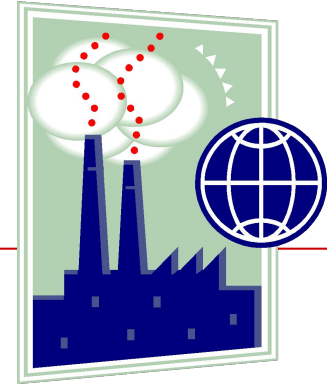


Каково влияние антропогенных загрязнителей атмосферы на здоровье человека?

Авторы исследования:



Кулакова Евгения



Пашигрева Виктория



Цель исследования:



- изучить влияние антропогенных загрязнителей атмосферы на здоровье человека.***
-

Задачи исследования:

- **обобщение знаний об антропогенных загрязнителях атмосферы;**
- **актуализация знаний о веществах-загрязнителях, очень опасных для всего живого;**
- **сравнение уровня загрязнения атмосферы природными (естественными) и антропогенными (искусственными) источниками.**

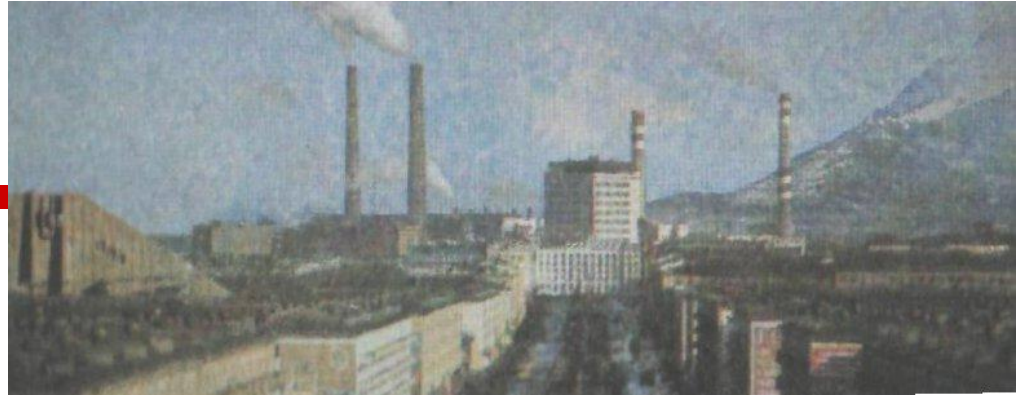


Гипотеза исследования.

Если человек не научится перерабатывать вредные для всего живого продукты своей деятельности, то это может привести человечество к катастрофе и самоуничтожению.



Ход исследования.



- ***Выяснить антропогенные загрязнители атмосферы;***
 - ***Изучить количественную характеристику основных загрязнителей атмосферы;***
 - ***Составить перечень веществ-загрязнителей, очень опасных для всего живого;***
 - ***Сравнить масштабы загрязнения воздуха природными и антропогенными источниками;***
 - ***Уточнить, в чём опасность загрязнения воздуха;***
 - ***Выяснить возможные пути сделать воздух чистым.***
-

Антропогенные загрязнители атмосферы.

- В 1763 г. изобретен **паровой двигатель** Ползунова и Уатта, КПД которого 2—3%. Затем паровые двигатели стали устанавливать на первых машинах и судах.
 - В 1885 г. Готлиб Даймлер получает патент на применение **бензинового двигателя** на транспорте;
 - В 1892 г. Рудольф **Дизель** получает патент на **двигатель собственной конструкции**.
- Мир “поехал”!
Скорость... Автомобили... Деньги...
Что будет сгорать в двигателе —
уголь или нефть?



Антропогенные загрязнители атмосферы.



*Война между нефтяными и угольными магнатами.
Строятся новые автомобильные заводы, новые дороги.
Однако максимальный КПД двигателей только **44%**.
А что с остальными 56%? Куда они идут? В воздух!
А сколько же машин сейчас?...*

Антропогенные загрязнители атмосферы.

Количество машин непрерывно возрастает, особенно в крупных городах, соответственно растет выброс в воздух вредных веществ.

“На совести” автомобилей 40% выбросов вредных веществ в городе!

