Содержание

Введение

1. Экологическая обстановка в Павлодарской области

1.1 Водные ресурсы Павлодарской области

1.2 Хозяйственная деятельность человека

1.3 Загрязнение транспортными средствами

1.4 Охрана лесов и растительности

1.5 Пути решения проблемы

2. Экспериментальная часть

2.1 Изучение чистоты воздуха в Павлодаре

2.2 Технологическая карта исследования

2.3 Результаты исследования

Вывод

Заключение

Литература

Приложения

Актуальность исследования:

В последнее время всё большую актуальность приобретает тема экологии. Проблемы экологии увеличиваются с ростом промышленности, увеличения количества транспортных средств, хозяйственной деятельностью человека.

Проблемы экологии города непосредственно влияют на рост числа заболеваний кровеносной и дыхательной систем, разнообразных аллергий.

Активно растущей экономике города необходимо больше электроэнергии и топливных ресурсов, однако неэффективность топливно-энергетических комплексов все больше загрязняет окружающую среду, а нерациональная транспортная система, а с ней расточительное и халатное использование большого количества энергии приводят к выбросу огромных объемов парниковых газов.

В связи с этим загрязняется почва, вода, атмосфера города и прилежащих к нему территорий, которая затрагивает всех нас - жителей г. Павлодара.

Поэтому выбранная нами тема исследования «Хозяйственная деятельность человека, как источник загрязнения окружающей среды г.Павлодара» является актуальной.

Цель исследования: Выявить причины экологических проблем г.Павлодара.

Задачи исследования:

В соответствие с целью, основными **задачами** исследования является:

- изучение литературы по проблемам экологии в Павлодаре;
- проведение эксперимента по изучению экологической обстановки Павлодара;
- анализ результатов эксперимента, формулировка выводов;

Гипотеза исследования:

Хозяйственная деятельность человека является источником загрязнений природных объектов г.Павлодара, что влияет на чистоту воздуха.

Методы исследования: анализ, опрос, наблюдение, изучение литературных источников, эксперимент, изучение интернет-ресурсов.

Этапы исследования:

I. Аналитический. Предполагает изучение литературы по проблемам экологии г. Павлодара.

II. Экспериментальный. Предполагает проведение эксперимента по изучению уровня загрязнения среды в разных районах г. Павлодара.

III. Заключительный. Формулировка выводов.

Теоретическая и практическая значимость исследования заключается в выявлении экологической проблемы г. Павлодара. Материалы исследования могут использоваться при проведении экологических классных часов в начальной школе.

Введение

На пороге нового тысячелетия человечество, подводя итог прошлому и глядя в будущее, признавая достижения цивилизации, не может не осознавать глобальность экологических проблем и не планировать свою деятельность с учетом необходимости их решения. Испытания ядерного оружия, проводившиеся в течение 40 лет на Семипалатинском испытательном ядерном полигоне, причинили невосполнимый ущерб здоровью людей и окружающей природной среде, вызвали рост общей заболеваемости и смертности населения. Так по данным «Тарих» - История Казахстана – школьникам, за годы испытаний от онкологических заболеваний умерло 396 человек. Причем у онкологических больных, кроме обычных форм рака встречались такие редкие формы, как рак языка, глаз, щитовидной железы, ушной раковины, кожи. В селе нет семьи, в которой бы кто-нибудь не умер от онкологии. С 1950 года, через год после начала атомных взрывов, детская смертность здесь выросла в 5–10 раз. Средняя продолжительность жизни сократилась на 3–4 года. В поселках вокруг полигона стали рождаться дети мутанты.

Вся территория Семипалатинской и прилегающие к полигону районы Павлодарской, Восточно-Казахстанской области признаны зоной экологического бедствия. Решением Правительства Республики Казахстан 29 августа 1991 года Семипалатинский ядерный полигон был закрыт.

Вступая в новый век, Республика Казахстан, как и большинство государств, столкнулась с серьезнейшими проблемами в области окружающей среды, и сегодня их решение возведено в ранг государственной политики. В “Стратегии-2030” Республики Казахстан “улучшение питания, чистоты окружающей среды и экологии” является одним из приоритетных направлений.

