большая часть из которых ядовита. Загрязненность волжской воды сказывается на речных обитателях – по данным исследований за 2007 год, доля рыб-мутантов на разных участках реки составляет около 90%. В 2008 году число врожденных уродств у отдельных популяций мальков достигло 100%. В бассейне реки неоднократно были отмечены случаи разливов нефтепродуктов. 13 июля 2009 года около двух тонн мазута попали в Волгу в результате аварии нефтяного танкера в Самарской области, в реке образовалось десятикилометровое мазутное пятно. В данной работе рассмотрена проблема загрязнения бассейна реки Волги. На сегодня нельзя не обращать внимания на эту проблему, так как если не на нас, то на наших детях скажутся все последствия антропогенного воздействия. Уже сейчас из-за диоксинового загрязнения водоёмов в России ежегодно погибает 20 тысяч человек.

**Проектная группа (выступление сопровождается компьютерной презентацией):**

Для нас Волга – это не просто крупнейшая река России, но и Родина. Потому нас особенно заинтересовала экологическая проблема бассейна реки Волги. А проблема назрела уже давно и требует немедленного разрешения. Мы надеемся, что, прочитав этот проект, кто-то из читателей изменит своё отношение к нашему великому достоянию – матушке-Волге с её богатствами и красотой и самой природе, ресурсы которой, увы, не безграничны.

**Цель проекта:** изучить экологическую ситуацию и исследовать экологические проблемы бассейна реки Волги, предложить пути решения данной проблемы.

**Задачи проекта:**

1. Выявить основные экологические проблемы реки Волги.
2. Провести качественный анализ воды, взятой из реки Волги.
3. Оценить состояние водного объекта по сезонам года.
4. Провести анкетирование жителей Нижнего Новгорода.
5. Оценить значимость воды и влияние деятельности человека на ее качество, способствовать развитию экологической культуры.
6. В массово-разъяснительной работе издать листовку, плакаты в защиту великой русской реки, провести школьную конференцию для учащихся 8-10 классов, на которой осветить основные экологические проблемы национальной реки России.
7. Предложить несколько своих путей решения проблемы.
8. Привлечь учащихся лица к практической природоохранной деятельности.
9. Воспитывать чувства гражданской ответственности учащихся лица за сохранение природы своей малой родины.

Волга – река в Европейской части России, одна из крупнейших рек земного шара и самая большая в Европе. Длина реки – 3530 километров (до постройки водохранилищ – 3690 километров).

Крупнейший водоем Европы – площадь Волжского бассейна составляет 8% территории России (1 миллион 360 тысяч квадратных километров) – один из самых грязных в России. Согласно исследованию Всемирного банка, крупные притоки Волги, такие как Ока и Кама, оцениваются как “очень грязные”, а местами даже как “чрезвычайно грязные”.

Мы провели химическое и физическое исследование воды, взятой из реки Волги под мостом, ведущим с микрорайона Мещера в сторону города Бор и анкетирование жителей Нижнего Новгорода. В результате проведенных исследований мы пришли к следующим выводам: вода реки Волга, взятая под мостом, ведущим с микрорайона Мещера в сторону города Бор, представляет собой светло-желтую, слегка замутненную жидкость,

содержащую песок и небольшое количество живых организмов: водорослей, растений и животных; мягкая, рН= 7,9.

Исходя из результатов исследования вытекает, что р. Волга по значению рН соответствует норме. Но наличие запаха, механических частичек и живых организмов говорит о недопустимости использования воды для питья и приготовления пищи без предварительной обработки.

Местные жители, судя по анкетам, наблюдают изменение состояния реки, которые происходят последние 7-10 лет: более медленное течение, застойные явления, "цветение" и специфический запах, изменение видового состава и численности гидробионтов. Стали преобладать те виды, которые выживают в более загрязненной воде.

Чтобы предотвратить дальнейшие разрушительные процессы в этом районе Волги, необходимо срочно принять ряд организационных экономических и гидротехнических мер. Главнейшие из них следующие.

Следует провести реконструкцию всех волжских водохранилищ и режим их работы подчинить единым народнохозяйственным задачам, главным образом экологическим. В числе мер по реконструкции каскада водохранилищ и изменению режима его работы должно стать создание, как минимум, двух санитарно-гигиенических участков проточных вод (без застойных водоёмов). Восстановить не менее 40-50% естественных нерестилищ рыб и прежде всего осетровых, осуществив мероприятия по надёжному проходу производительного стада и безопасному скатыванию молоди во всех плотинах ГЭС.

Недопустимо дальнейшее существование опасной концентрации самых ценных рыбных стад в той всероссийской «коммуналки», которая находится под плотиной Волгоградской ГЭС. Система глухих плотин – тромбов должна быть ликвидирована. Пусть над этим вместе подумают биологи, экологи и гидротехники.

Всемерная экономия волжской воды за счёт совершенствования ирригационных работ, перевода промышленности на повторное и многократное использование воды, на маловодоёмкие и безводные технологии – важнейшая задача современности, и решение её надо начинать именно на Волге.

Следует приступить к созданию экологической энергетики в бассейне Волги за счёт сооружения в каждой области многоцелевых электростанций на возобновимых источниках энергии. Цель этой энергетики - создать энергоэкологические установки нового типа, призванные остановить деградацию экологических систем в стратегически важном регионе страны, а затем и восстановить в нём оптимальный экологический баланс.

Необходимо установить в бассейне Волги запретные зоны. В этих зонах должно быть запрещено применение ядохимикатов, размещение складов ядохимикатов и минеральных удобрений, животноводческих комплексов, свалок мусора, строительство промышленных предприятий, стоянок, мойка и ремонт автотранспортных средств и так далее. В этих же полосах должны выделяться зоны жёсткого режима от 15 до 100 метров, где запрещается распашка, выпас и организация лагерей скота, строительство баз отдыха и палаточных городков.

Облесение берегов как самой Волги и её притоков, так и малых рек, речек и ключей, их истоков – проблема чрезвычайной государственной важности. Сюда же входят мероприятия по созданию в бассейне Волги сети зональных и региональных заповедников.

Все эти задачи по возрождению жизни бассейна Волги нужно решать срочно, сегодня же. И не надо гадать, «чей стон раздаётся над великой русской рекой». То стонет сама Волга, изрытая вдоль и поперёк, больная, с рассольной водой, перетянутая плотинами гидростанций, распухшая от водохранилищ, с убывающим год от года знаменитым рыбным богатством. Глядя на Волгу, особенно хорошо понимаешь, что в судьбе природы – наша судьба.

**Пути решения проблемы загрязнения Волги и ее притоков.  
Программа действий**

Участие в спасении Волги – долг каждого из нас.

Нам бы хотелось предложить несколько своих путей решения проблемы.

- Ограничение промышленных сбросов в реку, и другие водные объекты.
- Очищения русел и пойм рек от скопившегося мусора.
- Совершенствование технологий производства и технологий утилизации отходов.
- Осуществлять жесткий контроль над сбросом с полей удобрений и ядохимикатов.
- Контролировать попадание фекальных масс в русла рек.
- Проведение общественно-поучительных мероприятий по донесению до населения всей важности этой проблемы.
- Привлечь внимание СМИ к проблеме загрязнения Волги.
- Побудить местные власти к конкретным действиям по реабилитации Волги и ее притоков.

Во всем Поволжье десятки, сотни тысяч людей начали действовать под лозунгом: “БЫТЬ ВОЛГЕ ЧИСТОЙ!” В бассейне Волги расположились земли 6 республик и 26 областей. Может ли регион или область спасти Волгу? Ответ очевиден. Поэтому необходимо действовать сообща, чтобы не приходилось качать головами.

Волга взывает о помощи! Дело за народом, за его позицией.

Мы, учащиеся МОУ «Лицей № 87 имени Л.И.Новиковой», тоже можем помочь Волге. Какие конкретные действия запланированы? Очистить от мусора участки берегов, отобрать пробы воды и дать их результаты в СМИ, установить на берегу плакаты: "Не сорите: здесь работали дети!". Очень хочется, чтобы акция прошла успешно.

А.П. Чехов как-то сказал: «Если каждый человек на куске своей земли сделал бы все, что он может, как прекрасна была бы Земля наша». Пожалуйста, помните об этом. От нас будет зависеть экологическое состояние страны, города, поселка.

Сегодня Волга и ее притоки буквально захлебываются от промышленных, сельскохозяйственных и коммунальных стоков. Только 20% экосистем находится в нормальном состоянии. А ведь для всех городов Поволжья эта вода является источником питьевого водоснабжения.

Из ста городов страны с наиболее загрязненной атмосферой 65 расположены в бассейне Волги. Объем загрязненных, в основном неочищаемых стоков, сбрасываемых в бассейны региона, составляет 38% от общероссийского. Таков сегодня экологический портрет бассейна Волги, которая олицетворяет сердце России.

А.П. Чехов как-то сказал: «Если каждый человек на куске своей земли сделал бы все, что он может, как прекрасна была бы Земля наша». Пожалуйста, помните об этом. От нас будет зависеть экологическое состояние страны, города, поселка.

### **Кино фрагмент (“В дельте реки Волги”).**

#### **Актуальность проекта «Экологические проблемы реки Волги»**

В настоящее время в Волге находятся тонны химических веществ, многие из которых токсичны. Донные и взвешенные наносы, поступающие с бассейна и ранее удобрявшие пойменные и заливные земли, сейчас на 90% задерживаются в водохранилищах и откладываются на дне, загрязняя воду и теряясь безвозвратно. Туда же идут и те 300 миллионов тонн земли, которые ежегодно обрушивается с берегов в волжскую воду.

Еще одна волжская проблема – сине-зеленые водоросли, которые летом, обычно в июле, разрастаются вдоль берегов. Они покрывают до 20-30% водохранилищ и стали настоящим бедствием для Волги. Эти растения выделяют до 300 видов органических веществ, большая часть из которых ядовита. Загрязненность волжской воды сказывается на речных обитателях – по данным исследований за 2007 год, доля рыб-мутантов на разных участках реки составляет около 90%. В 2008 году число врожденных уродств у отдельных популяций мальков достигло 100%. В бассейне реки неоднократно были отмечены случаи разливов нефтепродуктов. 13 июля 2009 года около двух тонн мазута попали в Волгу в результате аварии нефтяного танкера в Самарской области, в реке образовалось десятикилометровое мазутное пятно. В данной работе рассмотрена проблема загрязнения

бассейна реки Волги. На сегодня нельзя не обращать внимания на эту проблему, так как если не на нас, то на наших детях скажутся все последствия антропогенного воздействия. Уже сейчас из-за диоксинового загрязнения водоёмов в России ежегодно погибает 20 тысяч человек.

### **Обоснование значимости проекта**

Направление проекта – восстановление, поддержание и улучшение состояния водных экосистем; улучшение качества природной и питьевой воды. Важность данного тематического направления состоит в том, что для нас Волга – это не просто крупнейшая река России, но и Родина. Потому нас особенно заинтересовала экологическая проблема бассейна реки Волги. А проблема назрела уже давно и требует немедленного разрешения. Мы надеемся, что, прочитав этот проект, кто-то из читателей изменит своё отношение к нашему великому достоянию – матушке-Волге с её богатствами и красотой и самой природе, ресурсы которой, увы, не безграничны.

**Цель проекта:** изучить экологическую ситуацию и исследовать экологические проблемы бассейна реки Волги, предложить пути решения данной проблемы.

### **Задачи проекта:**

1. Выявить основные экологические проблемы реки Волги.
2. Провести качественный анализ воды, взятой из реки Волги.
3. Оценить состояние водного объекта по сезонам года.
4. Провести анкетирование жителей Нижнего Новгорода.
5. Оценить значимость воды и влияние деятельности человека на ее качество, способствовать развитию экологической культуры.
6. В массово-разъяснительной работе издать листовку, плакаты в защиту великой русской реки, провести школьную конференцию для учащихся 8-10 классов, на которой осветить основные экологические проблемы национальной реки России.
7. Предложить несколько своих путей решения проблемы.
8. Привлечь учащихся лица к практической природоохранной деятельности.
9. Воспитывать чувства гражданской ответственности учащихся лица за сохранение природы своей малой родины.

### **Методы исследования**

Химический анализ воды из реки Волги, физическое изучение воды, социологический опрос жителей Нижнего Новгорода, массово-разъяснительная работа.

#### I. Определение температуры воды.

Оборудование: термометр.

Ход работы:

1. Погрузить термометр непосредственно в воду водоема не менее чем на одну треть шкалы и выдержите в погруженном состоянии не менее 5 минут. Не вынимая термометра из воды, произведите отсчет показаний (с точностью до половины минимального деления).
2. Определите температуру воды в нескольких местах водоема, отстоящих друг от друга не менее, чем на несколько сот метров.
3. Рассчитайте разницу в значениях температуры.