На долю предприятий теплоэнергетики России приходится 30% загрязнителей атмосферы, еще 30% — это вклад таких отраслей промышленности, как черная и цветная металлургия, нефтедобыча и нефтепереработка, химическая промышленность, производство строительных материалов.



Антропогенные загрязнители атмосферы.

Основные загрязнители воздуха в России



*1 - автотранспорт;
2 - ТЭЦ;
3 - нефтехимическая,
нефтеперерабатываю
щая, цветная и чёрная
металлургия.*

Антропогенные загрязнители атмосферы и их влияние на здоровье человека.

As Sn Cu Sb Hg Pb Cl HNO₃ H₂SO₄

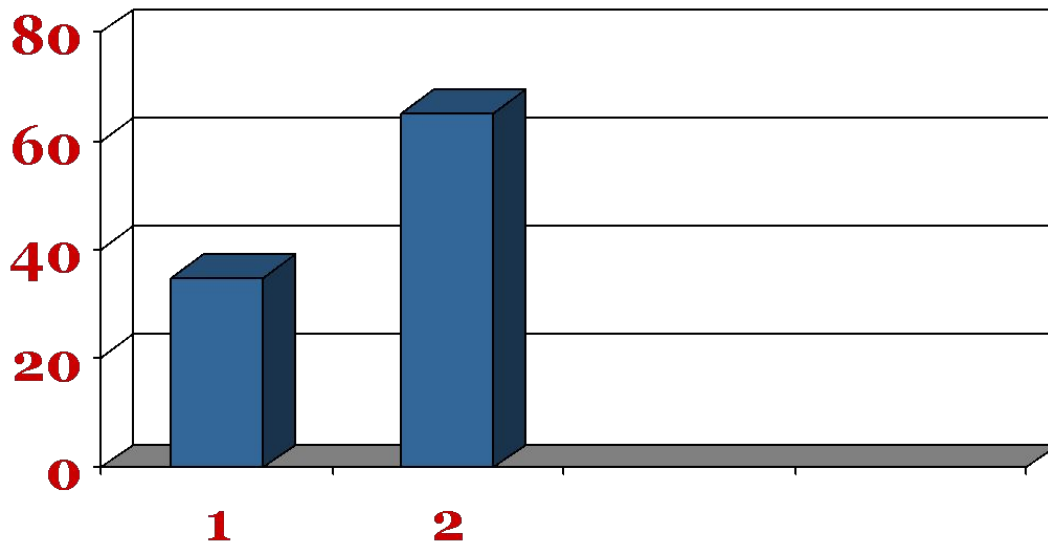
Какими же веществами-загрязнителями, очень опасными для всего живого, пополняется наша атмосфера? Это кадмий, свинец, ртуть, мышьяк, медь, сажа, меркантаны, фенол, бензопирен, хлор, серная и азотная кислоты и другие вещества.

*Бензопропилен
Меркантаны
Сажа, фенол*

Антропогенные загрязнители атмосферы и их влияние на здоровье человека.