Город Павлодар подвержен высокому техногенному загрязнению, так как базовыми отраслями является горнодобывающая, нефтеперерабатывающая, химическая промышленность, чёрная и цветная

металлургия, энергетика. Интенсивное загрязнение атмосферы обусловлено работой промышленных предприятий черной и цветной металлургии, химических и нефтехимических комбинатов, строительной индустрии, энергетической и целлюлозно-бумажной промышленности. Основные источники загрязнения воздуха – тепловые электростанции, так как от этих предприятий в атмосферу поступает дым с углекислым и сернистым газом. Металлургические заводы выбрасывают в атмосферу сероводород, оксиды азота, фтор, хлор, аммиак, соединения фтора, мышьяка, ртути. Цементные и химические предприятия наносят не меньший урон газовой оболочке планеты. Большое количество опасных газов поступают в атмосферу вследствие сжигания топлива для потребностей промышленности и отопления помещений, в результате работы двигателей транспортных средств и при переработке промышленных отходов.

1. Экологическая обстановка в Павлодаре

Экология — (понятие, учение, наука) — наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.

Павлодарская область — крупный индустриальный центр Казахстана, представляет собой многоотраслевой промышленный комплекс, ориентированный на производство электрической энергии, глинозема, продукции нефтепереработки, машиностроения, пищевой промышленности и строительных материалов.

Основными источниками, загрязняющими окружающую среду и вызывающими деградацию природных систем: сельское хозяйство, автомобильный транспорт, и другие антропогенные факторы. (Приложение 1)

Ведущей отраслью в регионе, обеспечивающей более 70 % объема производства обрабатывающей промышленности является металлургическая промышленность и обработка металлов. В Павлодаре есть такие заводы как:

- Павлодарский алюминиевый завод
- Казахстанский электролизный завод
- Павлодарский машиностроительный завод
- Павлодарский нефтехимический завод
- Павлодарский химический завод (Каустик)
- Павлодарский картонно-рубероидный завод
- ПФ ТОО «KSP Steel»
- Казэнергокабель
- Нефтехим LTD
- "Павлодарский завод металлоконструкций - Имсталькон" ТОО
- Аксуский завод ферросплавов
- АО «Майкаинзолото»
- ТОО «Реагент-Восток»

На территории области функционируют следующие

крупные электростанции:

- Аксуская ГРЭС (ЭС АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»)
- Павлодарские ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3

Основная масса загрязняющих веществ в атмосферу поступает от предприятий теплоэнергетики, металлургии и угольных разрезов. По данным «казиформ» в атмосферу после очистки, обезвреживания и утилизации в прошлом году выброшено 676 тыс. тонн загрязняющих веществ, на семь процентов больше, чем в 2011 году. Из них 73,4 процента - газообразные и жидкие вещества, 26,6-твердые. Ежегодно в небо Павлодарщины выбрасывается тысячи тонн разнообразной отравы! При этом их лимиты не ограничены и ежегодно увеличиваются, что напрямую связанно с размером санитарно-защитных зон вокруг предприятий, которые установлены в советские времена и не превышают трёх километров. В границах санитарно-защитных зонах не допускается размещение жилой постройки, однако в разрез санитарно-защитной зоне, например, АО «Алюминий Казахстана» располагается микрорайон «Зеленстрой», жители которого ежедневно подвергаются неблагоприятному экологическому воздействию. (Приложение 2)

Таким образом человек загрязняет атмосферу.

Атмосфера — газовая оболочка, окружающая планету Земля.

Показателями экологической обстановки является:

- водные ресурсы;

- воздух;

- условия хранения (утилизации бытовых отходов)

Одним из весьма важных, абсолютно незаменимых для жизни естественных компонентов окружающей среды, природы и биосферы является вода.

1.1 Водные ресурсы Павлодарской области

Река Иртыш - жизненно важная артерия для Павлодарской области, Казахстана, и для всего региона Евразии. Она является важнейшим источником пресной воды.

Река берет начало в Китае, протекает по территории Республики Казахстан, впадает в реку Обь Российской Федерации, а затем в Северный ледовитый океан. Нерациональное использование и большое загрязнение создают значительные проблемы для развития региона и окружающей среды и являются причиной серьезной озабоченности большого количества населения. (Приложение 3) По данным был проведён мониторинг иртышской воды - основного источника водоснабжения региона - он показал, что в ней наблюдается превышение предельно допустимых концентраций меди, цинка, марганца и нефтепродуктов от 1,5 до 2,5 раза. Кроме того, за последние 30 лет в три раза уменьшился сток Иртыша, а от того, что река мелеет, страдают пойменные луга. Основными видами промышленного загрязнения воды являются: минеральные вещества, биологические вещества, ядовитые и токсические соединения, ухудшающие качество воды и делающие ее непригодной к употреблению.