#### II. Определение запаха воды.

Оборудование:

1. Колба (250 мл.) с пробкой.
2. Термометр.

Ход работы:

1. Заполнить колбу водой на 1/3 объема и закрыть пробкой.
2. Взболтать содержимое колбы.
3. Открыть колбу и осторожно, не глубоко вдыхая воздух, сразу же определить характер и интенсивность запаха. Если запах сразу не ощущается испытание можно повторить, нагрев воду в колбе на водяной бане до 60 °С.

- Интенсивность запаха определить по пятибалльной системе согласно таблице № 2:

Таблица № 2.

Интенсивность запаха	Характер проявления запаха	Оценка интенсивности запаха
Нет	Запах не ощущается	0
Очень слабая	Запах сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды).	1
Слабая	Запах замечается, если обратить на это внимание.	2
Заметная	Запах легко замечается и вызывает неодобрительный отзыв о воде.	3
Отчетливая	Запах обращает на себя внимание и заставляет воздержаться от питья.	4
Очень сильная	Запах настолько сильный, что делает воду непригодной к употреблению.	5

5. Характер запаха определить по таблице № 3:

Таблица № 3.

Характер запаха	
Естественного происхождения:	Искусственного происхождения:
Неотчетливый Землистый Гнилостный Плесневый Торфяной Травянистый Другой (укажите какой)	Неотчетливый Нефтепродуктов Хлорный Уксусный Фенольный Другой (укажите какой)

• Определение цветности и мутности воды.

Цветность воды определяется содержащимся в ней общим количеством минеральных и органических примесей и загрязнений. Обычно на цвет влияют соли железа и гуминовые кислоты, которые образуются при перегнивании растительности и окрашивают воду в желтый, желтовато-бурый, коричневый цвета. Зеленоватая окраска воды бывает, когда бурно размножаются микроскопические водоросли и животные. Это свидетельствует о перенасыщенности водоемов питательными веществами. Цветность воды определяют визуально или фотометрически, сравнивая окраску пробы с окраской условной 1000-градусной шкалы цветности воды, приготавливаемой из смеси бихромата калия  $K_2Cr_2O_7$  и сульфата кобальта  $CoSO_4$ . Для воды поверхностных водоемов этот показатель допускается не более 20 градусов по шкале цветности.

Оборудование:

1. Пробирка.
2. Белый лист бумаги.
3. Темный лист бумаги.
4. Настольная лампа.

Ход работы:

1. Заполнить пробирку водой на 10-12 мл.
2. Рассмотреть пробирку сверху на белом фоне при достаточном освещении.
3. Определить цветность воды по таблице № 5.
4. Рассмотреть пробирку сверху на темном фоне при достаточном освещении.
5. Определить мутность воды по таблице № 5.

Таблица № 5.

Цветность воды	Мутность воды
Слабо-желтоватая	Слабо опалесцирующая
Светло-желтоватая	Опалесцирующая
Желтая	Слабо мутная

Интенсивно-желтая	Мутная
Коричневая	Очень мутная
Красно-коричневая	Другая (укажите какая)
Другая (укажите какая)	

• Определение в воде взвешенных частиц.

Оборудование: воронка, фильтровальная бумага, стеклянная палочка, колба, исследуемая вода.

Ход исследования: собрать установку для фильтрации. Размешать воду в цилиндре стеклянной палочкой и слить небольшую часть на фильтр. Подождать, пока вода не пройдет через фильтр, отметить, что осталось на фильтре: песок, мелкие механические частицы.

Количество взвешенных частиц 2,3 (меньше 3,0), меньше обнаружения.

• Жесткость воды.

Зависит от содержания в ней ионов  $Ca^{2+}$  и  $Mg^{2+}$ . При высоких температурах и химических явлениях соли магния и кальция выпадают в осадок.

Оборудование: химический стакан, раствор мыла, исследуемая вода.

Ход исследования: налить в химический стакан воды (третью часть от его объема) и добавлять по капле раствор мыла, перемешать. Если выпадет осадок, значит, вода жесткая, если образуется мыльная пена — вода мягкая.

Жесткость воды 1,9 мг/дм<sup>3</sup> (если жесткость воды до 3 мг/дм<sup>3</sup>, то вода считается мягкой).

• Кислотность воды.

(рН) - (определение концентрации ионов водорода)

Оборудование: универсальный индикатор, исследуемая вода.

Ход исследования: универсальный индикатор опустить в исследуемую воду, по шкале определить рН воды.

Мы провели **анкетирование** жителей Нижнего Новгорода. В массово-разъяснительной работе мы издали листовку, текст которой прилагается в работе, плакаты в защиту великой русской реки, провели школьную конференцию для учащихся 8-10 классов, на которой осветили основные экологические проблемы национальной реки России.

**Результаты исследований**

◆ **Определение температуры воды.**

**Таблица № 1.**

№ пробы	Место взятия пробы	t °C	Δ t °C
<b>1</b> <b>25.11.09.</b>	под мостом, ведущим с микрорайона Мещера в сторону города Бор.	3,4°	3,2°
<b>2</b> <b>25.11.09.</b>	под мостом, ведущим с микрорайона Мещера в сторону города Бор на расстоянии от места взятия пробы № 1 150 метров.	3,0°	3,2°

◆ **Определение запаха воды.**

**Таблица № 2.**

№ пробы	Место взятия пробы	Запах	
		Характер	Интенсивность
<b>1</b> <b>25.11.09.</b>	под мостом, ведущим с микрорайона Мещера в сторону города Бор.	Запах сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды).	Очень слабая Запах неотчетливый

<b>2</b> <b>25.11.09.</b>	под мостом, ведущим с микрорайона Мещера в сторону города Бор на расстоянии от места взятия пробы № 1-150 метров.	Запах сразу не ощущается, но обнаруживается при тщательном исследовании (при нагревании воды).	Очень слабая Запах неотчетливый
------------------------------	---	--	------------------------------------

◆ Определение цветности и мутности воды.

На 25 ноября 2009 года цветность воды в исследуемом участке 44° (в течение ноября 2009 года она составляла 21°). Мутность воды 1,42.

**Таблица № 3.**

№ пробы	Место взятия пробы	Цветность воды	Мутность воды
<b>1</b> <b>25.11.09.</b>	под мостом, ведущим с микрорайона Мещера в сторону города Бор.	Желтая	Слабо мутная
<b>2</b> <b>25.11.09.</b>	под мостом, ведущим с микрорайона Мещера в сторону города Бор на расстоянии от места взятия пробы № 1-150 метров.	Светло-желтоватая	Опалесцирующая

◆ Определение в воде взвешенных частиц.

Количество взвешенных частиц 2,3 (меньше 3,0), меньше обнаружения.

V. Жесткость воды.

Жёсткость воды 1,9 мг/дм<sup>3</sup> (если жёсткость воды до 3 мг/дм<sup>3</sup>, то вода считается мягкой).

VI. Кислотность воды.

pH исследуемой воды 7,9, что соответствует норме.

- Количество нефтепродуктов:

Соответствует 0,03 мг/дм<sup>3</sup>, что соответствует норме.

- Количество ионов:

Al<sup>3+</sup> соответствует 0,07 мг/дм<sup>3</sup>, в норме.

Cl<sup>-</sup> соответствует 6,60 мг/дм<sup>3</sup>, в норме.

Cr<sup>3+</sup> меньше 0,01 мг/дм<sup>3</sup>, меньше обнаруживаемого.

- БПК (биохимическое потребление кислорода) = 2,5 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup>.

Соответствует норме.

- ХПК (химический показатель кислотности) = 23,0 мг/дм<sup>3</sup>. Соответствует норме. (Часть анализов нам помогли провести представители «Водоканала».)

Мы провели **анкетирование** жителей Нижнего Новгорода.

Местные жители, судя по анкетам, наблюдают изменение состояния реки, которые происходят последние 7-10 лет: более медленное течение, застойные явления, "цветение" и специфический запах, изменение видового состава и численности гидробионтов. Стали преобладать те виды, которые выживают в более загрязненной воде.

В массово-разъяснительной работе мы издали листовку, текст которой прилагается ниже, плакаты в защиту великой русской реки, провели школьную конференцию для учащихся 8-10 классов, на которой осветили основные экологические проблемы национальной реки России.

**Выводы:**

Вода реки Волга, взятая под мостом, ведущим с микрорайона Мещера в сторону города Бор, представляет собой светло-желтую, слегка замутненную жидкость, содержащую песок и небольшое количество живых организмов: водорослей, растений и животных; мягкая, pH= 7,9.

Исходя из результатов исследования вытекает, что р. Волга по значению рН соответствует норме. Но наличие запаха, механических частичек и живых организмов говорит о недопустимости использования воды для питья и приготовления пищи без предварительной обработки.

### **Пути решения проблемы загрязнения Волги и ее притоков**

#### **Программа действий**

Участие в спасении Волги – долг каждого из нас.

Нам бы хотелось предложить несколько своих путей решения проблемы.

- Ограничение промышленных сбросов в реку, и другие водные объекты.
- Очищения русел и пойм рек от скопившегося мусора.
- Совершенствование технологий производства и технологий утилизации отходов.
- Осуществлять жесткий контроль над сбросом с полей удобрений и ядохимикатов.
- Контролировать попадание фекальных масс в русла рек.
- Проведение общественно-поучительных мероприятий по донесению до населения всей важности этой проблемы.
- Привлечь внимание СМИ к проблеме загрязнения Волги.
- Побудить местные власти к конкретным действиям по реабилитации Волги и ее притоков.

Во всем Поволжье десятки, сотни тысяч людей начали действовать под лозунгом: “БЫТЬ ВОЛГЕ ЧИСТОЙ!” В бассейне Волги расположились земли 6 республик и 26 областей. Может ли регион или область спасти Волгу? Ответ очевиден. Поэтому необходимо действовать сообща, чтобы не приходилось качать головами.

Волга взывает о помощи! Дело за народом, за его позицией.

Мы, учащиеся МОУ «Лицей № 87 имени Л.И.Новиковой», тоже можем помочь Волге. Какие конкретные действия запланированы? Очистить от мусора участки берегов, отобрать пробы воды и дать их результаты в СМИ, установить на берегу плакаты: "Не сорите: здесь работали дети!". Очень хочется, чтобы акция прошла успешно.

А.П. Чехов как-то сказал: «Если каждый человек на куске своей земли сделал бы все, что он может, как прекрасна была бы Земля наша». Пожалуйста, помните об этом. От нас будет зависеть экологическое состояние страны, города, поселка.

### **Прогноз**

Сегодня знаменитой водной и экологической системы как уникального природосообразного явления не существует. Волга на 87% зарегулирована. В бассейне ее действует более 120 гидроузлов с плотинами, водохранилищами, каналами, коренным образом изменивших гидрологические, гидробиологические процессы в речной системе. По существу, река превратилась в серию сопряженных промышленных, примыкающих друг к другу водохранилищ.

Такого технократического насилия над собой не испытала ни одна великая река мира. Главная водная артерия перегорожена глухими плотинами, как тромбами. За последние 50-60 лет здесь сооружено более трехсот водохранилищ, прорыты тысячи километров каналов и обводнены миллионы гектаров земель. Целая армия браконьеров не смогла бы нанести такой ущерб рыбным запасам, как мелиоративные системы, не обеспеченные в своем подавляющем большинстве рыбозащитными сооружениями. Исчезла треть притоков. Большинство из пока еще впадающих в Волгу речек забито, загрязнено, обезлесено, разрыто и иссушено.

Волга и ее притоки буквально захлебываются от промышленных, сельскохозяйственных и коммунальных стоков. Только 20% экосистем находится в нормальном состоянии. А ведь для всех городов Поволжья эта вода является источником питьевого водоснабжения.

Из ста городов страны с наиболее загрязненной атмосферой 65 расположены в бассейне Волги. Объем загрязненных, в основном неочищаемых стоков, сбрасываемых в бассейны



региона, составляет 38% от общероссийского. Таков сегодня экологический портрет бассейна Волги, которая олицетворяет сердце России.

А.П. Чехов как-то сказал: «Если каждый человек на куске своей земли сделал бы все, что он может, как прекрасна была бы Земля наша». Пожалуйста, помните об этом. От нас будет зависеть экологическое состояние страны, города, поселка.

### **Результативность проекта**

**Цель проекта:** изучить экологическую ситуацию и исследовать экологические проблемы бассейна реки Волги, предложить пути решения данной проблемы, достигнута.

Нашей проектной группой выявлены основные экологические проблемы реки Волги, проведён качественный анализ воды, взятой из реки Волги.

Мы оценили состояние водного объекта по сезонам, значимость воды и влияние деятельности человека на ее качество, провели анкетирование жителей Нижнего Новгорода.

В массово-разъяснительной работе издали листовку, плакаты в защиту великой русской реки, провели школьную конференцию для учащихся 8-10 классов, на которой осветили основные экологические проблемы национальной реки России, способствуя тем самым развитию экологической культуры учащихся нашего лицея.

