

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 22»**

**Проект по экологии
«Экологический проект квартирного масштаба
или большие проблемы маленького города»**

**Автор:
Австриевская Алеся**

**Руководитель проекта:
Сосновская Екатерина Михайловна,
учитель биологии и экологии
высшей категории**

2014 г.

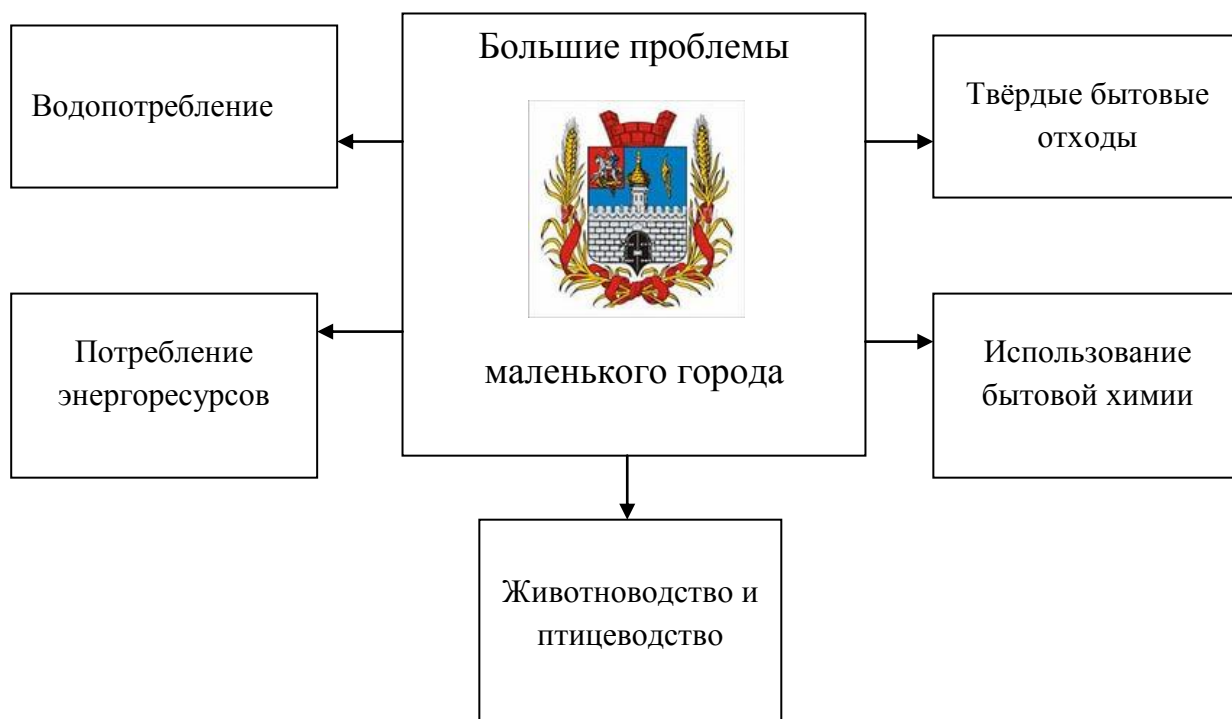
г. Сергиев Посад

Экологический эксперимент квартирного масштаба или большие проблемы маленького города

Для современного города, такого как мой родной Сергиев Посад, характеризующегося интенсивным развитием инфраструктуры, строительством дорог, промышленных предприятий, крупных жилищных комплексов, особое значение приобретают вопросы экологии и защиты окружающей среды. Этими вопросами активно занимаются как узконаправленные специалисты биологии и экологии нашего города, так и общественные организации. Пишутся научно-популярные статьи, выходят в эфир радио- и телепередачи. И нам, молодому поколению жителей города, так же как и взрослым, не безразлична дальнейшая судьба нашего города. Очень важно, чтобы сегодня и в своей будущей жизни у нас сформировалось уважительное и бережное отношение к природе родного края, чтобы мы могли активно включиться в работу по сохранению экологии города.