Бытовые сточные воды поступают из жилых и общественных зданий. В настоящее время одними из самых распространенных химических загрязнителей водоемов и источников питьевой воды являются синтетические моющие средства, например: FAIRY его состав: 5—15% АПАВ, менее 5% неионогенных ПАВ, вода, лауретсульфат натрия (анионное ПАВ), полипропиленгликоль (загуститель), хлорид натрия, отдушка, этоксилат-пропоксилат полиэтилен мина, феноксиэтанол (консервант), лимонен (отдушка), 1,3-циклогександиметиламин (комплексообразователь), гидроксид натрия (регулятор реакции среды), метилизотиазолинон (консервант), пропиленгликоль , красители, линалоол.

Всё это не поддаётся воздействию микроорганизмов, накапливаются в водоемах и отрицательно действуют на состояние водных ресурсов.

Следует особо отметить огромный ущерб, наносимый природным водоемам нефтяными продуктами; затрудняющими доступ кислорода из атмосферы в воду и препятствующими жизнедеятельности микроорганизмов, способствующих самоочищению воды.

Решение проблемы сточных вод связано с различными способами их очистки. Существуют следующие виды очистки: механическая, химическая и биологическая.

Механическая очистка предусматривает фильтрацию сточных вод через емкости и их отстаивание.

Химическая очистка предполагает быстрое выведение из воды вредных веществ в осадок с помощью химических препаратов.

При биологическом способе очистки происходит разложение вредных примесей под воздействием специально запущенных микроорганизмов.

То есть в естественные водоемы должны сбрасываться сточные воды прошедшие неоднократную очистку и имеющие допустимый уровень загрязнения.

В области имеется 64 очистных сооружения, которые по своей мощности могут эффективно работать и справляться с нагрузкой. По гидробиологическим показателям качество воды в Иртыше относится к третьему классу (удовлетворительное), хотя наблюдается тенденция к росту концентраций тяжелых металлов и нефтепродуктов.

1.2 Хозяйственная деятельность человека

Хозяйственная деятельность — это совокупность всех видов трудовой деятельности людей. Современное хозяйство состоит из взаимосвязанных отраслей. Оно охватывает такие крупные отрасли, как промышленность, сельское хозяйство, транспорт, строительство, образование, наука, культура и спорт, здравоохранение, торговля.

В результате хозяйственной деятельности человека происходят загрязнение среды промышленными и бытовыми отходами и радионуклидами, истощение природных ресурсов, разрушение естественных экосистем, вымирание видов растений и животных. Хозяйственная деятельность человека вызывает опустынивание земель, почвенную эрозию, нарушение природных сообществ, исчезновение редких видов растений и животных.

Загрязнение окружающей среды — поступление в среду новых, нехарактерных для нее твердых, жидких и газообразных веществ либо превышение их естественного уровня в окружающей среде, которое оказывает негативное влияние на биосферу.

Биосфера — оболочка Земли, заселённая живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности.

Выделяют следующие виды загрязнения биосферы:

- химические (тяжелые металлы, пестициды, пластмассы, нефть и нефтепродукты, отдельные химические вещества) — приводят к негативным последствиям. Промышленные выбросы (SO_2, NO_2 и др.) соединяются в атмосфере с водой, что приводит к выпадению кислотных осадков, последствиями которых являются выщелачивание почв, истощение деревьев, снижение их сопротивляемости болезням, гибель рыб в водоемах и т. д.;

• физические (тепловые, шумовые, радиоактивные). Радиоактивное загрязнение, связанное с авариями на АЭС, испытанием ядерного оружия, захоронением радиоактивных отходов на дне Мирового океана, повышает радиоактивность воды, почвы, воздуха. Радионуклиды по цепям питания включаются в круговорот веществ, накапливаясь в тканях человека и животных, что приводит к появлению мутаций и развитию онкологических заболеваний;

• биологические (биогенные, микробиологические, генная инженерия). Основными источниками являются сточные воды промышленного производства, сельского хозяйства, бытовые и промышленные свалки, откуда патогенные микроорганизмы попадают в почву и подземные воды. В результате развития генной инженерии возникла новая экологическая опасность — возможность попадания из лабораторий и заводов в природную среду микроорганизмов и биологически активных веществ, оказывающих отрицательное воздействие на здоровье человека, его генофонд и сообщества живых организмов в целом.