Предложили несколько своих путей решения проблемы, привлекли учащихся лицея к практической природоохранной деятельности, проведя акцию по очистке от мусора берегов реки Волги под мостом, ведущим с микрорайона Мещера в сторону города Бор, способствуя тем самым воспитанию чувства гражданской ответственности учащихся лицея за сохранение природы своей малой родины.

## Листовка

**Дельта Волги - потенциальный объект Всемирного природного наследия ЮНЕСКО. Волга молит о помощи! Всё ли мы сделали для того, чтобы сберечь великое национальное достояние – Волгу – матушку с её красотой и природными богатствами?**

Ни об одной стихии народы, обитающие на берегах Волги, не говорили столько ласковых слов, как о своей великой реке. Бегучая, текучая, стерляжья, островная Волга входила в каждый российский дом, утешая, поддерживая, сострадавая. На любых торжествах пели о ней песни, она казалась незыблемой основой нашей жизни, вечной животворящей надеждой.

Дельта Волги – уникальный природный район, не имеющий аналогов в мире и вполне достойный того, чтобы фигурировать в Списке всемирного наследия ЮНЕСКО. Это регион, где великая русская река, самая большая в Европе, являющаяся символом России, впадает в Каспийское море.

Здесь концентрируются миллионы перелетных птиц, включая представителей редких и исчезающих видов, и формируются многочисленные гнездовые колонии. Велико и рыбопромысловое значение дельты.

Несмотря на сходство по отдельным параметрам, дельта Волги, рассматриваемая как отдельный природный комплекс, существенно отличается от других крупных речных дельт, уже фигурирующих в списке всемирного наследия ЮНЕСКО. Её отличают: огромные размеры, наличие обширного многоустьевого взморья, выдвинутость зоны смешения речных и морских вод на десятки километров в сторону моря, обилие островов. Обширные поля лотоса придают Волжской дельте неповторимое очарование.

Волжская дельта – уникальное произведение природы, полного повторения которого в мире не существует. Благодаря исключительной мозаичности дельтового ландшафта, где органично сочетаются водные элементы (широкие и узкие волжские протоки, заливы и открытые акватории), участки суши (большие и малые острова, отмели) и растительность («галерейные» ивняки, заросли тростника и рогоза, влажные луга), формируется пусть и неброский, но крайне эстетичный, даже умиротворяющий водно-болотный пейзаж. В период цветения «каспийской розы», как называют лотос, ландшафт благодаря плавающим коврам, сотканным из многих сотен роскошных розовых бутонов, преобразуется в настоящую природную феерию.



**Волга для России - не просто река, не просто водный путь. Волга - путь исторический, где сплетаются прошлое и настоящее русского народа и всех больших и малых народов, населяющих ее берега. Это исток нашей государственности и культуры, символ Российской державы, символ нации.**

**«Нет Египта без Нила, нет Индии без Ганга, есть в ряду прекраснейших стран Россия, потому что у нее есть Волга», - восторженно написал, увидев великую реку в разливе у Каспия, Константин Бальмонт. Останется Россия в ряду прекраснейших стран?**

**Жизнеспособность геозкосистемы огромна. Но если мы будем по-прежнему относиться к великой русской реке исключительно потребительски, последствия могут оказаться катастрофическими. Представляете, какие песни сложат у ставшей мертвой волжской воды наши потомки? Что они будут пить? Где они будут влюбляться? У берега грязного и зловонного?**

**Преображая матушку-Волгу во имя светлого будущего, покорители природы обрекли великую реку на долгую, страшную, мучительную болезнь, лишили потомков колыбели русской жизни.**

**Нынешняя Волга - это наш общий национальный грех!**



## Фоторепортаж проекта



### 4. Выступление агитбригады «азбука питания».

Здравствуйтесь! Вас приветствует агитбригада «Азбука питания».

**Человеку нужно есть,  
Чтобы встать и чтобы сесть,  
Чтобы прыгать, кувыряться,  
Песни петь, дружить, смеяться.  
Чтоб расти и развиваться  
И при этом не болеть,  
Нужно правильно питаться  
С самых юных лет уметь.**

Тема «правильного» питания последние десятилетия в СМИ стала одной из самых «популярных», актуальных. И уже не секрет, что нарушения питания, ведущие к ожирению, и к излишней худобе, приносят людям физические и моральные страдания, болезни, неуспешность в карьере и личной жизни. И понятно, что все эти проблемы связаны с «ненормальным» питанием в детстве.

#### **ОБЖОРА:**

**Я люблю покушать сытно,  
Много, вкусно, аппетитно.  
Ем я всё и без разбора,**

**Потому что я обжора.**

**ПОКЛОННИЦА МОДНЫХ ДИЕТ:**

**Я стройна, худа, красива,  
Всем подруженькам на диво.  
Хоть и сил осталось мало,  
Но зато я стройной стала.  
Ничего почти не ем  
И уж высохла совсем.  
Коли есть не захочу,  
То наверно, полечу.  
Я горжусь теперь собой,  
Но зовут меня худой.**

Многие ученики за школьные годы приобретают различные желудочно-кишечные заболевания. Причина – длительное голодание, если ребёнок не питается в школе горячими обедами, или перекусывание сухариками, печеньем, чипсами.

**Разве Паша виноват,  
Съев на завтрак шоколад?  
Разве Маша виновата,  
Пообедав сладкой ватой?  
Нет, конечно. Маша с Пашей  
Кушали бы щи да кашу,  
Если бы их мама с папой  
Не кормили всякой бякой.**

Правильное питание – это принятие пищи в определенные часы, содержание в пище всех необходимых компонентов – белков, углеводов, жиров, витаминов, избегание употребления консервов, супов быстрого приготовления или перекусывания бутербродами, чипсами и запивания их колой.

**Очень вредно есть солёное, очень вредно есть перчёное,  
Ой, а как вредно есть вареники! И мясо жирное в борще!  
Говорят с тоской учёные, что опасно есть копчёное,  
А по последним изысканиям, крайне вредно есть вообще!**

У нас формируются пищевые привычки и пристрастия ещё в раннем возрасте. В дальнейшем нерациональное питания приводит к малокровию, рахиту, ожирению, нарушению физического и психического развития, поэтому необходимо с детства питаться сбалансировано.

**Вот Семенова толпой  
Окружил журнальный рой:  
"Дайте,старче, нам совет,  
Как дожить до ваших лет?  
Что нам есть и что нам пить,  
Чтоб здоровье сохранить?"  
И Семенов дал совет:  
"Чтоб дожить до сотни лет  
Нужно кушать апельсины,  
Два кусочка лососины,  
Вишни,сливу,виноград,  
А в обед всегда салат,  
Не забудьте щи и кашу,**

**Пейте только простоквашу,  
Да чеснок при каждом блюде,  
Пусть шарахаются люди.  
Полируйте вашу кровь,  
Ешьте свежую морковь.  
Но во всем имейте меру,  
Привожу вам для примера-  
В 90 с лишним лет  
Я совсем не старый дед." (танец)**

Чтобы правильно питаться, нужно соблюдать два условия: умеренность и разнообразие. Что значит умеренность?

- Древним людям принадлежат мудрые слова: «Мы едим для того, чтобы жить, а не живем, для того чтобы есть». Переесть очень вредно, желудок и кишечник не успевают все переваривать.

Что значит разнообразие?

Ни один продукт не дает всех питательных веществ, которые необходимы для поддержания хорошего здоровья. Одни продукты дают организму энергию, чтобы двигаться, хорошо думать, не уставать (мед, гречка, геркулес, изюм, масло). Другие помогают строить организм и сделать его более сильным (творог, рыба, яйца, мясо, орехи). А третьи - фрукты и овощи (ягоды, зелень, капуста, морковь, бананы), - содержат много витаминов и минеральных веществ, которые и помогают организму расти и развиваться.

**ПУТЬ К ПРАВИЛЬНОМУ ПИТАНИЮ (хором):**

- отказ от пищевых добавок;
- отказ от продуктов с длительным сроком хранения;
- отказ от нерегулярного питания;
- употребляйте натуральные продукты, чистую питьевую воду, цельное зерно;
- не ешьте продукты, в составе которых есть усилители вкуса, красители, эмульгаторы, ароматизаторы и консерванты;
- не присоединяйтесь к тем, кто относится к своему здоровью спокойно, не хочет менять свои многолетние привычки;
- питайтесь разнообразно, ешьте больше овощей и фруктов.

**Овощи и фрукты любят все на свете.**

**Бабушки и дети секреты знают эти.**

**Виноград и вишня лечат все сосуды.**

**Абрикос – от сердца, груша – от простуды.**

**Апельсин, как витамин, знают все, незаменим.**

**Ешьте фрукты, здоровейте, пейте сок и не болейте!**

## **5. «Рациональное питание» - сценарий школьной пресс-конференции**

1-й ведущий. Здравствуйте, ребята! Сегодня мы поговорим о питании.

2-й ведущий. Мы постараемся научить вас правильно питаться.

5-й ведущий. В процессе своей жизни человек постоянно совершает работу. Даже в состоянии покоя, лёжа в расслабленной позе, человек, сам того не сознавая, продолжает совершать работу: у него сокращается сердце, происходят дыхательные движения, осуществляется обмен веществ в каждой клетке его организма.

1-й ведущий. Пополнение организмом затрат энергии, связанных с выполнением работы, происходит только благодаря питанию и дыханию. Питание представляет собой сложный процесс поступления, переваривания, всасывания и поглощения организмом питательных веществ.

Что такое рациональное питание?



2-й ведущий. Рациональное питание - это соблюдение трёх основных принципов питания:

1. Равновесие между поступающей с пищей энергией и энергией, расходуемой человеком во время жизнедеятельности.
2. Удовлетворение потребности организма в определенном количестве и соотношении пищевых веществ.
3. Соблюдение режима питания (определённое время приёма пищи и определённое количество пищи при каждом приёме).

3-й ведущий. Поговорим о первом принципе.

Очень важно знать каждому человеку калорийность пищевых продуктов.

1-й ведущий. На величину обмена энергии влияет физическая и умственная деятельность. Причем физическая деятельность оказывает весьма существенное влияние. Что же касается умственной работы, то при ней расход энергии увеличивается в гораздо меньшей степени. Еще в 1937 г известный ученый МП. Шатерников экспериментально показал, что при чтении книги «про себя» в положении сидя минимальное количество энергии, необходимое человеку для поддержания жизни в состоянии покоя, увеличивается на 16%. При физической нагрузке эта величина увеличивается в несколько раз.

Приведем несколько примеров расхода энергии при разной физической активности (килокалорий в час в расчете на «стандартного» человека весом в 60 кг).

#### ТИП ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РАСХОД ЭНЕРГИИ, ККАЛ/Ч

Отдых, лежачая без сна 65

Чтение вслух 90

Составление письма 100

Работа в лаборатории сидя 110

Домашняя работа: мытье посуды, глаженьё, уборка 120-240

Работа в лаборатории стоя 160-170

Спокойная ходьба 190

Быстрая ходьба 300

Бег трусцой 360

Ходьба на лыжах 420

Гребля 150-360

Плавание 180-400

Езда на велосипеде 210-540

Катание на коньках 180-600

Сон 50

2-й ведущий. Если вес человека больше стандартного, то расход энергии соответственно увеличивается, если меньше - уменьшается.

Тем же, кто следя за своим весом, вес же любят хорошо покушать, можно дать совет. Если хочется дополнительно к обычному завтраку съесть пирожное массой 100 г и калорийностью 400 ккал и при этом ни на грамм не понравится, достаточно пробежать трусцой 3-4 км или сделать несколько сот приседаний (с перерывами, разумеется).

Энергозатраты находятся в прямой зависимости и от характера работы. Максимальные энергозатраты наблюдаются у шахтеров, металлургов, грузчиков, землекопов, минимальные - у людей умственного труда (операторов).

3-й ведущий. У мужчин - работников физического труда, не требующих значительных затрат сил, например у работников сферы обслуживания, среднесуточные энергозатраты составляют 2750 - 3000 ккал, а у женщин той же группы 2350 - 2550. Для людей умственного труда (служащие, операторы) энергозатраты несколько ниже: 2550 - 2800 для мужчин и 2200 - 2400 ккал для женщин. С другой стороны, у мужчин тяжелого физического труда (грузчики, лесорубы и т.д.) энергозатраты выше - 3900 - 4300 ккал. Следовательно, питание их должно компенсировать затраты организма, то есть должно быть калорийным.

У детей до 18 лет и пожилых людей старше 60 лет энергозатраты снижены: у первых из-за меньшей массы тела, у вторых - из-за общего снижения интенсивности обменных процессов и физической активности.

1-й ведущий. Второй принцип рационального питания: удовлетворение потребности в основных питательных веществах.

В состав многообразных продуктов питания входят различные комбинации питательных веществ: белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и воды.