Загрязнители воздуха

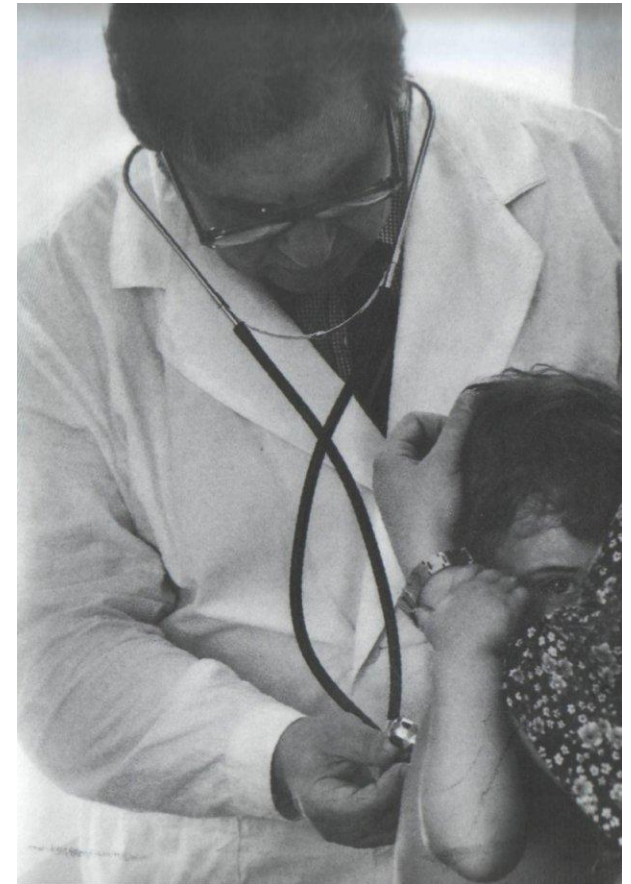
■ Уровень загрязнения



Уровень загрязнения атмосферы **естественными** источниками является **фоновым**, он **мало** **изменяется** с течением времени. **Антропогенные** загрязнения отличаются **многообразием** по видам и источникам. В настоящее время эта проблема приобрела **глобальный характер**. Вот эта диаграмма иллюстрирует масштабы загрязнения воздуха природными (31–41%) и антропогенными (59–69%) источниками.

Чем опасно загрязнение воздуха?

По заключению исследователей Корнельского университета **40%** смертей в мире **вызваны влиянием загрязнения воздуха, воды, почвы.** Ядовитые выбросы в атмосферу убивают ежегодно около трёх миллионов человек. Вдыхание воздуха, в котором присутствуют продукты горения (**разреженный выхлоп дизельного двигателя**), даже в течение непродолжительного времени, например, **увеличивают риск получить ишемическую болезнь сердца.**



Чем опасно загрязнение воздуха?

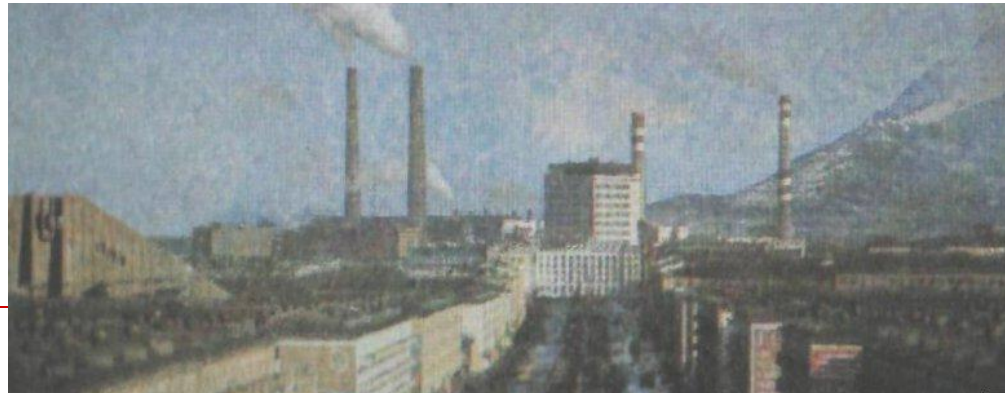
Выхлопы автомобильного транспорта, а также выбросы предприятий, сжигающих уголь, насыщают воздух крошечными частицами загрязнений, способных вызывать повышение свёртываемости крови и образование тромбов в кровеносной системе человека. Загрязнённый воздух приводит также к повышению давления. Это вызвано тем, что загрязнение атмосферы приводит к изменению той части нервной системы, которая контролирует уровень кровяного давления. Из-за загрязнения воздуха в крупных городах происходит примерно пять процентов случаев госпитализации.



Крупные промышленные города **накрывает смог** - очень сильное **загрязнение воздуха, представляющее собой густой туман с примесями дыма и газовых отходов или пелену едких газов и аэрозолей повышенной концентрации. Такое явление обычно наблюдается в безветренную погоду. Особенно опасен смог для детей и пожилых людей с ослабленным организмом, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями и заболеваниями дыхательной системы. Наибольшая концентрация вредных веществ в приземном воздухе наблюдается утром, в течение дня смог поднимается вверх под воздействием восходящих потоков воздуха. Напрямую связана с загрязнением воздуха бронхиальная астма.**



Большой вклад в загрязнение атмосферного воздуха вносят горящие свалки. При горении бытовых отходов выделяются ядовитые и опасные для здоровья вещества. Горящие древесностружечные плиты выделяют фенол, формальдегид и другие вредные компоненты. Чтобы ограничить этот источник загрязнения окружающего воздуха необходимо бороться с образованием несанкционированных свалок, запрещать сжигание в городах бытовых отходов и даже опавшей осенью листвы. Один из выходов – строительство мусороперерабатывающих заводов.