Еще одна важная проблема хозяйственной деятельности человека - мусорные свалки. (Приложение 4) Их количество постоянно растет. Весь этот мусор требует утилизации, так как несёт угрозу экологии и здоровью населения.

Из 412 населенных пунктов области узаконено всего пять полигонов для складирования и хранения твердых бытовых отходов. При этом почти каждый сельский округ имеет специальные участки, свалки, которые используются незаконно, в нарушение норм экологического законодательства.

По данным экологов в Павлодаре, из существующих мест хранения бытовых отходов законную регистрацию имеют только пять полигонов в Павлодаре, Аксу, Экибастузе и в селе Баянаул. В среднем в каждом районе области образуется около 31 тысячи тонн твердых бытовых отходов. В целом в регионе в год складируется 485 тысяч тонн отходов, больше половины из

которых размещаются на нелегальных свалках. (Приложение 5)

Промышленные отходы, включая токсичные, до настоящего времени раскладываются и хранятся в различных накопителях, зачастую без соблюдения соответствующих экологических норм и требований. В результате этого почва, подземные воды, поверхностные воды подвержены интенсивному загрязнению. Основная масса твердых бытовых отходов без разделения на компоненты вывозится и складируется на открытых свалках, 97% которых не соответствует природоохранного и санитарного законодательства РК. Их размещение и устройство осуществлены без проектов и оценки воздействия на окружающую среду.

Поэтому необходимо искать пути утилизации отходов, современные системы разделения мусора, мусоросжигательные заводы-электростанции и санитарные полигоны захоронения.

1.3 Загрязнение транспортными средствами

В настоящее время транспорт — один из важнейших компонентов общественного и экономического развития, поглощающий значительное количество ресурсов и оказывающий серьезное влияние на окружающую среду. Услуги транспорта играют важную роль в экономике и повседневной жизни людей. Использование практически всех видов транспорта на всех континентах возрастает и по объему перевозимых грузов, и по количеству тонно-километров, и по числу перевозимых пассажиров. Существенна роль транспорта в загрязнении водных объектов. Кроме того, транспорт является одним из основных источников шума в городах и вносит значительный вклад в тепловое загрязнение окружающей среды.

Несоответствие транспортных средств экологическим требованиям при продолжающемся увеличении транспортных потоков и плохих дорожных условиях приводит к постоянному возрастанию загрязнения атмосферного воздуха, почв и водных объектов.

Автотранспорт выбрасывает в воздушную среду более 20 компонентов, среди которых угарный газ, углекислый газ, оксиды азота и серы, альдегиды, свинец, кадмий и канцерогенная группа углеводородов (бензин, пирен и бензоантроцен). При этом, наибольшее количество токсичных веществ выбрасывается автотранспортом в воздух на малом ходу, на перекрестках, остановках перед светофорами. Так, на небольшой скорости бензиновый двигатель выбрасывает в атмосферу 0,05% углеводородов (от общего выброса), а на малом ходу - 0,98%, окиси углерода соответственно - 5,1% и 13,8%

Около 70% загрязняющих веществ воздушной массы города, в том числе свинец, попадают в атмосферу с выхлопными газами автотранспорта.

Выбросы автомобилей опасны, т.к. они сразу поступают в активную

зону биосферы и непосредственно в приземный слой, где скорость ветра незначительна и газы плохо рассеиваются, у людей, находящихся в очагах газопылевыделений, отмечена повышенная заболеваемость болезнями органов дыхания, нервной системы, органов кровообращения.

В организм человека большая часть свинца поступает с продуктами питания (от 40 до 70 %), а также с питьевой водой, атмосферным воздухом, при случайном попадании кусочков свинец содержащей краски или загрязненной свинцом почвы. Загрязненная свинцом почва является источником его поступления в продовольственное сырье и непосредственно в организм человека, особенно детей. (Приложение 6)

Поэтому необходимо уменьшение загрязнения с использование в автомобилях в качестве топлива сжиженного газа или этилового спирта, внедрение электромобилей. Необходимо усовершенствование автомобильных двигателей и установка специальных фильтров, которые снижают выброс в воздух угарного газа и углеводородов.

1.4 Охрана лесов и растительности

Лесные массивы Павлодарской области в основном сосредоточены в северных районах области и Чалдайском ленточном бору. Леса уничтожаются в результате хозяйственной деятельности человека, безвозвратно исчезают при пожарах и в результате заражения лесными вредителями. (Приложение 7)

Тревогу в весенний до паводковый период вызывает положение на пойменных и суходольных сельскохозяйственных землях. В связи с большим количеством не вывезенного сена, соломы и не выкошенного лугового разнотравья, расположенного на левом берегу Иртыша. В результате ежегодно на больших площадях выгорает лес и другая растительность, гибнут животные. Так, в пойме Иртыша в 1994 г. выгорела растительность на площади более 2000 га.