Углеводы играют роль поставщиков энергии. Жиры и особенно белки снабжают организм энергией и являются необходимым материалом для постоянно происходящих процессов обновления клеток.

Суточная потребность в белках, жирах и углеводах зависит от возраста человека.

2-й ведущий. Человек нуждается в минеральных веществах. В пище обязательно содержатся витамины, особенно их много во фруктах и овощах. Но в зимне-весенний период содержание витаминов в пищевых продуктах значительно снижается. Поэтому, посоветовавшись с врачом, можно в этот период принимать поливитаминные препараты.

Очень важно, чтобы в течение дня и в течение недели пища была разнообразной - необходимо устраивать «рыбные», «молочные», «овощные» и подобные дни.

Разнообразие пищи - залог здоровья, так как именно разнообразная пища обеспечивает поступление в организм всех необходимых веществ.

3-й ведущий. Разберём последний, третий принцип рационального питания - режим приёма пищи.

Во-первых, пищу нужно принимать в одно и то же время.

Во-вторых, питаться необходимо 4-5 раз в день, так, чтобы перерывы между приёмами пищи не превышали 3-4 часов.

В-третьих, при каждом приёме пищи набор продуктов должен быть продуман с точки зрения поставки организму человека белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных веществ в наиболее благоприятном (рациональном) соотношении.

В-четвертых, необходимо так организовать питание, чтобы человек получал, за завтраком - 25% общего суточного приёма пищи, в обед - 35, в полдник - 15, а на ужин - 25%.

В-пятых, ужин должен быть не позднее чем за час до отхода ко сну.

1-й ведущий. А теперь мы предлагаем вам, ребята, ответить на вопросы нашей небольшой **викторины**. Кто знает ответ, просим поднять руку, а не выкрикивать.

1. Не любитель он молчать.

Даже может заскучать,

Если держать за зубами.

Кто же он - скажите сами. (Язык.)

2. Чулан невелик, а народом набит. (Рот и зубы.)

3. Почему, когда Петр I приказал по утрам чистить зубы, боярыни возмутились: «Белые зубы у арабов и у обезьян, а у боярынь всегда чёрные!» (Заморский в то время сахар стоил дорого и лакомиться им было престижно. Вот и чернили зубы: дескать, сахара много едят.)

4. Подсчитано, что человек весом 70 кг содержит 180 г - этой «белой смерти», без которой, однако, не обойтись. Что это за вещество? (Соль.)

5. В Испании, в городе Баллон, стараниями мэра города и врача был поставлен памятник этой многострадальной труженице, страдающей от жирной пищи и алкоголя. А что это за труженица? (Печень.)

6. Йоги уверяют: если вы, встав из-за обеденного стола, не испытываете этого чувства, значит, съеденная пища стала для вас ядом. Что это за чувство? (Голод.)

2-й ведущий. В заключение мы предлагаем посмотреть записанные на видеокассету интервью с ученым, знающим толк в питании.

Почему при одинаковом питании и одинаковой работе одни люди толстеют, а другие худеют?

(Это связано с тем, что те, кто толстеет, значительно менее подвижны в быту. Кроме этого, приспособленность к избыточному питанию более совершенна у тех, кто не толстеет. Но с возрастом способность оставаться стройным несмотря на чрезмерное потребление пищи может исчезнуть).

Кому противопоказаны яйца?

(Больным с высоким содержанием холестерина в сыворотке крови и страдающим хроническим гепатитом и циррозом печени. Объяснение этому – высокое содержание холестерина в яичном желтке.)

Какие каши полезны?

(Овсяная и гречневая каши. В детском и диетическом питании используются также манная, перловая, пшенная и др).

Какой хлеб полезнее - свежий или чёрствый?

(Слегка зачерствевший (около суток) хлеб лучше пропитывается слюной, пищеварительными соками и быстрее переваривается. Поэтому он рекомендуется при некоторых заболеваниях желудка, кишечника, печени. Для здорового человека -это дело вкуса.)

Есть ли еда, от которой толстеют?

(Нет. Но любая пища, даже фрукты, съеденная сверх нормы, может привести к увеличению веса. С другой стороны, желающему похудеть не страшно пирожное, если за ним не последует другое.)

Если вегетарианство вредно, то как объяснить долголетие некоторых вегетарианцев (Л.Н. Толстого, Б. Шоу.)?

(Большинство из известных нам долгожителей-вегетарианцев перешли на вегетарианское питание в зрелом возрасте, когда формирование организма полностью закончилось. Кроме того, они, как правило, не являлись очень строгими вегетарианцами).

Чем опасно увлечение вегетарианством?

(При полном исключении из пищи продуктов животного происхождения в организм человека не поступает витамин В2 и создаются предпосылки для развития, анемии и других патологических признаков недостаточности этого витамина).

Почему учёные настоятельно рекомендуют есть супы?

(Организмом легче усваивается жидкая и полужидкая пища).

Существуют ли какие-нибудь правила поведения перед едой, во время еды и после еды?

(Да. Перед едой обязательно вымыть руки с мылом. Во время еды нельзя читать, Делать уроки, смотреть телевизор, играть в компьютерные игры, разговаривать. Нельзя класть локти на стол, громко пережевывать пищу, чавкать, ковырять в зубах. После еды убрать после себя посуду, вымыть её, убрать со стола, убрать продукты питания).

Спасибо за интервью. В заключение очень хочется надеяться на то, чтобы все запомнили слова великого русского физиолога Ивана Петровича Павлова, который писал: «Не надо чрезмерно увлекаться едой, но необходимо оказывать ей должное внимание. Мы едим, чтобы жить, но не живем, чтобы есть».

### **Бюллетень**

#### **«9 способов воспитать у детей правильное отношение к пище».**

1. Не ограничивайте детей в еде. Это увеличивает опасность того, что у детей разовьется булимия или анорексия в старшем возрасте. Это также может негативно отразиться на общем росте и развитии ребенка.

2. Всегда имейте под рукой здоровую пищу. Дети едят то, что попадает под руку. Всегда имейте на столе вазу с фруктами, не прячьте ее в холодильник. Старайтесь всегда сами перекусывать яблоком. Помните, дети могут выбирать только из того, что есть в доме.

3. Не разделяйте еду на "хорошую" и "плохую". Вместо этого, найдите связь между едой и тем, что важно для вашего ребенка, например, спортом или внешним видом. Пусть дети знают, что белок в индюшатине или кальций в молочных продуктах улучшают их спортивные результаты, а антиоксиданты в овощах и фруктах придают блеск коже и волосам.
4. Поощряйте здоровый выбор. Хвалите детей за то, что они выбирают здоровую пищу. Не ворчите по поводу нездоровой пищи. Не обращайтесь внимания, если дети выбирают нездоровую пищу. Если ваш ребенок всегда хочет жирную, жареную пищу, направьте его выбор в правильное русло. Попробуйте запечь картофельные палочки в духовке (сбрызнув их небольшим количеством масла) вместо того, чтобы покупать ему чипсы. Или, если ваш ребенок хочет конфеты, приготовьте свежую клубнику, обмакнув ее слегка в шоколадный соус. Нет времени? Тогда всегда держите дома сладкие сухофрукты.
5. Никогда не используйте еду в качестве вознаграждения. Это может создать проблемы лишнего веса в более поздние годы. Вместо этого, поощряйте детей чем-то конкретным и забавным - например, прогулкой в парке или игрой на свежем воздухе.
6. Собирайте всю семью вечером за обедом. Сделайте это вашей семейной традицией. Исследования показывают, что дети, которые обедают за столом вместе с родителями, лучше питаются и меньше подвержены проблемам в подростковом возрасте. Начните раз в неделю и дойдите до 3-4 раз, превратив такие обеды или ужины в привычку.
7. Раскладывайте еду на тарелки на кухне. Там вы можете положить здоровые порции на каждую тарелку. Дети научатся понимать, что такое нормальная порция.
8. Вовлекайте детей в процесс принятия решений. Попросите детей попробовать всю еду на тарелке и оценить ее. Если здоровая еда, особенно некоторые овощи, получает более высокую оценку, подавайте ее чаще. То, что дети не любят, готовьте реже. Это позволяет детям принимать участие в принятии решений по поводу пищи.
9. Советуйтесь с детским врачом. Если вы хотите помочь вашему ребенку похудеть, набрать недостающий вес или собираетесь внести значительные изменения в его диету, обязательно посоветуйтесь сначала с врачом. Никогда сами не ставьте ему диагноз слишком толстого или слишком худого.

*В ходе работы над проектом нами была разработана программа, направленная на улучшение питания школьников. В этой программе особое место было отведено нашей работе, которая заключалась в том, что была создана группа старшеклассников, которая занялась разработкой мероприятий по пропаганде рационального питания среди школьников (агитбригада «Азбука питания»).*

*Используя полученные теоретические знания, мы разработали цикл бесед для учащихся младших и средних классов, подготовили и провели конкурсы чтения, рисунков и различные творческие работы, посвященные рациональному питанию. Наибольший интерес вызвали занимательные викторины и блиц – турниры.*

**Гипотеза проекта** – мы живем в XXI веке и на прилавках магазинов можно приобрести всё, что угодно. Различные производители предоставляют нам большое разнообразие продукции. Чипсы же - не исключение. Они являются одним из самых актуальных видов продукции, но мы предполагаем, что чипсы не смогут заменить полноценное питание. Чипсы - искусственный продукт, содержащий различные вредные вещества, которые могут негативно сказаться на здоровье человека.

#### **Актуальность проекта**

«Дети, родившиеся в начале 90-х годов, на сегодняшний день являются самым больным поколением», — говорит доктор медицинских наук Жаннетта Горелова из Научного центра здоровья детей РАМН. По разным подсчетам, более половины детей имеют проблемы с иммунитетом и репродуктивным здоровьем. Более того, недостаток здорового питания усугубился и хлынувшим потоком низкокачественных продуктов — печеньем с суррогатным кремом, «шоколадными» батончиками, чипсами, гамбургерами...

Короче, всего того, что на Западе именуется словом *snack*, которое в переводе означает и закуску, и грязное нецензурное ругательство. По данным всеобщей диспансеризации, детей с хроническими заболеваниями в России — 40%. Но, как считает главный педиатр России, академик РАМН Александр Баранов, реальные показатели гораздо выше. “Здоровых детей у нас осталось всего 5—10%”. Что же происходит? Специалисты Тюменского областного онкологического диспансера провели статистическую выборку и выяснили, что самой частой причиной возникновения рака (35 процентов) является неправильное питание. Основная причина убийственного воздействия продуктов быстрого питания — консерванты, красители, усилители вкуса, которые накапливаются в организме. Например, трансгенные жиры, которые присутствуют в большинстве чипсов и любых других жареных закусках, вообще не встречаются в естественных продуктах. Но, попадая к человеку в организм, они не перерабатываются, а «пристраиваются» к стенкам кровеносных сосудов, образуя атеросклеротические бляшки, и как следствие возникают инсульты. К примеру, в Германии принят закон, согласно которому на продуктах типа чипсов должно стоять строгое предупреждение: «Не для ежедневного потребления!» Посмотрите на российскую рекламу, сокрушаются диетологи, она же воспитывает стереотип: ешьте, сколько влезет, а от всех проблем спасет какой-нибудь «мезим». Кому выгодна быстрая еда?

Все продуктовые компании объединяет общее стремление: выпускать приносящие доход продукты. Для этого надо:

- 1) уменьшить скорость порчи и удлинить срок хранения,
- 2) облегчить распространение,
- 3) производить «новинки», используя искусственные добавки и красители,
- 4) продукты сделать «привлекательными».

Добавляются вкусовые и ароматические отдушки, жир, консерванты и другие химические усилители; в итоге получается удобное питание, ставшее сегодня нормой. Диетологи называют 5-6 самых вредных продуктов нашего времени: чипсы, шоколадные батончики, сосиски (колбаса, сардельки), жирное жареное мясо, газированные напитки и обезжиренные продукты!

Сейчас в России продается довольно много марок чипсов, в том числе и отечественных. Их производство малозатратно и выгодно, а значит, рынок чипсов может быть заполнен как продукцией высокого качества, так и низкосортной продукцией. Чтобы разбираться в продукции данного вида, нужны знания о сырье, технологии изготовления, методах идентификации продукта. В связи с вышесказанным, актуальность темы исследовательской работы очевидна: чипсы как вид снеков - самые распространенные и самые популярные в России. Статистика:

- каждый россиянин в среднем съедает 0,5 кг чипсов в год;
- европеец: 1–5 кг/год;
- американец: 10 кг/год.

Значит чипсы вредны для здоровья? А ведь они такие вкусные и быстро утоляют голод. Если поставить на чашу весов вред и пользу этого продукта, что же окажется значительнее? Правительство принимает меры о запрете на продажу чипсов в учебных заведениях. Почему? Для многих моих одноклассников это самое любимое лакомство. Какое количество чипсов безопасно для здоровья? А какие среди наиболее популярных менее вредные? Ответ на эти и другие вопросы я попыталась дать в своей работе.