Передо мной, жительницей г. Сергиева Посада, ученицей 10-го класса средней школы, невольно возник вопрос: а что лично я могу сделать для того, чтобы родной город стал ещё красивее и чище. Какой вклад я, как представитель молодого поколения, могу внести?

Я серьёзно задумалась о проблемах экологии моего города, наиболее активно обсуждаемых жителями и беспокоящих меня. И во что получилось:



Остановимся подробнее на каждой из проблем, обозначенных на схеме.

В целом же следует констатировать, что городские экосистемы – это гетеротрофные антропогенные экосистемы. Процессы саморегуляции, которые есть в естественных экосистемах нарушены. Потоки вещества и энергии регулирует сам человек. От его действий зависит как потребление городом энергии, так и количество отходов.

1. Твёрдые бытовые отходы (ТБО) – одна из особо значимых проблем нашего города. Состав ТБО в городах приблизительно одинаковый. Основными фракциями являются бумага, органические остатки, стекло, пластик. Вырастают городские свалки (полигоны), одна из которых находится в пригородном посёлке Мишутино, другая – в Парфёново. Помимо засорения территории и почвы при разложении бытового мусора микроорганизмами выделяется метан, вносящий свой вклад в потепление климата. Как с этим бороться в масштабах города решают городские власти. А что лично я могу сделать, чтобы свалки стали меньше? Чуть позже расскажу об этом в своём эксперименте.

2. Высокие энергетические затраты. Экономия энергии в городе возможна за счёт децентрализации системы энергосбережения. Количество потребляемой энергии заметьте, практически без ущерба для жизнедеятельности, можно снизить в два-четыре раза, используя, к примеру, энергосберегающую современную технику. А есть и ещё более простой и доступный способ, о котором я также расскажу далее в своём эксперименте.

3. Водопотребление – расходование водных ресурсов на нужды населения, промышленности и сельского хозяйства. Вся используемая вода в промышленности, сельском хозяйстве и в быту в результате превращается в стоки. Так в среднем на одного сергиевopосадца приходится от 600 до 730 л в сутки. Для сравнения – на жителя Берлина приходится примерно 150 л в сутки. Как быть с водопотреблением в конкретно взятой среднестатистической семье – рассмотрим далее в ходе эксперимента.

4. В ряде источников обсуждается проблема использования бытовой химии на мытьё посуды, стирку и т.д. Эти две проблемы - водоснабжение и бытовая химия – идут бок о бок. Как можно обойтись минимумом стиральных порошков и бытовой химии, я тоже обязательно расскажу далее. Кстати, в Сергиевом Посаде нет заводов по производству бытовой химии, что не может не радовать ☺.

5. Когда в городе есть такие птицеводческие хозяйства, как птицефабрика Генофонд, Конкурсный племенной птицеводческий завод, то с одной стороны, это также не может не радовать. Качество продукции

высокое, жители нашего города обеспечены рабочими местами... Но, согласитесь, это не снимает проблемы утилизации отходов производства и жизнедеятельности самих птиц. Предоставим специалистам решать эту задачу. В своей работе мы обратим внимание на существующую проблему. А ещё, как уже было сказано, проведём интересный эксперимент в рамках одной отдельно взятой квартиры.



Таким образом, вопросы защиты и восстановления окружающей среды требуют решения на государственном и международном уровнях. И многое в этом направлении уже делается. Однако, не подлежит сомнению: ни один масштабный проект, направленный на решение проблем экологии, не будет эффективным, если **КАЖДЫЙ ИЗ НАС**, на бытовом м уровне, в своём маленьком мире останется безразличным к экологическим проблемам. Что же может сделать каждый из нас в этом направлении? Сделать можно многое, и это не потребует сверхусилий. Просто нужно придерживаться некоторых несложных правил. Каких? Об этом – наш проект.

Итак, я решилась на собственный эксперимент и в течение недели, день за днём, выяснила - реально ли, живя в городе, не вредить экологии. Результат исследований прямо перед Вами.