Антропогенные загрязнители атмосферы и их влияние на здоровье человека.

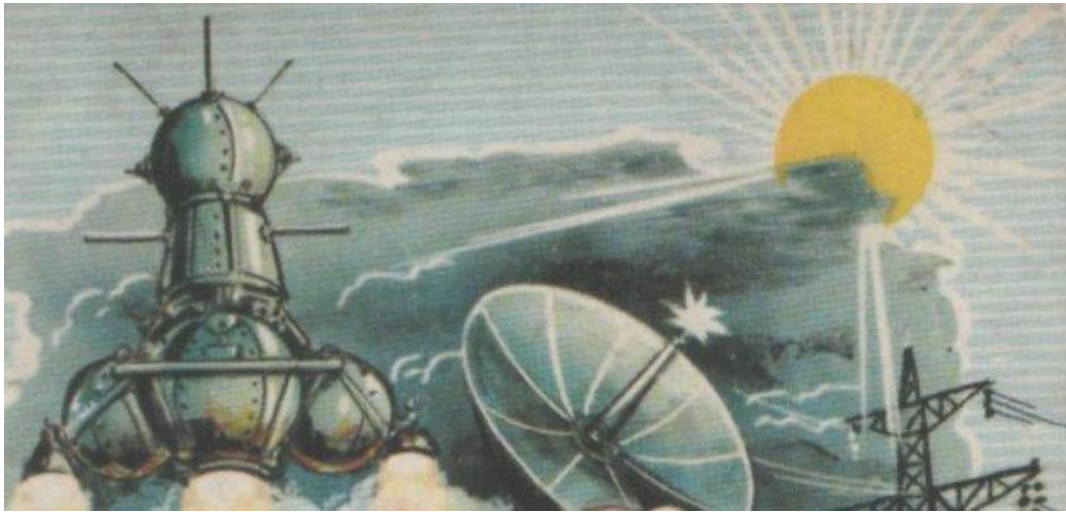


*Наверное, скоро
всем жителям
крупных городов
придётся
выглядеть таким
образом.*

*Ключ к долголетию – чистый воздух, поэтому, чтобы увеличить продолжительность жизни людей **необходимо искать пути, чтобы сохранить воздух чистым.** Учёные гонконгского университета собрали статистические данные, показывающие, что после ужесточения требований по содержанию оксидов серы в автомобильных выхлопах в течение двенадцати лет средняя продолжительность жизни увеличилась на 1-2 года.*



Некоторые вот так решают проблему вредных выбросов в атмосферу.

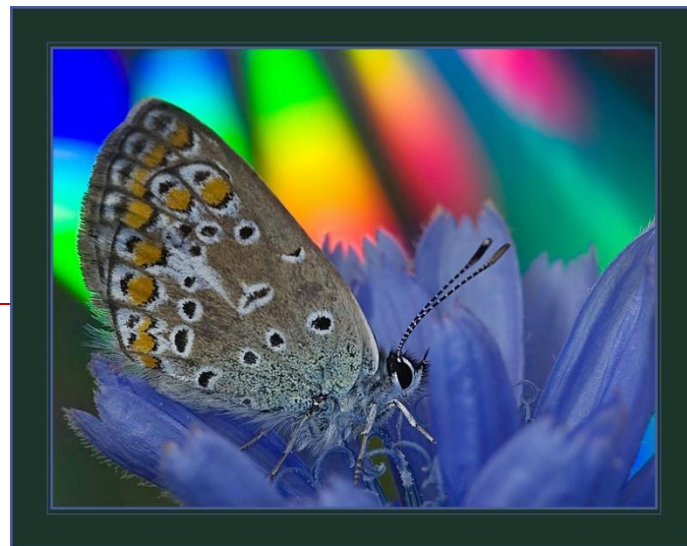


В настоящее время разрабатываются всё новые модели электро- и солнцемобилей, но они, конечно же не смогут играть заметную роль в решении проблемы как сохранить воздух чистым, т.к. неудобны и требуют частых подзарядок аккумуляторов. Более действенный метод – переход на новые стандарты использования автомобильного транспорта

Ещё одним значительным шагом по сохранению чистоты атмосферы должна стать модернизация производства. Технологический процесс на предприятиях должен быть оптимизирован таким образом, чтобы уменьшить выброс вредных веществ. Также обязательно должны устанавливаться специальные очистные устройства, уменьшающие негативное воздействие промышленности на окружающую среду.