Мы живем в мире новейших информационных технологий, когда для всех важную роль играют такие качества, как мобильность, быстрота, компактность и наукоемкость. Проблема здорового питания стала важна особенно в настоящее время, так как изменился образ жизни современного человека, экология и качества потребляемой пищи. В наше время чипсы являются наиболее популярным продуктом у молодёжи, и связи с этим хочется узнать, как чипсы влияют на наш организм.

**Объект исследования:** здоровье человека

**Предмет исследования:** чипсы, которые чаще всего употребляют школьники.

**Методы исследования:** изучение научной и публицистической литературы по данной теме, анкетирование учащихся школы, химический анализ состава чипсов.

**Целью проекта** стало проведение качественного химического анализа чипсов и их возможных заменителей для соизмерения степени полезных и вредных компонентов в составе чипсов, определение марки менее вредных чипсов и предложение рекомендаций к употреблению и производству чипсов.

Нами были поставлены следующие **задачи:**

1. Используя данные опроса учащихся лица определить:
  - а) наиболее популярные марки чипсов;
  - б) зависимость состояния здоровья от количества употребляемых чипсов;
  - в) степень осведомленности о вреде и пользе.
2. Изучить теоретический материал, характеризующий состав чипсов, методы их химического анализа, технологию производства.
3. Провести химический анализ чипсов, наиболее популярных среди учащихся школы.
4. На основании полученных результатов теоретических и практических исследований сделать соответствующие выводы и рекомендации.

#### **Планируемые результаты:**

- овладение школьников теоретическими понятиями в области правильного питания;
- изменения в поведении детей в отношении собственного питания.
- соблюдение режим питания, самостоятельный контроль за соблюдением правил гигиены, преимущество при выборе продуктов наиболее полезным для здоровья.
- снижение в школе процента детей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, с дефицитом массы тела, аллергией.
- повышение количества детей, питающихся в школьной столовой.
- умение ориентироваться в ассортименте продуктов питания, сознательно выбирая наиболее полезные;
- умение приготавливать и оформлять блюда, учитывая их полезность, значимость, рациональность.
- создание копилки материалов по организации здорового питания, анализ правильности питания участников проекта и рекомендации по улучшению качества питания.

#### **Результаты исследований**

Нами был проведен социологический опрос среди учеников 5-11 классов МОУ «Лицей № 87 имени Л.И.Новиковой». Школьникам были заданы следующие вопросы:

Употребляете ли вы чипсы?	Да – 109 Нет - 17
Как часто?	1 раз в неделю – 87 2 раза в неделю – 17 Чаще - 22
Какие чипсы вы предпочитаете?	«Русская картошка» – 22 «Lays» – 91 «Читос» – 22 «Прингалс» – 19 «Эстрелла» -14
Почему вы выбираете эти чипсы?	Вкус – 84 Цена – 7 Реклама - 8
Чем бы вы заменили чипсы?	Сухарики – 59 Сладкое – 41 Вода - 8

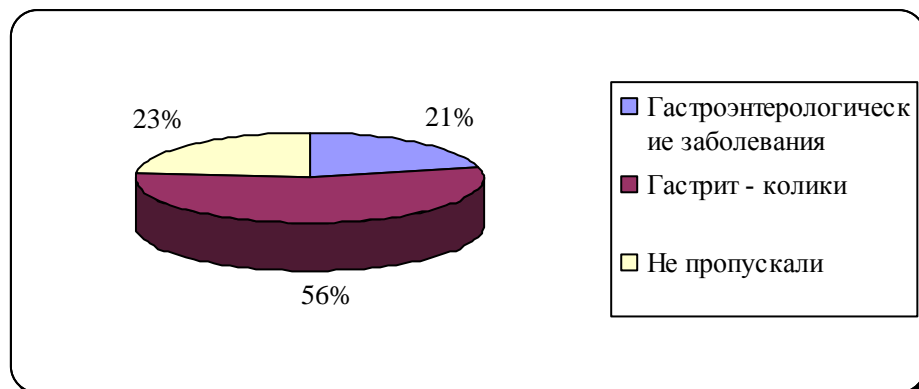


Результаты соц. опроса представлены на диаграммах.

Проведя анкетирование учащихся, выяснилось, что количество страдающих таким заболеванием, как гастрит увеличилось, с 5 класса по 11 класс- с 12% до 56%, при этом опрос показал, что процент учащихся, употребляющих, постоянно в своем рационе чипсы с 5 по 11 класс также увеличился на 30%.

Мы попросили школьников пятых-одиннадцатых классов заполнить анкету, где были вопросы о том, как часто они пропускают занятия из-за болей в животе? В опросе участвовали 78 мальчиков и 96 девочек в возрасте 11-17 лет. Результаты такие: у 21% школьников были выявлены гастроэнтерологические заболевания в начальной стадии, 56% страдают от гастритов - коликов протяжении уже нескольких лет, причем у 8% ребят эти заболевания были уже в запущенном состоянии. А занятия в школе из-за болей в животе с начала учебного года пропустили больше половины опрошенных.

Диаграмма № 1



В ходе выполнения данной работы мы посетили магазин «Магнит», расположенный на улице Чаадаева в Московском районе города Нижнего Новгорода. Магазин является продовольственным супермаркетом эконом-класса. Основные покупатели - люди, проживающие недалеко от магазина, школьники - неподалеку от магазина находятся две общеобразовательные школы (№ 93 и № 172). Магазин работает с 8<sup>00</sup> до 22<sup>00</sup> без обеда и выходных. Объектом исследования стал ассортимент снеков, реализуемых магазином. Для исследования было выбрано 4 образца чипсов, полученных методом экструзии, отечественного производства.

Ассортимент снеков магазина «Магнит» включает в себя 66 видов продукции данного типа. Структура ассортимента по видам снеков представлена в диаграмме №2.

Из диаграммы следует, что наибольшие доли в ассортименте занимают чипсы (15 %) и сухие завтраки (18%). Наименьшая доля приходится на соломку (3%). Эти данные говорят о том, что руководство магазина при формировании ассортимента данной продукции ориентируется на спрос покупателей.

По производителям структура ассортимента разделилась в следующем соотношении: 15 видов продукции иностранного производства и 49 видов продукции отечественного производства. Исходя из этих данных, следует отметить, что руководство магазина информировано о качестве зарубежных и отечественных снеков и делает правильный выбор в сторону более безопасной отечественной продукции.

Мы провели экспертизу органолептическими, лабораторными методами и методом сравнения с нормативными документами путем установления соответствия НТД. Органолептическим методом оценивали вкус и консистенцию, запах, цвет чипсов по пятибалльной системе, качество упаковки.

Для определения органолептических показателей чипсов часть объединенной пробы продукта помещали на лист белой бумаги и при рассеянном дневном свете и устанавливали форму, пористость, пузырчатость, а затем последовательно определяли запах, вкус и консистенцию на соответствие их требованиям технической документации.

Провели определение качества упаковки «Краб – чипсы» и «Хомка» (образцы № 1, 2) и чипсы « Lay's» и « Pringles» (образцы № 3,4). Качество упаковки и маркировки

определили осмотром всех упаковочных единиц продукции: вид и состояние упаковочного материала и этикетки, содержание надписей, качество заправки и оклейки, четкость печати, яркость, совмещение красок и соответствие этих показателей требованиям технической документации.

### **Рекомендации**

1. После употребления таких неподслащенных, но содержащих крахмал, пищевых продуктов, как чипсы, надо обязательно чистить зубы.
2. Чтобы избежать образования акриламида, пищу из углеводородных продуктов готовить на пару или варить.
3. Необходимо избегать жарения продуктов богатых углеводами в течение длительного времени и при высокой температуре (120).
4. При приготовлении продуктов в парах пальмового и хлопкового масла акриламид практически не образуется.
5. Полуфабрикаты, которые обрабатываются парами пальмового, хлопкового масла в течение 2-4 секунд, практически не содержат акриламида.

### **Заключение**

Как считают врачи, именно в детском возрасте формируется модель пищевого поведения, которая впоследствии определяет развитие ряда заболеваний.

Минздравсоцразвития признал чипсы, сухарики, карамель и сладкие газированные напитки вредными продуктами. Это объясняют заботой о здоровье подрастающего поколения. Именно поэтому в школьных столовых отныне будет запрещено использовать продукты, которые в своем составе содержат красители, консерванты, кофеин и аминокислоты.

Но по телевизору продолжают показывать рекламу чипсов и сухариков. И никто не рассказывает детям, (да и взрослым тоже) о возможном вреде этих продуктов. Наоборот, в рекламах эти продукты преподносятся нам как что-то очень хорошее, долгожданное и необыкновенное. Производители придумывают фишки про содержание в своих суррогатах витаминов и минералов. «Ноль калорий», «без сахара», «обогащен витаминами» - все эти надписи на пачках и есть рекламные фишки. Они должны настораживать, а не вдохновлять.

Сейчас производственные ГОСТы имеются далеко не на все виды продуктов. Вывод: наш век можно смело объявить веком продуктового бесчинства. Каждый зарабатывает, как может. А нам это – есть.

В ходе данного исследования из бесед с учащимися мы выяснили, что большинство из них лишены полноценного режима питания. «Рабочий день» школьника не всегда позволяет обедать вовремя, и дети часто перекусывают бутербродами, булочками, фруктами. В последнее время особую популярность у них завоевали чипсы. Когда мы аппетитно хрустим чипсами, нам меньше всего хочется портить себе настроение мыслями о том, какую потенциальную опасность для нашего организма они в себе несут. Однако призадуматься стоит. Ведь это не просто сытная, а чересчур сытная пища. В 100 граммах чипсов (три маленькие пачки) содержится 600-700 калорий. А это при продолжительном употреблении чревато ожирением и гастритом. А детям, для которых лучше чипсов еды в мире нет (разве что конфеты), они вообще противопоказаны. Диетологи считают, что питание детей зачастую определяет продолжительность и качество их дальнейшей жизни. Однако нельзя забывать и о том, что множество людей, в том числе и дети, страдают заболеваниями пищеварительного тракта: по данным медицинского кабинета МОУ «Лицей № 87 имени Л.И.Новиковой» обнаружен у 35 % учащихся.

Так, может, стоит задуматься над тем, что же мы едим? И если не отказаться от любимой, но небезопасной закуски, так хотя бы сократить ее потребление.

### ***Анкета «Употребление чипсов школьниками»***

#### ***1. Как часто вы употребляете чипсы?***

- 1) Несколько раз в неделю.
- 2) 1 раз в неделю.

3) 2 – 3 раза в месяц.

4) Не употребляете.

**2. Ваше отношение к чипсам?**

1) Я не могу обойтись без чипсов.

2) Мне не нравится данный продукт.

3) Я считаю чипсы вредными для здоровья.

**3. Чипсы, какой марки вы предпочитаете?**

1) Lay's

2) Pringels

3) «Хомка»

4) Предпочтений нет.

**4. Как часто вы пропускаете занятия из-за болей в животе?**

1) Часто.

2) 1 раз в месяц.

3) Редко.

4) Не пропускаю.