Рубка леса — спиливание, срубание или срезание деревьев, кустарников или лиан в лесу. Производится с целью получения древесины.

Большой ущерб хозяйству наносят сплошные рубки - это рубки, во время которых весь древостой вырубается полностью.

При лесозаготовительных работах необходимо утилизировать все отходы, начиная от листвы и хвои, кончая опилками и сучьями. Древесные отходы от лесозаготовок. Обычно это хвоя, листья, побеги деревьев, которые еще не одеревенели, а также сучки, вершины веток, кора, откомлевки, фраурная вырезка ствола. Это все те части, которые снимаются с поваленного дерева, которые заготавливают в производственном лесозаготовительном процессе. Но прежде чем транспортировать эти отходы, их нужно измельчить и сделать из них щепки.

Также достаточно рациональным использованием отходов от древесины будет переработка их в удобрения. Эта масса имеет в своем составе азот, который повысит потенциал почвы, улучшит плодородие почвы, которая является суглинистой и сильноминерализованной.

1.5 Пути решения проблемы

Подлинная перспектива выхода из экологического кризиса – в изменении производственной деятельности человека, его образа жизни, его сознания. Научно- технический прогресс создаёт не только перегрузки для природы; в наиболее прогрессивных технологиях он даёт средства предотвращения негативных воздействий, создаёт возможности экологически чистого производства. Возникла не только острая необходимость, но и возможность изменить суть технологической цивилизации, придать ей природоохранительный характер.

Пути решения проблемы:

- поиск эффективной переработки мусора и других отходов;
- усиление внимания к вопросам охраны природы и обеспечения рационального использования природных ресурсов;
- установление систематического контроля за использование предприятиями и организациями земель, вод, лесов, недр и других природных богатств;
- усиление внимания к вопросам по предотвращению загрязнений и засоления почв, поверхностных и подземных вод;
- уделение большего внимания сохранению водоохранных и защитных функций лесов, сохранению и воспроизводству растительного и животного мира, предотвращению загрязнения атмосферного воздуха;

Уменьшить загрязнение среды можно путем перехода на новые, более чистые источники энергии. Например, использование в автомобилях в качестве топлива сжиженного газа или этилового спирта, внедрение электромобилей. Сжигание на теплоэлектростанциях природного газа вместо

угля значительно снижает выбросы диоксида серы. Для того чтобы уменьшить загрязнения, устанавливают специальные очистные сооружения. Фильтры на трубах предотвращают выброс в атмосферу многих вредных газов.

Бытовые и промышленные сточные воды подвергают многоступенчатой процедуре очистки, включающей механическую, физико-химическую и биологическую обработку.

На этапе биологической очистки используют активный ил, представляющий собой смесь редуцентов — микроорганизмов, которые в ходе питания перерабатывают органические вещества сточных вод. Усовершенствование автомобильных двигателей и установка специальных фильтров снижает выброс в воздух угарного газа и углеводородов. Разрабатывают и внедряют современные технологии комплексной переработки сырья, которые позволяют свести к минимуму образование отходов.

Сохранение природных экосистем. Устойчивое функционирование биосферы возможно, только если сохраняется природное разнообразие. Для этого во всем мире создаются охраняемые природные территории, на которых категорически запрещена любая хозяйственная деятельность. В результате природоохранных мер восстановлена численность бобра, сайгака, белой цапли, лося и многих других животных, которые еще недавно находились под угрозой исчезновения.

Подобная деятельность даёт позитивные результаты, и есть надежда, что глобальные экологические проблемы населения будут решены. Однако следует отчетливо представлять, что успех в решении этих проблем зависит от всех и каждого. Нельзя рассчитывать, что твой голос, твой поступок или твое равнодушие окажется незначительным и не повлияет на состояние всей природы в целом. Большое складывается из малого. Каждый из нас, формируя в себе самом и окружающих грамотное экологическое сознание,

способен изменить ситуацию. Экологическое сознание подразумевает бережное отношение к природе, которое позволит сохранить окружающую среду и всю биосферу в целом для будущих поколений людей.

2. Экспериментальная часть.