Совсем недавно я услышала о том, как некий учитель из штата Массачусетс с помощью собственных ноу-хау борется с экологическими проблемами: он отказался от транспорта, большинства продуктов, бытовой химии, техники и даже мусор утилизировал с помощью дождевых червей. Посмотрев список воистину монашеских ограничений, я задумалась - реально ли воплотить все это в мегаполисе? У меня ведь, как и у большинства современных девушек, учеба, хобби, друзья, семья. Что ж, попытка не пытка. Все свои шаги я решила записывать. Куда это дорога выведет, самой интересно ...

День 1

Задача: как быть с косметикой?

Утро понедельника я встретила с глобальными мыслями о спасении природы во всем мире. Мой настрой было не сломить, пока я не зашла в ванную, это было очень даже то место, с которого стоит начать свой эксперимент. Но я сразу же застряла. В глаза бросились многочисленные баночки, тюбики, спреи ... Отказываться от них совсем не хочется. Просто надо подойти к этому вопросу с умом. Сейчас очень многие фирмы выпускают продукцию в специальной упаковке, которую можно переработать. А еще моей коже совершенно не нужны 20 баночек крема для лица - можно обойтись и парочкой.

По делу: На изготовление косметической продукции уходит огромное количество воды, новые формулы нередко тестируются на животных, а такие привлекательные на витринах баночки и тюбики после использования уныло валяются на свалках и разлагаются столетиями.

День 2

Задача: Сократить объём потребляемой воды

Эксперимент продолжился в ванной. Снова утро, иду в душ. Завидую Уго Чавесу - он умеет мыться ровно за три минуты, чем неоднократно хвастался перед журналистами. Пробую - у меня выходит почти в три раза дольше. Зато пока чищу зубы, закрываю кран.

По делу: Из полностью открытого водопроводного крана вытекает 15 литров воды в минуту. Если семья из трех человек экономит хотя бы пятую часть воды, которую она использует за год, этим объемом жидкости можно будет наполнить озеро диаметром 200 и глубиной 2 метра.

День 3

Задача: Отказаться от пластиковых пакетов

Эксперимент продолжается. Задача на сегодня - приобрести в магазине еду и не использовать при этом ни одного пластикового пакета. В ближайшем магазине с такой идеей оказалась только я. Многие беззастенчиво хватали пакеты впрок - бесплатно же. Выбрав продукты, я гордо достала на кассе тряпичный вариант пластика и переложила покупки в него. Авоська оказалась компактной - уместилась в сумке и места практически не отняла.



По делу: Каждую минуту практически миллион пластиковых пакетов оказывается на свалке. Только в США за год выбрасывают столько полиэтиленовых мешков} что ими можно 6 раз обернуть земной шар. Использованные пакеты практически не разлагаются (полный цикл разложения полиэтилена составляет несколько сотен лет). То есть закопаешь пакет - навредишь почве, кинешь в печку - подпортишь ситуацию в атмосфере. А еще пластик постоянно попадает в океан, где морские животные по ошибке принимают его за еду и из-за этого погибают.

День 4

Задача: Хотя бы не надолго выключать свет и технику

Представьте свой обычный день. Будильник трезвонит, телевизор работает, плита включена, фен гудит, плеер проигрывает любимую мелодию, а на компьютере загружаются последние фотографии. Если собрать всю включенную технику, что есть в доме, становится страшно ... Нам правда все это нужно одновременно? Совсем отказаться от благ цивилизации я, конечно, не решилась, но и бездействовать не хотелось. Поэтому компьютер я решила включать, только чтобы написать новый эко пост о ходе моего эксперимента. Телевизор ушел в бессрочный отпуск. Волосы же отсутствию фена только обрадовались. Начала понимать, что в сутках значительно больше часов, чем кажется. Кстати, понаблюдала за моей семьей и

удивилась. Мои домашние часто оставляют свет в комнате, даже когда уходят, и оставляют зарядки в розетках на целый день. Срочно исправляю эту ситуацию.