**5. Как считаете можно ли утолить голод чипсами (снеками)?**

1) Да

2) Нет

3) Не знаю

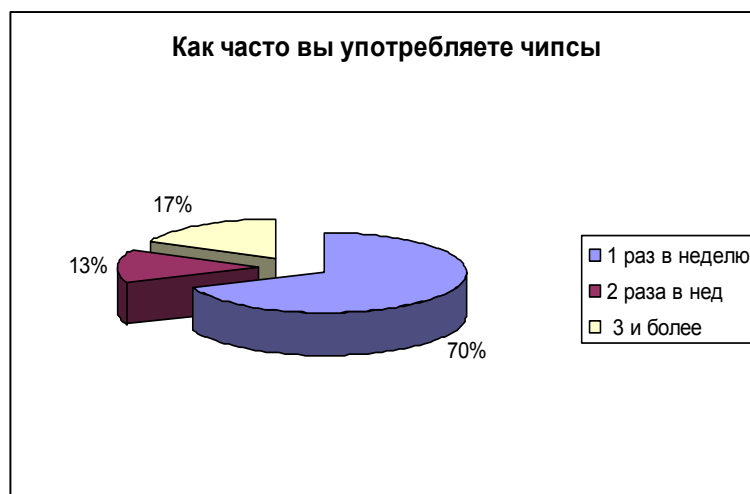
**6. Что вы выбрали бы из перечисленного?**

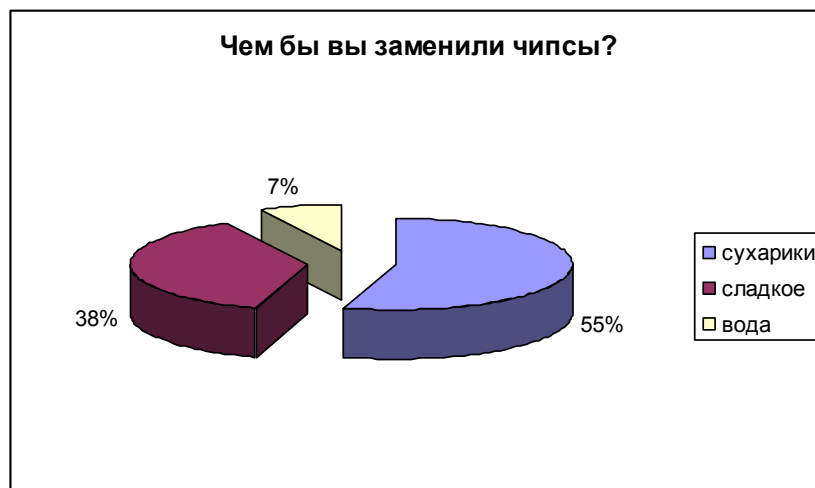
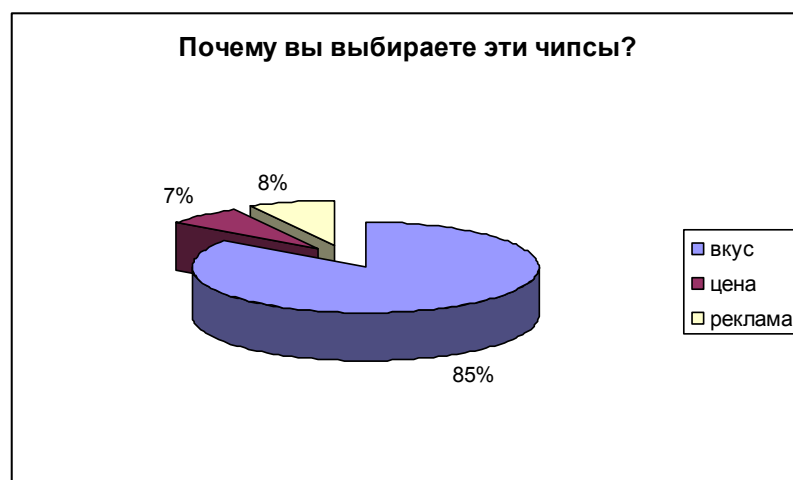
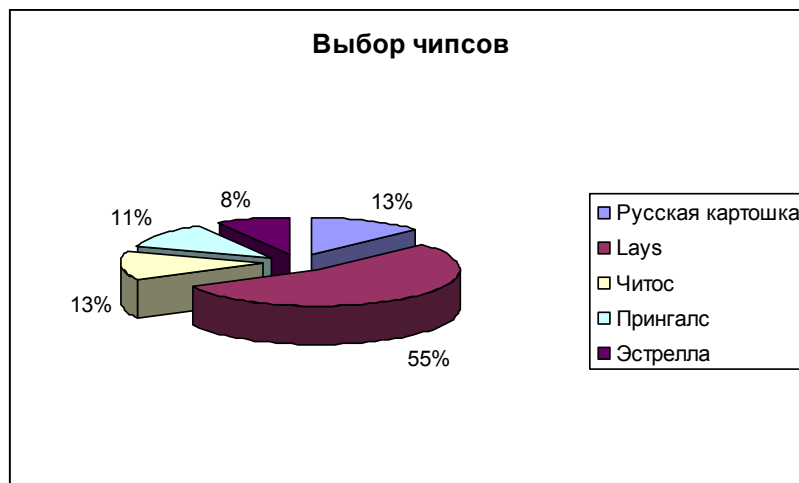
1) Горячий полноценный обед

2) Чипсы

3) Другое

**Результаты социологического опроса учащихся лицея**





**Нами были организованы следующие социальные проекты:**

**1. «Кислотные осадки, их влияние на живые организмы.**

***Исследование кислотности водных объектов г. Нижнего Новгорода»***

В настоящее время одними из самых актуальных и серьезных проблем всего мира являются проблемы экологии. Рост масштабов хозяйственной деятельности человека усилили отрицательное воздействие на природу, привели к нарушениям экологического равновесия на нашей планете. Самой уязвимой частью природы оказалась пресная вода. Сточные воды, удобрения, тяжелые металлы и многое другое в огромных количествах попадают в наши реки и озера. Негативное влияние кислородных соединений азота и серы на окружающую среду - одна из глобальных экологических проблем.

**Цели и задачи работы.**

- 1) Сформировать представление о той угрозе, которую представляет собой неразумное антропогенное воздействие на природу.
- 2) Выявить основные источники загрязнения атмосферы оксидами серы и азота.
- 3) Изучить механизм возникновения кислотных дождей и их влияние на экосистемы.
- 4) С помощью несложных методов исследования разобраться в экологической обстановке водных ресурсов своего города и области.
- 5) Развить навыки самостоятельной исследовательской работы, связанные с наблюдением, измерением, моделированием процессов окружающей среды.
- 6) Рассмотреть способы решения данной проблемы и выбрать из них наиболее целесообразный.

### **Обоснование**

Данная работа относится к номинации «Проблемы природных экосистем». Направление проекта – восстановление, поддержание и улучшение состояния водных экосистем; улучшение качества природной и питьевой воды. Важность данного тематического направления состоит в том, что множество малых рек и озер позволяют полностью удовлетворить потребности в воде, однако, естественный режим основной части водного бассейна нарушен, поступление загрязненных сточных вод снижают характеристики гидропотенциала территории. Часть водной массы загрязнена в предельной степени, когда естественные процессы самоочищения уже не способны справиться с переработкой вредных веществ. Поэтому я решила оценить экологическое состояние водных ресурсов нашей области. Мною были взяты пробы воды из различных природных водоемов, чтобы определить в них уровень кислотности. Также, простая визуальная оценка помогла мне определить экологическое состояние воды.

### **Методы исследования**

1. Определение кислотности природной воды из различных водных объектов города Нижнего Новгорода.

Цель: оценка кислотности воды из различных водных объектов.

Объект изучения: пробы воды из различных водоёмов.

Оборудование и материалы: контрольная шкала окраски растворов, универсальная лакмусовая бумага, пробирки.

Ход выполнения работы:

- 1). В пробирку наливаем 5 мл анализируемой воды.
  - 2). Определяем значение рН с помощью универсальной индикаторной бумаги немедленно после взятия пробы.
  - 3). Заносим полученные результаты в таблицу.
  - 4). Анализируем полученные результаты и делаем выводы об экологическом состоянии водоема.
2. Моделирование действия кислотного загрязнения воздуха на растения.

Цель: изучение негативного влияния кислотного воздуха на растения.

Объект изучения: лабораторная модель имитации воздействия кислотного загрязнения воздуха на растения.

Оборудование и материалы: аквариум, по 2 экземпляра комнатных растений, веток сосны и ели, водоросли, пробирка с медью и концентрированной серной кислотой.

Дополнительная информация: Моделирование – это метод использования какого – либо явления, процесса или объекта путем построения и изучения их моделей. Модель (от лат. *modulus* – мера, образец) – любой образ, аналог, описание какого – либо прогресса или явления, воспроизводящее или эмитирующее основные свойства.

### **Программа действий**

Выявить основные источники загрязнения атмосферы оксидами серы и азота.

Изучить механизм возникновения кислотных дождей и их влияние на экосистемы.

С помощью несложных методов исследования разобраться в экологической обстановке водных ресурсов своего города и области.

Рассмотреть способы решения данной проблемы и выбрать из них наиболее целесообразный.

Результаты исследований использовать на факультативных и кружковых занятиях по экологии, на уроках химии при изучении тем «Азот», «Сера», на уроках биологии по теме «Глобальные экологические проблемы».

Провести в лицее конференцию по теме «Глобальные экологические проблемы» для учащихся 8-11 классов, где обнародовать результаты исследований.

Принять участие в конкурсе «Родники Нижегородской области» с проектом «Наследие нашей малой родины – родник».

Провести работы по благоустройству родника Баранов ключ. Выпустить информационную экологическую листовку, компьютерную презентацию. Принять участие в спасении реки Волги и других рек, озёр и родников Нижегородской области.

Нам бы хотелось предложить несколько своих путей решения проблемы.

- Ограничение промышленных сбросов в реку и другие водные объекты.
- Очищения русел и пойм рек от скопившегося мусора.
- Совершенствование технологий производства и технологий утилизации отходов.
- Осуществлять жесткий контроль над сбросом с полей удобрений и ядохимикатов.
- Контролировать попадание фекальных масс в русла рек.
- Проведение общественно-поучительных мероприятий по донесению до населения всей важности этой проблемы.
- Привлечь внимание СМИ к проблеме загрязнения водных объектов Нижегородской области.

## ***2. «Доработка концепции и плана основных мероприятий комплексного развития Сормовского парка культуры и отдыха в г. Нижнем Новгороде»***

**Цель исследования** — составить план основных мероприятий комплексного развития Сормовского парка культуры и отдыха города Нижнего Новгорода с постепенным превращением его в благоустроенную зону, отвечающую современным социальным, функционально-эстетическим и эколого-гигиеническим требованиям.

**Задачи исследования:**

1. исследование и анализ современного состояния Сормовского парка культуры и отдыха города Нижнего Новгорода;
2. оценка проблем его эксплуатации, технического и эстетического состояния;
3. разработка стратегии развития Сормовского парка культуры и отдыха города Нижнего Новгорода (оптимизация алгоритма реконструкции и текущей эксплуатации объекта).

**Объект и предмет исследования:** Сормовский парк культуры и отдыха 603094, Нижний Новгород, ул. Энгельса, 31.

Сормовский парк Культуры и Отдыха — парк в Нижнем Новгороде, расположен на границе Сормовского района и Московского района. Его ограничивают бульвар Юбилейный, улица Ярошенко, улица Черняховского и улица Красных Зорь. В настоящее время площадь парка составляет 91,5 га.

На территории парка со стороны улицы Ярошенко расположен зоопарк «Лимпопо».

**Методы исследования:** Мониторинг посещаемости аттракционов, пляжа, зоопарка «Лимпопо», детских площадок и спортивного комплекса, проведенный в парке летом - зимой 2011 г. и зимой – весной 2012г.; анализ деятельности парка; сбор информации, анкетирование учащихся лицей и личный опрос посетителей парка.

**Практическая значимость проекта:** Система зеленых насаждений и парков города обеспечивает оздоровление городской среды и массовый отдых горожан.

**В исследовании содержится информация следующего характера:**



- Определен уровень удовлетворенности посетителей парком, причины и частота посещений;
- Определены основные цели посещения парка, а также недостатки парка по мнению посетителей;
- Выявлено мнение посетителей о существующем выборе аттракционов в парке;
- Изучены потребительские предпочтения при выборе пунктов общественного питания в парке;
- Описан социально-демографический портрет потребителя:  
Пол;  
Образование;  
Статус респондента;  
Состав семьи респондента;  
Материальное положение респондента.

**Исследование и анализ современного состояния Сормовского парка культуры и отдыха, оценка проблем его эксплуатации, технического и эстетического состояния**  
Мы провели **социологический опрос посетителей Сормовского парка** культуры и отдыха в будние, выходные и праздничные дни в летний, осенне-зимний и весенний периоды 2011-2012 гг.

В опросе приняли участие 130 человек. Из них полностью удовлетворены посещением парка 45 человек, не удовлетворены 12 человек (диаграмма см. в приложении). Как показывают данные опроса, парковая аудитория - если это не одинокий гуляющий, по преимуществу ориентирована на разнообразные программы и знания. Около 32% посетителей парка культуры имеют установку на отдых и развлечения. При этом особенно явно у этих респондентов доминирует стремление к смене занятий, впечатлений. Все это позволяет сделать вывод о том, что аудитория приходит в парк культуры и отдыха посмотреть и поучаствовать в конкретных программах и получить определенные услуги. Основные причины посещения парка — прогулки на свежем воздухе и пробежки, отдых от городского шума, полюбоваться водной гладью реки, цветами, красивыми группами деревьев, кустарников, почитать, посетить аттракционы, зоопарк «Лимпопо», стадион «Труд», Сормовский Дворец Культуры (СДК), катание на лыжах зимой и на велосипеде и скейтборде летом, купание в речке в жаркие летние дни, и др.

Исследование показывает, что пик нагузкок приходится на праздничные дни. В воскресные дни посетителей в 2 раза меньше, чем в праздники, а в будни ещё меньше. Летом посетителей парка больше в десятки и сотни раз.

Наибольшую популярность приобрели аттракционы. Простейший расчет показывает, что при условии посещения лишь одного аттракциона этот вид развлечения по праздникам в настоящее время могут позволить себе 1,5% населения города, по выходным - 0,7% населения и по будням - чуть более 0,3%.