По данным Т.И.Слажневой, кандидата медицинских наук, заместителя директора Центра охраны здоровья, заведующей лабораторией Научного центра медицинских и экономических проблем здравоохранения МЗРК. Было проведено комплексное исследование в Павлодарской области в рамках реализации комплексной межотраслевой научно-практической программы “Профилактика” по оздоровлению окружающей среды, укреплению здоровья и формированию здорового образа жизни, принятую сессией областного маслихата. Работа осуществлялась в тесном сотрудничестве руководства области, маслихата, обл.здрава, обл.СЭС и Центра охраны здоровья, привлекшего к работе более 30 научно-исследовательских организаций Республики.

В результате проводимых исследований среди детей г.Павлодара наиболее распространены болезни органов пищеварения, нервной системы, болезни кожи, органов дыхания, эндокринной, костно-мышечной системы и соединительной ткани. Среди взрослого населения - болезни органов пищеварения, эндокринной системы, кровообращения, нервной системы, мочеполовой и органов дыхания. Выявлено множество достоверных сильных корреляционных связей между загрязнителями атмосферного воздуха и коэффициентом смертности населения. Установлено, что при увеличении объемов загрязнений в атмосфере мужское население города подвержено большему отрицательному воздействию, чем женское, в 1,5 и более раз. Показано, что у детей в 44% случаев наблюдается связь заболеваемости с современным состоянием окружающей среды.

Установлено, что среди основополагающих факторов, формирующих здоровье, факторы окружающей среды занимают от 20 до 40%, с ними связано 77% заболеваний, более половины причин смерти и 57% причин неправильного физического развития.

Поэтому для изучения экологической обстановки в Павлодаре мы решили изучить такие показатели как: воздух и снег.

Снег является накопителем загрязнений, поэтому позволяет оценить степень загрязнения атмосферы за несколько месяцев. Исходя из этого, объектом нашего изучения мы выбрали снеговой покров. По загрязнённости снега можно судить о чистоте атмосферного воздуха в данном районе. Потому что все вещества (твердые частички, пыль, тяжелые металлы и т.д) попадающие в воздух в зимний период в конечном итоге оседают на поверхности снега и сохраняются в нём в течение всего холодного времени года.

Пыль – вредный экологический фактор, разрушающий здоровье, хороший адсорбент ядовитых газов и тяжёлых металлов, способствующих развитию множества болезней, снижению иммунитета. Пыль впитывает тяжёлые металлы, которые вызывают раковые заболевания.

2.1 Изучение чистоты воздуха в Павлодаре.

С целью изучения чистоты воздуха мы взяли на пробу снег из разных районов г.Павлодара.

Как мы уже сказали выше, снежный покров, обладающий высокой сорбционной способностью, представляется наиболее информативным объектом при выявлении техногенного загрязнения атмосферы. Снежный покров, если он не подвергался интенсивному таянию, фактически аккумулирует и сохраняет в себе все загрязняющие атмосферу компоненты в отличие от дождей, которые частично инфильтруют в почву и грунты,

частично поступают в водоемы с поверхностным стоком, частично очищаются растительностью (в период ее активной жизни). И поэтому для проведения нашего эксперимента мы взяли на пробу снег.

2.2 Технологическая карта исследования:

1. В районе школы взяли пробу снега в чистую банку объём 1 литр (снег слегка уплотнили). Обозначили её «Проба 1».

2. Таким же образом взяли пробы снега не далеко от завода в посёлке Зеленстрой и на улице Кутузова с интенсивным движением. Обозначить их «Проба 2» и «Проба 3».

3. В чистой посуде в банках, в тёплом помещении перевели пробы снега 1,2,3 в жидкое состояние.

4. Для дальнейшего анализа в каждой пробе воды (растаявшего снега) взяли один и тот же объём (200 мл. – объём стакана).

5. Приготовили прибор для фильтрования (стакан, три ватно-марлевых фильтра).

6. Профильтровали пробу «1» (перед переливанием каждой новой порции воды на фильтр, содержимое пробы тщательно размешивать).

7. Делаем то же самое с пробами «2» и «3»

Проба 3
Проба 3

Проба 3

Проба 3
Проба 3

8. Сравнили количество осадка на фильтрах «1», «2», «3», уровень их затемнённости.

9. Вывод проведенного эксперимента

Наш эксперимент показал, что наш город не самый чистый. Всего лишь из стакана воды (растаявшего снега) мы выявили наличие грязи, пыли, сажи и песка.

Песок - осадочная горная порода и природный материал, состоящий из зёрен горных пород. Очень часто состоит из почти чистого минерала кварца (вещество - диоксид кремния).