Результаты экологических исследований.



*Экологическое состояние воздуха в нашем районе мы попробовали изучить сами в рамках проекта **“Чистый воздух”**. Результаты экологических исследований:*

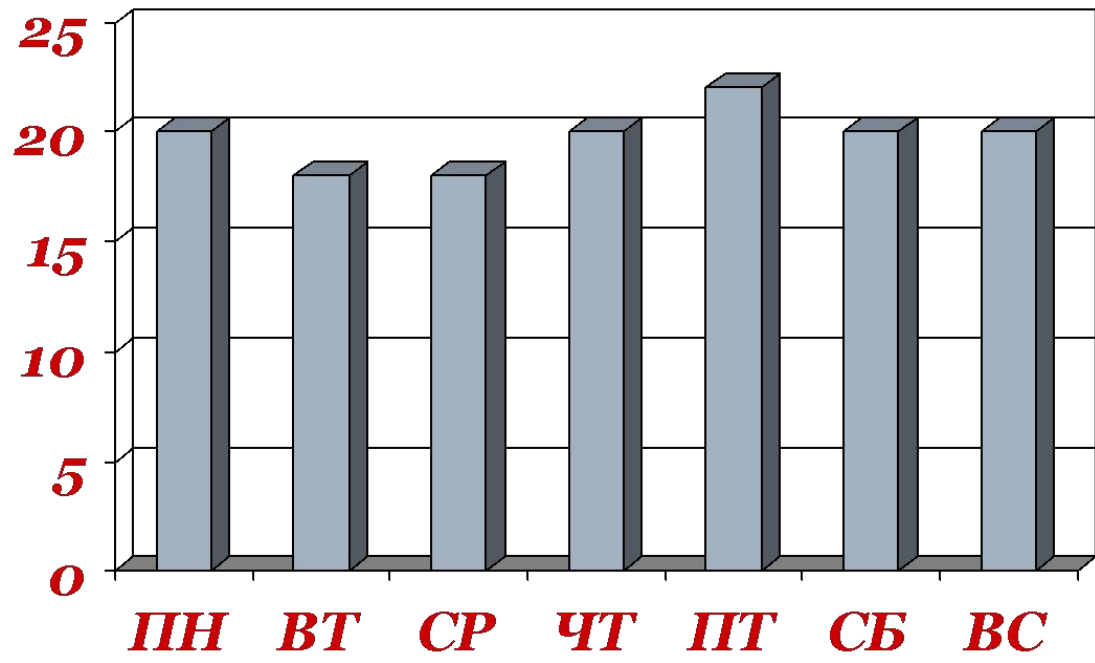
*Наша группа **изучала кислотность осадков**. Мы собирали свежесневыпавший снег и измеряли кислотность снеговой воды с помощью индикаторной бумаги. Показатель кислотности всех проб составил от 6 до 7 единиц. Это соответствует по шкале чистой дождевой воде. Значит, в период исследования (две недели) **в атмосфере не было сернистого газа**.*

Результаты экологических исследований.



*...Мы изучали **загрязнение воздуха твердыми частицами**. Для этого вывешивали карточки с липкой лентой на двое суток. Прозрачную **липкую ленту мы рассмотрели под микроскопом и убедились, что **загрязнение твердыми частицами** в эти два дня в нашем посёлке было **незначительное****. Мы предполагаем, что воздух очистился снегом.*