По делу: Не представляет труда выключать за собой свет, выходя из помещения, и не включать без необходимости электрические приборы. И уж совсем незачем оставлять их включёнными, выходя из квартиры.

День 5

Меньше есть мяса

Это не сложно. Выбор продуктов питания сейчас на любой вкус. Разгрузочные дни без белковой пищи животного происхождения, кстати, очень полезны: стройная фигура, цвет лица...

По делу: От ферм и скотобоев выделяется огромное количество углекислого газа, тратятся литры воды (в 10 раз больше, чем для производства растительной пищи), кубометры лесных массивов. И, конечно, гибнут животные. Не призываю никого резко перейти на вегетарианство, поскольку в наших суровых климатических условиях это достаточно сложно, тем более для молодого растущего организма, (и сама пока не готова), но каждый день наслаждаться бифштексом, на мой взгляд, тоже перебор. Например, вот такая альтернатива:



Рецепт чечевичных котлеток:

Растительное масло по вкусу Чечевица 250 гр Перец черный молотый 0.5 чайн.л. Молотый кориандр 0.5 чайн.л. Морковь 2 шт. Рис 0.5 стак. Соль 0.5 стол.л.

Шаг 1. Сливаем воду с чечевицы, предварительно замоченной на ночь.

Шаг 2. Измельчаем чечевицу до состояния каши.

Шаг 3. Очищенную, вымытую и натертую на терке морковь обжариваем на растительном масле, добавив специи.

Шаг 4. Рис отвариваем до мягкости, измельчаем и добавляем к чечевице. Тщательно перемешиваем.

Шаг 5. Далее добавляем обжаренную морковь и соль. Снова все перемешиваем до однородной консистенции.

Шаг 6. Из приготовленного фарша формируем котлеты и обжариваем на масле со всех сторон.

Шаг 7. Чечевичные котлеты
готовы.

Вместо мяса – чечевица, для здоровья пригодится ☺ Приятного аппетита!

День 6

Не использовать бытовую химию



И снова к быту. С домашними делами я всегда справлялась без особых хлопот, пока не пришлось отказаться от всего, что раньше помогало. Что делать со стиральным порошком и средством для мытья посуды? Тут главным помощником оказалась обычная пищевая сода.

Очень экологично, кстати. И удобно. А поздним вечером на кухне по совету из Интернета разрежала тюбик зубной пасты и начала этими жалкими остатками чистить плиту. С одеждой сложнее. На стирку вручную и меня не хватает ни времени, ни терпения. Но если на завтра вам срочно нужен носовой платок, запросто можно осилить такую стирку и без специальной техники. Главное правило - включать только полностью загруженную стиральную машину.

По делу: Детергенты, которые содержатся в бытовой химии, часто образуют в водоемах слои пены, толщина которых на шлюзах и порогах достигает 1 метра и более. Такая мыльная стена уменьшает количество кислорода в воде, а это очень вредит рыбам и планктону. Плюс это самая пена может попасть в пищу человека. Получается полный букет: обильное «цветение» водоемов, непригодность питьевой воды и т.д.

День 7

Задача: Разобраться с мусором



Чем больше я вникаю в тему спасения экологии, тем стремительнее забивается под диван мой бешеный оптимизм. Что делать со всем тем мусором, который остается даже после банального приготовления обеда для семьи? Единственный выход - сортировать отходы. Пищевые - в одну сторону, пластик - в другую, бумагу - в третью. Стекло кладем отдельно. Что делать потом с этими организованными и не очень кучками? Сдавать в пункты переработки отходов. Адреса можно найти в Интернете.

По делу: Мусорные полигоны наносят непоправимый вред природе и нас с вами} ведь выделяемые ими продукты распада - яды. Судите сами: кусок ткани полностью разлагается за три года} жвачке потребуется пять лет} а пластику - около 100 лет!

Что дальше?