Среди других досуговых услуг - праздничные концерты профессиональных и самодеятельных коллективов, дискотеки, работа фотографов и художников.

Сервисные услуги в основном осуществляются торговыми точками (павильоны, тонары, лотки), которые предлагают продукты питания, товары для детей и праздничную атрибутику.

При проведении исследований деятельности парка культуры и отдыха оказалось, что в первой половине дня в основном его посещают пожилые люди, причем половина из них с детьми дошкольного возраста. Живут они недалеко от парка: на расстоянии, преодолеваемом за 15—20 мин пешком или на транспорте. В парк ходят, чтобы подышать свежим воздухом, отдохнуть от городского шума, полюбоваться водной гладью, цветами, красивыми группами деревьев, кустарников, почитать, покататься на велосипеде, скейтборде.

После 15 часов в парк приходят школьники для занятий физкультурой и спортом, играми, самодеятельностью, техническим и художественным творчеством, а также на аттракционы.

Вечером парк посещают преимущественно молодые и среднего возраста люди, живущие в Московском и Сорновском районах города. Молодых парк привлекает возможностью общения, занятий физкультурой и спортом, развлечениями (дискотека, кафе, аттракционы), и всегда — общением с природой.

Зимой основную массу посетителей парка составляют любители покататься на коньках, лыжах, санках.

Мы провели **анкетирование учащихся** нашего лицея о популярности парка, частоте его посещаемости, целях посещения, удовлетворённости работой парка и т.д. В анкетировании приняли участие 170 человек с 5 по 11 класс. 124 учащихся лицея часто посещают парк, 46 человек редко, т. к. живут далеко от парка.

Цели посещения - покататься на велосипеде, скейтборде, посетить зоопарк «Лимпопо», стадион «Труд» (зимой особенно популярен каток), аттракционы, погулять, покататься на лошадях, искупаться, и др.

К списку парковых недостатков, по мнению школьников, можно отнести малоухоженные территории, отсутствие охраны и освещения, платный вход в зоопарк «Лимпопо», платный пляж, загрязнённая река, недостаточное количество и качество аттракционов и др. В итоге получаем неперспективную и унылую картинку угасающего очага культуры. Из пунктов общественного питания школьники предпочитают торговые точки сезонного назначения по продаже напитков и мороженого.

В рамках выполнения данной исследовательской работы нами была **создана проектная группа** среди учащихся 5-7 классов по изучению истории организации и деятельности зоопарка «Лимпопо», находящегося на территории Сорновского парка культуры и отдыха, составлению информационных характеристик животных, содержащихся в зоопарке, созданию проекта благотворительной акции «Поможем братьям нашим меньшим». В рамках проектной деятельности была организована трудовая экологическая вахта, включающая в себя помощь обслуживающему персоналу зоопарка в содержании животных, уборку прилегающей к зоопарку территории под руководством сотрудников зоопарка. Также мы собрали информацию об экологическом состоянии реки Левинка, протекающей по территории парка и около нашего лицея, провели социологический опрос жителей ул. Люкина, Красных Зорь, Большевикской об их отношении к проблемам реки, провели химическое исследование воды из реки Левинка. В рамках проектной деятельности организовали трудовую экологическую вахту, включающую в себя очистку от мусора берегов реки Левинка в районе ул. Красных зорь, около лицея № 87 имени Л.И.Новиковой. На берегу реки валялись пластиковые бутылки, древесный и прочий мусор. Силами участников акции река Левинка была почищена. Но разовая акция, конечно, не спасет реку от загрязнения. Мы призываем всех жителей соблюдать чистоту и порядок в нашем городе. Мы хотим, чтобы Левинка стала красивой и чистой, чтобы на ней можно было отдыхать.

#### ***Развитию парка способствуют:***

- Местоположение. Отсутствие в данной части города иных скверов, парков, зеленых площадок, свободных от транспорта, делает парк популярным, необходимым и востребованным.
- Наличие культурной базы: кадрового потенциала и сильных самодеятельных коллективов.
- Наличие культурных традиций и успешного опыта проведения фестивалей и иных культурно-массовых мероприятий.

#### ***Развитию парка препятствуют:***

- Изношенность коммунальных систем;
- Отсутствие средств на проведение масштабных работ по благоустройству территории; обновление и расширение парка аттракционов;
- Отсутствие объектов круглогодичного действия, в т.ч. закрытых помещений для проведения мероприятий, объектов общественного питания, туалетов, административного здания и т.д.

### ***Развитие парка предполагает:***

- Реконструкцию системы электроснабжения;
- Реконструкцию системы водоснабжения и канализации;
- Реконструкцию системы освещения;
- Установку скамеек для отдыха;
- Ограждение парка (по периметру), с установкой тематических ворот-входов.

Все работы должны быть выполнены с применением дендросберегающих методов благоустройства территории.

### **Ожидаемый результат**

В результате поэтапной реализации концепции среднее количество посетителей парка увеличится не менее чем в 5 раз. Парк станет одним из основных объектов развития событийного туризма, обеспечивающим качественной услугой организации досуга не только нижегородцев, но и гостей города. А как известно, удовлетворенность качеством своего досуга, доступностью тех или иных развлечений является для человека не только индикатором его социального положения, но и показателем развития экономики города. Кроме того, различные формы организации досуга способны оказать серьезное влияние на мировоззрение, особенно детей и молодежи.

При условии реализации данной концепции парк сможет перейти на полную самоокупаемость, а затем на получение значительной прибыли и самостоятельно финансировать программы реконструкции и развития.

## **3. «БЕЗДОМНЫЕ ЖИВОТНЫЕ КАК ОДНА ИЗ ПРОБЛЕМ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ (НА ПРИМЕРЕ БЕЗДОМНЫХ СОБАК)»**

### **Актуальность проекта**

Любой город, в том числе и Нижний Новгород, особенно с высоким промышленным потенциалом, является крайне неустойчивой системой, зачастую полностью утратившей способность к самовосстановлению под воздействием негативных экологических факторов среды. В городах и городских агломерациях как бы фокусируется антропогенное воздействие на среду. Поэтому вероятность появления различных экологических проблем здесь значительно больше, чем на неурбанизированных территориях.

Ни для кого не секрет, что популяция бездомных собак растет с каждым годом. К сожалению, очень часто желание человека обзавестись четвероногим другом пропадает после возникновения финансовых и иных трудностей. И стоит ли удивляться, что армия отвергнутых друзей превращается во вражью свору? Проблема бездомных собак существует в каждом городе. Эта проблема имеет и санитарный, и социальный, и нравственный, и юридический аспекты. Большинство горожан не радуется виду бродячих, брошенных без попечения животных. Многие относятся к бездомным животным равнодушно. Некоторые - с сочувствием, при случае подкармливая несчастных животных. Но есть случаи неоправданной жестокости: собакам отрубают лапы, выкалывают глаза, поджигают, предварительно облив бензином.

К причинам возникновения данной проблемы можно отнести:

- 1) безответственное владение животными;
  - 2) отсутствие обучения владельцев настоящих и будущих правилам содержания животных;
  - 3) недостаточная стерилизация животных;
  - 4) отсутствие приютов - мест сбора животных для передачи их новым владельцам;
  - 5) отсутствие полного учета животных находящихся во владении у населения и на предприятиях;
- б) коммерческое использование животных.

**Целью проекта** является определение круга проблем, связанных с бездомными животными, и предложение путей выхода из сложившейся ситуации.

**Задачи проекта:** собрать и проанализировать информацию по проблеме

бездомных животных, определить причины её возникновения; провести учет бездомных животных в разных микрорайонах города Нижнего Новгорода с целью выяснения характерности данной проблемы для нашего города; выяснить с помощью социологического опроса степень информированности жителей города о роли и состоянии бездомных животных и их нравственной позиции к данной проблеме; привлечь внимание общественности к проблеме бездомных животных и предложить пути выхода из сложившейся ситуации.

### **Обоснование**

Данный проект относится к номинации «Экологические проблемы поселений». Направление проекта – определение круга проблем, связанных с бездомными животными, и предложение путей выхода из сложившейся ситуации. Одной из актуальных проблем города в настоящее время является рост количества бездомных домашних животных, что обуславливает необходимость разработки комплекса мер по сдерживанию и регулированию их численности. Бездомные домашние животные, среди которых преобладают собаки, создают множество проблем для городских санитарно-эпидемиологических служб, т. к. являются разносчиками экто- и эндопаразитов, возбудителей кишечных заболеваний и бешенства. Больные бездомные животные, контактируя с домашними, могут заражать их. Для решения возникших задач, прежде всего, необходима объективная информация о численности животных, их распределении, структуре расселения и территориальном поведении.

Объектом нашего исследования являлись бездомные собаки, обитающие в Московском районе нашего города. На первом этапе мы провели полевые наблюдения: обходили дворы и улицы данного района. Предметом исследований данного этапа являлись численность бездомных собак, особенности их распределения, места кормежек и убежищ, территориальное поведение. На каждую собаку составили карточку с приметами для дальнейшего узнавания бездомного животного, в которой отмечали дату и место встречи. Кроме того, в ходе исследований фиксировали количество и тип построек, их этажность и количество подъездов. Общая численность собак оценивалась путем суммирования отмеченных животных на исследуемом участке.

Для наблюдения мы выбрали участки, площадью 4 га в микрорайонах равноценных по количеству жилых домов, проживающих в них людей, объектов инфраструктуры и др. (Ул. Красных зорь, ул. Берёзовская, ул. Мирошникова, ул. Орджоникидзе, ул. Чаадаева, Новая стройка). В течение ноября 2010 года в одно и то же время дня (14.00) осуществлялся учет с целью подсчёта бездомных собак, выявление мест их кормления и убежищ. Проведённые нами наблюдения позволили сравнить количество учтённых собак в разных микроучастках. С целью выяснения информированности жителей города о роли и состоянии бездомных животных, а также, какова нравственная позиция горожан к данной проблеме, мы провели социологический опрос. По результатам исследований всех этапов были сделаны выводы.

### **Методы исследования**

На первом этапе работы над проектом мы осуществляли поиск и анализ литературы и других источников информации по данной тематике.

На втором этапе работы с целью выяснения информированности жителей города о роли и состоянии бездомных животных, а также, какова нравственная позиция горожан к данной проблеме, мы провели социологический опрос учащихся школы, их родителей, учителей, жителей микрорайонов и др.

На третьем этапе мы провели полевые наблюдения. Предметом исследований данного этапа являлись численность бездомных собак, особенности их распределения, места кормежек и убежищ, территориальное поведение.

### **Перспективы развития проекта:**

для уточнения общей численности бездомных собак необходимы исследования в других районах города, т.к. неоднородность уже изученного района, и, следовательно,

неравномерность распределения бездомных собак, отразилась на результатах общей численности бездомных собак в городе, полученных путем экстраполяции (они весьма приближительны). Кроме того, внедрение программы по снижению численности бездомных собак в любом городе необходимо основывать на данных численности популяции и ее динамики, территориального, пищевого поведения животных, взаимоотношений в стае и между стаями. Следовательно, продолжение исследований в данном направлении необходимы.

### **Прогноз:**

Одной из актуальных проблем города в настоящее время является рост количества бездомных домашних животных, что обуславливает необходимость разработки комплекса мер по сдерживанию и регулированию их численности. Бездомные домашние животные, среди которых преобладают собаки, создают множество проблем для городских санитарно-эпидемиологических служб, т. к. являются разносчиками экто- и эндопаразитов, возбудителей кишечных заболеваний и бешенства. Больные бездомные животные, контактируя с домашними, могут заражать их. Для решения возникших задач, прежде всего, необходима объективная информация о численности животных, их распределении, структуре расселения и территориальном поведении. Проведенные исследования свидетельствуют о том, что численность бездомных собак в Н. Новгороде достаточно высока, и это требует принятия неотложных мер по ее сокращению. Предлагаемые методы сокращения количества бездомных собак через стерилизацию самок и выпуск их на места отлова при данном уровне численности не дадут положительного эффекта, т.к. темп естественного размножения всегда будет значительно выше количества производимых операций по стерилизации. К тому же, данный подход совершенно не решает проблемы улучшения санитарно-эпидемиологической обстановки в городе, связанной с бездомными животными.

### **Программа действий**

Наша задача сегодня - найти золотую середину во мнениях прямо противоположных: одни говорят, не трогайте животных, братьев наших меньших; другие - и люди не хуже животных, они должны иметь возможность спокойно ходить по улицам. Но есть несколько позиций, которые сомнению не подлежат. Необходимо законодательно урегулировать отношения человека и бездомных животных в условиях города, поставив во главу гуманизацию этих отношений, и поэтому мы придерживаемся «гуманных» концепций.