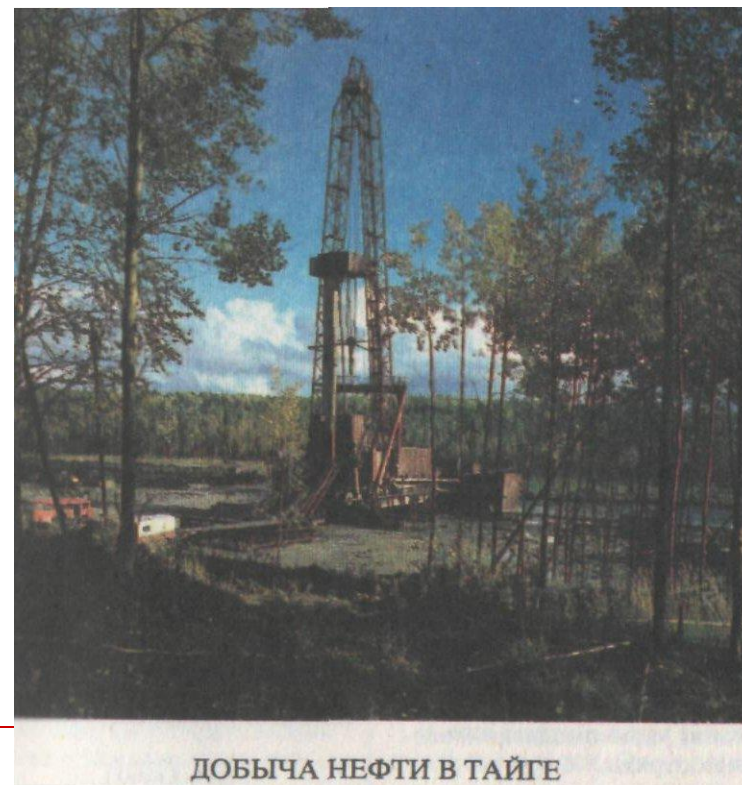
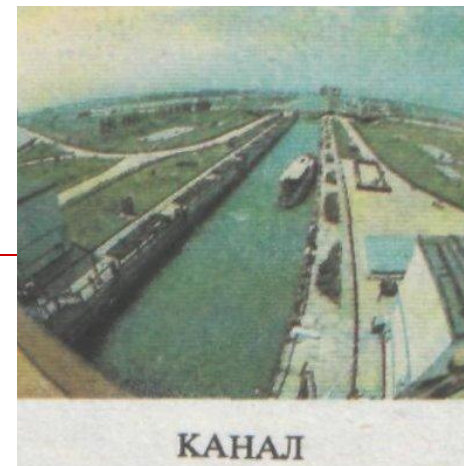
■ **Уровень радиации**



- Мы с помощью дозиметра в течение недели исследовали радиационный фон в нашем посёлке.
- Результаты исследований отразили на графике.
- Радиационный фон в исследуемый промежуток времени соответствовал нормальному естественному фону: около 20 мкр/час,

Результаты исследования.

- **В ходе исследования выяснили, что воздух загрязняет сам человек в результате своей беспечной деятельности;**
- **Уточнили количественную характеристику антропогенных загрязнителей;**
- **Убедились в глобальности антропогенного загрязнения воздуха и необходимости срочных действий по его очистке;**



Выводы.



- Прогресс человечества ведет к нежелательному загрязнению природы и воздуха в том числе;***
 - Атмосфера не знает национальных границ, а значит - на воздух в одном регионе могут оказывать сильное влияние действия, предпринимаемые в другом, и эти действия должны быть разумными.***
 - Сохранение чистоты воздуха для нашего и будущего поколений является не только задачей всего человечества в целом, но и каждого человека в отдельности. Это должен помнить каждый.***
-

Что может сделать каждый из нас сейчас?

...Нужно экономить бумагу — для ее изготовления рубят деревья.

...Нужно экономить воду — на ее очистку тратится энергия.

...Нужно экономить электроэнергию.

... в школе будем носить сменную обувь — будет чище воздух.

...Будем беречь зеленые насаждения и газоны.

...Будем ухаживать за посадками вокруг школы, сажать новые деревья.

...Будем рассказывать знакомым, чтобы они делали так же.

У нас есть гражданская обязанность бороться за чистоту атмосферы. Мы в ответе за те знания, которые получаем.



Список использованных ресурсов.

- **Новиков Ю.В. Природа и человек.-М.: Просвещение, 1991.**
- **Иванова Ю.А. Эти кислотные дожди, эти радуги и тучи...- М.: Детский экологический центр, 1997.**
- **Бочкарёва Н.Ф. Экология России. - Калуга, 1997.**