Сажа - чёрный налёт от неполного сгорания топлива, оседающий в печах и дымоходах.

Пыль – вредный экологический фактор, разрушающий здоровье, хороший адсорбент ядовитых газов и тяжёлых металлов, способствующих развитию множества болезней, снижению иммунитета.

В пробе 1 - мы выявили больше количества песка, чем пыли.

В пробе 2 - пыль, сажа и мелкие песчинки угля.

В пробе 3 - пыль и грязь.

Вывод: тем самым мы показали, что самый грязный фильтр – это «2» , пробу которого мы взяли с района Зеленстрой.

Мы считаем, что такие показатели возникли из-за того, что посёлок Зеленстрой находится не далеко от Алюминевого завода. Это частный сектор, где преобладают частные дома и коттеджи, которые отапливаются с помощью печей. Всё это является хозяйственной деятельностью человека.

2.3 Результаты исследования

Быстрое развитие промышленности привело к существенному загрязнению окружающей среды. Павлодар, Экибастуз и Аксу вошли в первую десятку городов Казахстана по загрязненности атмосферы.

Автомобили, заводы, бытовые отходы, топка печей всё это влияет и загрязняет экологию нашего города. А это всё создано и испытывается человеком. Основным источником загрязнений природных объектов является хозяйственная деятельность человека, которая сильно влияет на здоровье людей.

Взвешенные вещества включают пыль, золу, сажу, дым, сульфаты, нитраты. В зависимости от состава они могут быть и высокотоксичными и почти безвредными. Взвешенные вещества образуются в результате сгорания всех видов топлива: при работе двигателей автомобилей и при производственных процессах. При проникновении взвешенных частиц в органы дыхания происходит нарушение системы дыхания и кровообращения. Вдыхаемые частицы влияют как непосредственно на респираторный тракт, так и на другие органы за счет токсического воздействия входящих в состав частиц компонентов. Опасно сочетание высоких концентраций взвешенных веществ и диоксида серы. Люди с хроническими нарушениями в легких, с болезнями сердечнососудистой системы, с астмой, частыми простудными заболеваниями, пожилые и дети особенно чувствительны к влиянию мелких взвешенных частиц.

Проведённый эксперимент показал, что загрязнённость атмосферы г. Павлодара является следствием хозяйственной деятельности человека, что подтверждает выдвинутую нами гипотезу.

Заключение

Природа - это наше сокровище. Вода, почва, растения, животные - все это природа, и не важно - живая она, не жива. Растительный мир очень украшает нашу землю, также он оберегает нас от загрязненной окружающей среды.

Леса, реки и озера - все то, без чего наша жизнь невозможна. Поэтому сохраним нашу природу в чистоте! Ведь именно от природы зависит будущее каждого из нас!

Чтобы полностью не разрушить место своего обитания, человеку необходимо очень бережно относиться к окружающей среде. **Береги природу - она наше будущее!**

Литература

1. Экология и экономика природопользования. / Э.В. Гирусов, С.Н. Бабылов, А.А. Новоселов, Н.В. Чепурных. – М. 2000

2. География Павлодарской области / Под редакцией М.И. Чуб – Павлодар, 1996

3. Электронный ресурс: Zakon.kz информационный портал/ http://www.zakon.kz/

4. Алимбаев Т.А. Экологические проблемы в Казахстане: История, опыт и уроки (1970-1990 гг) — Алматы, 2000

5.Тереттик М.С. Павлодар. Это нашей истории строки. — Ч. 1. — Павлодар: НПФ «ЭКО» — 2002.

6.Захаретко А.Л., Косаяков Б.К., Мерц В.К. История Павлодарского Прииртышья. Учеб. пособие / Под ред. А. Л. Захаренко. — Павлодар: Государственный ун-т им. С.Торайгырова, 2003.

7. Электронный ресурс: История /http://www.tarih-begalinka.kz/

8. Аксенов И.Я., Аксенов В.И. Транспорт и охрана окружающей среды. - М.: Транспорт - 1999.

9.Электронный ресурс: Павлодар – википедия/ /ru.wikipedia.org/

10. Кулманов М.Е., Слажнева Т.И., Корчевский А.А., Оразгалиев Б.Д. Реализация программы “Профилактика” по оздоровлению окружающей среды и укреплению здоровья населения Павлодарской области // Здравоохранение Казахстана.- 1994.

Приложение 1

Источники и виды загрязнения атмосферного воздуха.