Экологическая еда, мебель, косметика, одежда – кажется, что в последнее время об этом рассуждают изо всех уголков земного шара ... И все лучше вас знают, что нужно делать, а что нет. А на самом деле нет какого-то определенного сборника правил, как помочь природе. Нет и не может быть. Каждый должен решить это для себя и просто осознать, что ему не все равно. Сортировать отходы и покупать фермерские продукты, экономить воду и электричество - не дань моде или стремление услышать похвалу в свой адрес, а забота о себе и природе, ведь каждый из нас влияет на окружающий мир - все мы «в одной лодке». Это вовсе не значит, что нужно действовать по принципу «все или ничего». Даже незначительные попытки уже важны. Я, например, попробовала – и получилось же! За время своего эксперимента я приобрела кучу положительных эмоций и полезные привычки. Вот только

никто меня не предупредил, насколько это увлекательно, так что мой экологический эксперимент рискует затянуться. Уверена, что это только к лучшему ☺

И ещё несколько маленьких достижений:

- Перешла на электронные книги (особо редкие и нужные экземпляры беру в библиотеке), так что на моей совести уже как минимум пара спасенных деревьев.
- Вода оказалась гораздо вкуснее, если ее самостоятельно фильтровать, а не покупать бутилированную.
- Не буду говорить о вреде курения, всем и так все ясно. Но есть интересный факт: 40% мусора в Средиземном море составляют окурки. Они не разлагаются окончательно и выделяют ядовитые вещества, от которых страдает все живое.
- Успешно сортирую мусор, правда, пока только пластик и бумагу. Карту автоматов и пунктов по приему вторсырья, которых в Москве более 3000, можно найти в Интернете; в Сергиевом Посаде адреса пунктов переработки отходов: ООО «Эль энд Ти» или ООО «L&T» (опасные отходы: аккумуляторы, батарейки), г. Сергиев Посад, ул. Пограничная, д. 5. Тел. 547-75- 63, ООО «Экология Посад» (прием макулатуры: картон, архивы, пленку ПВД, пластиковая тара), г. Сергиев Посад, Московское шоссе, 42А (за магазином «Электротовары» ангары). Тел. 8 (916) 611-13-84. «ИП Бывшева» (приема макулатуры, цена 1 кг — 1 руб.), г. Сергиев Посад, Московское шоссе, 3А. Тел. 549-19-11
- Набираю чайник ровно таким количеством воды, в котором нуждаюсь. Вроде мелочь, а существенно экономит воду и электроэнергию.
- Выкидываю пластик и картонные упаковки определенным образом - сжимая для уменьшения объема мусора. Это позволяет сэкономить на перевозках мусора.

Есть очень хорошая индейская поговорка - когда на земле будет вырублено последнее дерево, будет убита последняя птица, и съедена последняя рыба - человечество поймет, что деньги есть невозможно. Берегите землю, воздух и воду: только они натуральны...

Литература

1. Н.А. Воронков. Общая экология, изд-во «Агар», М.,1999,
2. К.А. Прядко. Экология. Понятия и определения. Словарик школьника, изд.дом «Литера», СПб, 2006
3. М.З. Федорова. В. С. Кучменко, Г.А. Воронина. Экология человека. Культура здоровья, изд.центр «Вентана-граф», М., 2008
4. Л.С. Литвинова, О.Е. Жиренко. Нравственно-экологическое воспитание школьников, «5 за знание», М., 2005
5. М.В.Парахонский, Г.А. Маховикова. Экология. Курс лекций, «Ексмо», М., 2006
6. Л.Н. Ермаков. Человек в биосфере. Инфра-М, М., 2013
7. Е.А. Седлецкая. Исследовательские работы школьников. «Детский экологический центр», М.. 1998
8. Г.А. Ягодин, М.В. Аргунова, Т.А. Плюснина. Д.В. Моргун. Экология Москвы и устойчивое развитие, «МИИО», «Интеллект-центр», М., 2008
9. Б.М.Миркин. Л.Г. Наумова, С.В. Суматохин. Экология. 10-11 классы. «Вентана-граф», М., 2010