С помощью стерилизации, кастрации и создания сети пожизненных приютов, ограничения разведения породистых животных, можно эффективно снизить количество бездомных животных, поставив тем самым Россию в один ряд с другими цивилизованными странами, где подобная проблема давно решается гуманными средствами. Как показал проведенный нами социологический опрос, у наших граждан есть потенциал гуманизма по отношению к обездоленным животным. Важно лишь объяснить людям, в чём истинный гуманизм. Истинные зоозащитники спасают животных не тем, что кормят дворняг, большинство из которых прекрасно себя чувствуют на улицах, а тем, что подбирают к себе в дом животных обречённых на гибель.

С бездомностью животных нужно бороться, но именно с бездомностью, а не с животными. Необходимость принятия в России мер по решению проблемы бездомных животных, очевидна. Настоящая опека бездомных кошек и собак должна быть платной, финансируемой из бюджета за счет налогообложения владельцев животных, выполняться на договорной основе с соблюдением жестких правил. И связана она должна быть исключительно с домашним содержанием животных. Из этих же средств должны содержаться животные в приютах.

Ежегодно в Нижнем Новгороде по различным причинам теряется более четырех тысяч животных (собак), возвращаются к своим владельцам всего 30% процентов потерянных,

более 2500 тысяч животных пополняют и без того огромную армию бродячих собак, большая часть из них обречена на голод, страдания и скорую смерть. Не секрет, что собака выросшая в тепличных условиях городских квартир не приспособлена к жизни на улице, не может самостоятельно находить себе питание, не успевает приспособиться к морозам в холодное время года, не принимается в стаи бродячих животных.

Причиной столь малого процента найденных животных в том, что многие владельцы зачастую не принимают всех необходимых мер для поиска своих животных, либо предпринимают их слишком поздно. Многие владельцы не знают, куда необходимо обращаться для подачи объявлений, либо по различным причинам не могут или не успевают этого сделать. Множество животных теряется в период летних отпусков, когда владельцы, уезжая в отпуск, оставляют своих питомцев на попечение родственников и знакомых, от которых животные попросту убегают.

Мы неоднократно выступали перед учащимися лица, их родителями, жителями микрорайонов, доводя до широкой аудитории общественности результаты проведённых исследований. В этом учебном году мы хотим помочь приюту "Надежда" в организации и проведении акции «Помоги им» с целью сбора средств на поддержку бездомных животных.

Мы посетили приют "Надежда", расположенный по ул. Коминтерна, 158-39 в Сорновском районе г. Нижнего Новгорода. В приют "Надежда" постоянно попадают собаки, от которых отказались хозяева. Причины отказа самые разные, но в большинстве случаев - невоспитанность или агрессивность животных. Таких животных, как правило, очень трудно пристроить, никто не хочет брать взрослую собаку с массой дурных привычек или опасную для окружающих. Собаки в приюте содержатся в вольерах, размерами от 6 до 12 кв. метров. Все вольеры оборудованы утепленными будками, в качестве засыпки используются опилки, которые меняют каждые три дня, санитарная уборка вольеров производится каждый день. Все собаки получают корм два раза в день, дважды выгуливаются на площадке. Щенки содержатся в специальных щенятниках, по 5-6 вместе, иногда вместе с кормящей сукой. Ветеринарный врач еженедельно осматривает всех животных, назначает рационы кормления, лечит, в случае необходимости направляет в клинику.

Приют существует только на пожертвования граждан, никакой помощи от коммерсантов и властей не получает. Практически все работы по уходу за животными выполняют волонтеры, штатных сотрудников в приюте всего двое. Смотритель за животными, он же сторож, рабочий и приемщик, и кинолог. Поэтому мы хотим создать волонтерскую группу с целью оказания помощи приюту по уходу за бездомными животными и в свободное от учёбы время участвовать в акции, организованной сайтом "Благотворительная картотека потерянных и найденных собак и кошек, помощь бездомным животным", чтобы найти животным хозяев и отдать их в добрые руки.

Мы считаем, что необходимо добиться введения в России дифференцированного налогообложения владельцев (собственников) кошек и собак, где за содержание стерилизованного животного будет существенно снижен этот налог. Если же владелец (собственник) домашнего животного занимается племенным разведением, то помимо уплаты налога за нестерилизованное животное, он покупает лицензию на эту деятельность и платит налоги с прибыли.

Также необходимо изъятие бездомных животных с улиц. Мы предлагаем на средства, полученные с налогообложения владельцев кошек и собак, и с налогообложения хозяйствующих субъектов, занимающихся племенным разведением, проводить эффективную работу с уже имеющимися не востребованными кошками и собаками (бездомными и содержащимися в приютах). Помимо распределения в приюты таких животных целесообразно отдавать на содержание гражданам по договору "платной домашней опеки" с полной юридической ответственностью и ежемесячной выплатой зарплаты при соблюдении договора.

#### **4. «Влияние уровня загрязнения воздуха на качество здоровья учащихся»**

##### **Актуальность проекта**

С появлением крупных предприятий с расширением городов перед человечеством встала новая проблема- загрязнение воздуха.

С началом промышленной революции загрязнение воздуха резко возросло, а в начале и середине 20 века оно несколько раз приводило к массовым заболеваниям и даже гибели людей. В связи с этим во многих странах были приняты законы, направленные на охрану чистоты воздуха и сохранения здоровья людей. Но, несмотря на все усилия, концентрация загрязняющих веществ в атмосфере продолжала расти. Только в последнее десятилетие стали заметно меньше выбросы пыли, свинца и диоксида серы. Концентрация же остальных опасных веществ- оксидов азота, углеводородов, угарного газа и многих других - увеличивается.

Современная экологическая ситуация в районе Нижнего Новгорода в целом типична и сходна с экологическими условиями большинства промышленных центров.

Сложность экологических параметров окружающей среды района Нижнего Новгорода обусловлена тем, что он как бы "зажат" со всех сторон городами - промышленными центрами с очень высокими объемами выбрасываемых загрязнений.

В своём проекте мы хотим изучить проблему загрязнения атмосферного воздуха на территории лицея №87, в котором учимся, потому что считаем выбранную нами тему актуальной. В последнее время болезни в школах принимают масштабный характер, что влечет за собой серьезные последствия. Воздух, которым мы дышим, является залогом красоты и здоровья, но если он загрязнен пылью, сажей, копотью, оксидами азота, углерода и серы, то о здоровье можно забыть.

##### **2. Цель и задачи проекта**

**Целью проекта** является анализ эколого-гигиенической характеристики показателей суммарного загрязнения атмосферного воздуха как фактора риска заболеваемости органов дыхания у учеников лицея №87 и оценка влияния погодных условий и отдельных химических загрязнителей воздушной среды на заболеваемость респираторных органов у школьников.

Для достижения указанной цели нами были поставлены следующие **задачи**:

- 1) дать качественную и количественную оценку загрязнения воздушной среды города Нижнего Новгорода;
- 2) изучить зависимость заболеваемости органов дыхания школьников от показателей суммарного атмосферного загрязнения воздуха;
- 3) выявить зависимость действия загрязнителей атмосферного воздуха на заболеваемость органов дыхания у учащихся от метеоусловий (относительной влажности и температуры воздуха, направления и средней скорости).

##### **Гипотеза исследования.**

Поскольку атмосферное загрязнение сказывается на уровне здоровья населения, то мы можем предположить, что чем выше уровень загрязнения, тем выше уровень заболеваемости населения. Мы выбрали оценку уровня загрязнения воздуха твердыми частицами (пыль, сажа и др.), поскольку именно этот вид загрязнения наиболее доступен для исследования. Пыль представляет собой мельчайшие частицы какого-либо вещества, взвешенные в воздухе. На организм человека пыль воздействует через органы дыхания, пыль может вызвать тяжелые заболевания – пылевой бронхит, бронхиальную астму, пневмонию и др. В случае попадания на кожу пыль может привести к закупорке потовых желез, фурункулезу, экземе, угревой сыпи.

Величина ПДК запыленности воздуха колеблется в пределах от 1 до 10мг/м<sup>3</sup>. Концентрация пыли в воздухе, и ее состав определяют весовым и счетным методами.

Пылевые частицы, регулярно осаживаясь в полости рта и носа, способствуют, в том числе и общему снижению иммунитета, и в результате заболевания простудного характера, вызванные вирусами и другими микроорганизмами, становятся более частыми, т.к. ослабленный организм во многих случаях не способен эффективно бороться с



возбудителями заболеваний.

#### **Методы исследования. План исследования**

Химический и физический анализ загрязнения атмосферного воздуха, анкетирование учащихся по влиянию шума на здоровье и психологическое состояние учащихся, изучение данных по уровню заболевания острыми респираторными вирусными инфекциями в лицее № 87.

Нами были определены исследовательские площадки Лицея №87 г. Нижнего Новгорода (окна на разных этажах лицея и с разных сторон). Определены особенности положения этих площадок по отношению к источникам загрязнения. На предварительно очищенную поверхность стекол площадью 0,5 м<sup>2</sup> был нанесен слой глицерина – вещества не препятствующего удерживанию твердых частиц загрязнения. Период исследования определен в две недели. По истечению двух недель, стекла были очищены с помощью ватного тампона от частиц загрязнения и подвергнуты количественному и качественному анализу.

Определены и сопоставлены данные по уровню заболевания ОРЗ, ОРВИ в лицее №87.

В московском районе г. Нижнего Новгорода, где находится лицей № 87, сложилась напряженная экологическая обстановка. Большое количество промышленных предприятий и интенсивное автомобильное движение создают для жителей микрорайона неблагоприятную экологическую обстановку: повышенную загазованность, неблагоприятное шумовое воздействие.

Загрязнение атмосферного воздуха Нижнего Новгорода автотранспортом наиболее неблагоприятно в московском районе на улицах Московское шоссе и Рябцева, вблизи которых расположен Лицей № 87. Городской автобусный транспорт не является экологически чистым. Только 4,7% из них работает на газомоторном топливе, в том числе, на экологически чистом природном газе - менее 40 ед. и лишь 30 автобусов НПАП № 4, 3, 5 оснащены нейтрализаторами отработавших газов.

Непосредственно вблизи территории Лицея № 87 расположены частные гаражи и две автостоянки. Также рядом расположены четыре основных источника загрязнения: промышленность (Машиностроительный завод, ОАО "НАЗ "Сокол", АО "Нижегородский масложировой комбинат»), котельная, автотранспорт (автомобильные дороги) и твердые бытовые отходы.

Лицей № 87 подвержен шумовому воздействию из-за близости с дорогами. Здание лицея не приспособлено для полной шумоизоляции, что ведет к нарушению работоспособности и раздражительности учеников.

Давно подмечено, что городские дети чаще болеют ОРЗ, чем их сверстники из сельской местности.

Лицей расположен рядом с автомобильными дорогами, что как мы видим негативно влияет на здоровье учащихся. Сопоставляя данные по заболеванию ОРЗ и ОРВИ, нами отмечено, что 28% учащихся Лицея №87 переболело ОРЗ, а ОРВИ в Лицее № 87 переболели 31% учащихся, что подтверждает нашу гипотезу.

Проведя исследования, мы пришли к следующим **выводам**:

1. Уровень загрязнения зависит от количества и мощности источников загрязнения, так в г. Нижнем Новгороде на стеклах оседает 0,128г на 50 см<sup>2</sup> за 14 дней (0,009 г в сутки).
2. Степень атмосферного загрязнения зависит от погодных условий. Антициклональные погоды способствуют накоплению в воздухе твердых загрязняющих веществ (0,206 г на 50 см<sup>2</sup>). Циклональные погоды способствуют самоочищению атмосферы (0,06г на 50 см<sup>2</sup>).
3. Уровень заболевания ОРЗ и ОРВИ действительно зависит от степени атмосферного загрязнения. Так уровень заболеваемости школьников в лицее № 87 на составляет 28% и 31 % соответственно.

#### **Перспективы развития проекта**

Для улучшения экологической ситуации территория Лицея каждый год озеленяется -

фасад кустарниками, стадион и задний двор деревьями. Это позволяет снизить количество загрязняющих веществ, поступающих от автомобильных дорог.

Летом клумбы, украшающие фасад лицея, расцветают великолепными цветами, что создаёт своеобразный и неповторимый ландшафт территории Лицея.

В некоторых кабинетах были установлены пластиковые окна, что способствует снижению шума.

В коридорах и рекреациях изменён дизайн озеленения (фотографии). Если мы будем стараться как можно больше положительного делать для окружающей среды, не загрязнять, а очищать ее, если промышленные предприятия будут строить очистные сооружения, внедрять новые технологии, то наша жизнь станет лучше и красивее, и мы, безусловно, продлим ее и оздоровим наш организм. Наше здоровье во многом зависит от окружающего мира. Оберегая и улучшая его, мы оберегаем и улучшаем наше здоровье. Ведь здоровье - это богатство, данное нам не только природой от рождения, но и теми условиями, в которых мы живем и которые создаем сами.

### **Фотографии озеленения коридоров и рекреаций лицея**