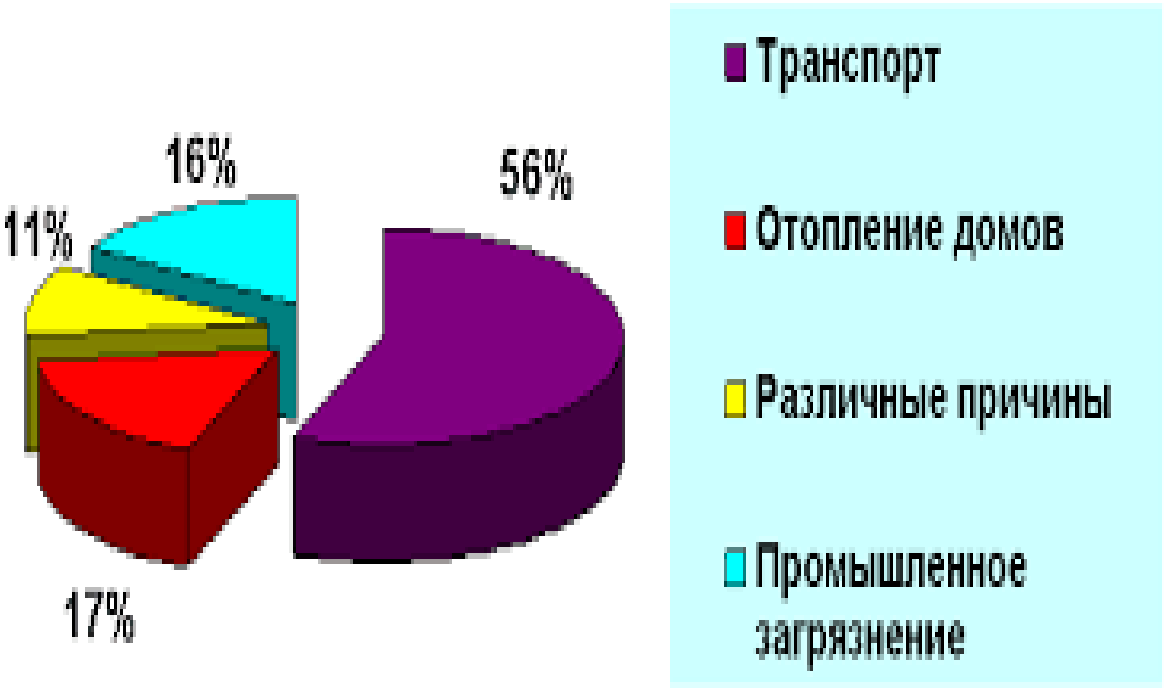
Источники загрязнений	Виды загрязнений
Транспорт, который работает на жидком топливе (бензине, дизельном топливе, керосине)	CO, SO_2, NO, NO_2, углеводороды, сажа, CO_2, соединения свинца и др
Теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) и теплоэлектростанции (ТЭС), которые работают на твердом и жидком топливе (торфе, угле, мазуте)	CO, SO_2, NO, NO_2, CO_2 и др.
Промышленные предприятия, в том числе и химические	Несколько сотен загрязнителей, в том числе CO, SO_2, NO, NO_2, N_2S, CS_2 и др.
Сжигание мусора	Несколько сотен загрязнителей

MyShared

Приложение 2

Приложение 3

Приложение 4



Приложение 5

Приложение 6

Влияние выхлопных газов на здоровье человека.

Вредные	Последствия воздействия на организм.
Оксид углерода	Препятствует абсорбированию кровью кислорода, что ослабляет мыслительные способности, замедляет рефлексы, вызывает удушье.
Оксиды азота	Могут увеличить восприимчивость организма к вирусным заболеваниям (типа гриппа), раздражают лёгкие, вызывают бронхит и пневмонию.
Озон	Раздражает слизистую оболочку органов дыхания, вызывает кашель, нарушает работу лёгких; снижает сопротивляемость к инфекциям.
Свинец	Влияет на кровеносную, нервную и мочеполовую системы; вызывает, вероятно, снижение умственных способностей у детей.
Токсичные выбросы	Вызывают рак, нарушение функций половой системы и дефекты у новорождённых.

Приложение 7

Лесные пожары!
72%
14%
7%
7%
По вине человека
От грозовых разрядов
От сельхозпалов
По прочим причинам

ЧЕЛОВЕЧЕСТВО
Что ты делаешь
Человечество
прекрати