

# ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ

Автор: Ковригина Вера Николаевна,  
Преподаватель физики ОГБОУ НПО  
«Профессиональное училище №25»

с.Александровское, 2014



# Загрязнение воздуха



# Загрязнение – это поступление

В окружающую среду твердых, жидких и газообразных веществ, микроорганизмов или энергии в количествах, вредных для здоровья человека, существования животных и растений.

# Загрязнения подразделяют

- По объектам загрязнения
- По источникам загрязнения
- По масштабам загрязнения
- По видам загрязнения



```
graph TD; A[Объекты загрязнения] --- B[поверхностные и подземные воды]; A --- C[атмосферный воздух]; A --- D[почва];
```

Объекты  
загрязнения

поверхностные  
и подземные  
воды

атмосферный  
воздух

почва



# Источники загрязнения

- Естественные -природные
- Антропогенные -вызванные деятельностью человека

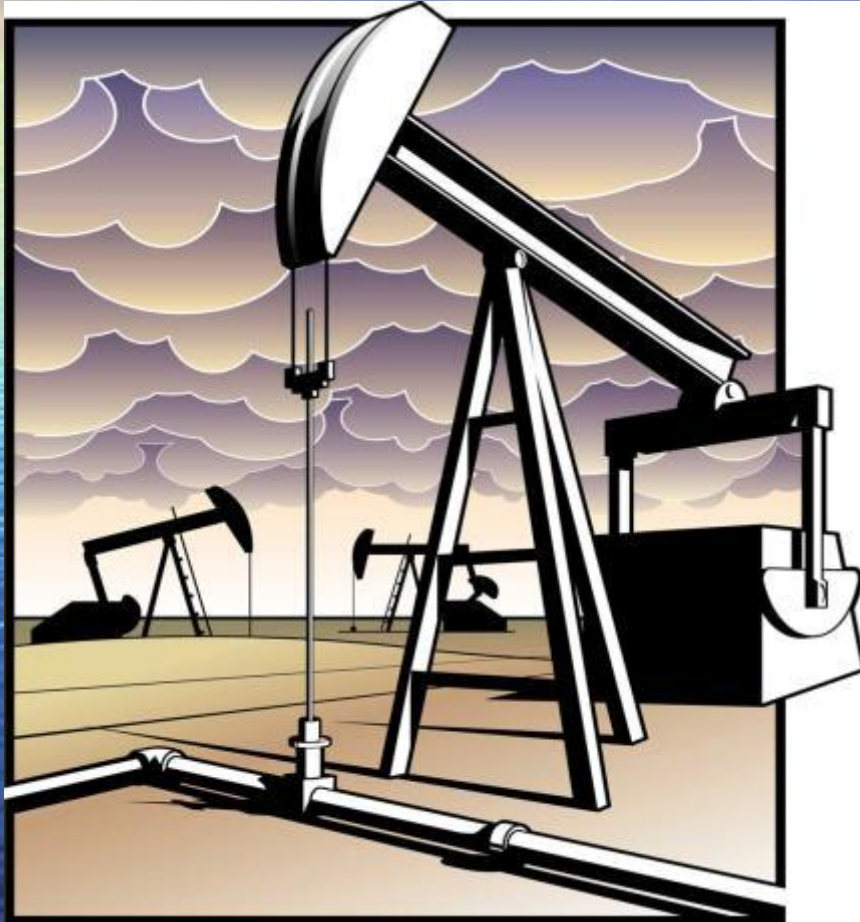
Масштабы  
загрязнени  
я

локальные

региональны  
е

глобальны  
е

# Виды загрязнения

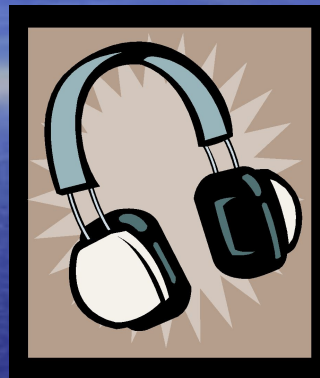


- Биологические
- Химические
- физические

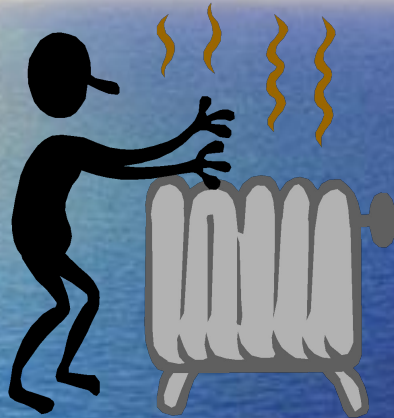


# Физические загрязнения делятся

- Тепловые
- Шумовые
- Электромагнитные
- Радиоактивные



# Тепловые загрязнения



- Все живые существа способны жить в интервале температур от 0 до 50 градусов по Цельсию.
- В настоящее время отмечается изменение климата планеты, которое выражается в повышении среднегодовой температуры.



# Шумовые загрязнения – недопустимое повышение громкости звука

- Человек воспринимает как звук упругие колебания воздуха в диапазоне частот от 16 до 20 000 Гц. Допустимой считается громкость звука дл 80дБ. Звуки громче 90дБ воспринимаются как режущие слух, свыше 110дБ действуют болезненно.



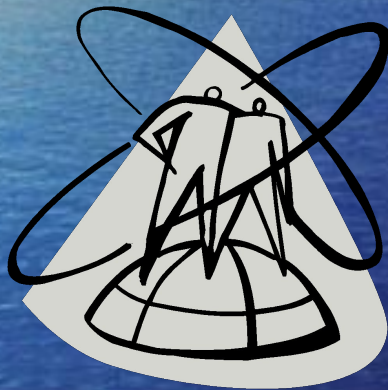


# Электромагнитные загрязнения — изменения в естественное магнитное поле Земли

- Электромагнитные поля от ЛЭП, радио-, телевизионных и радиолокационных станций.



# Радиоактивные загрязнения



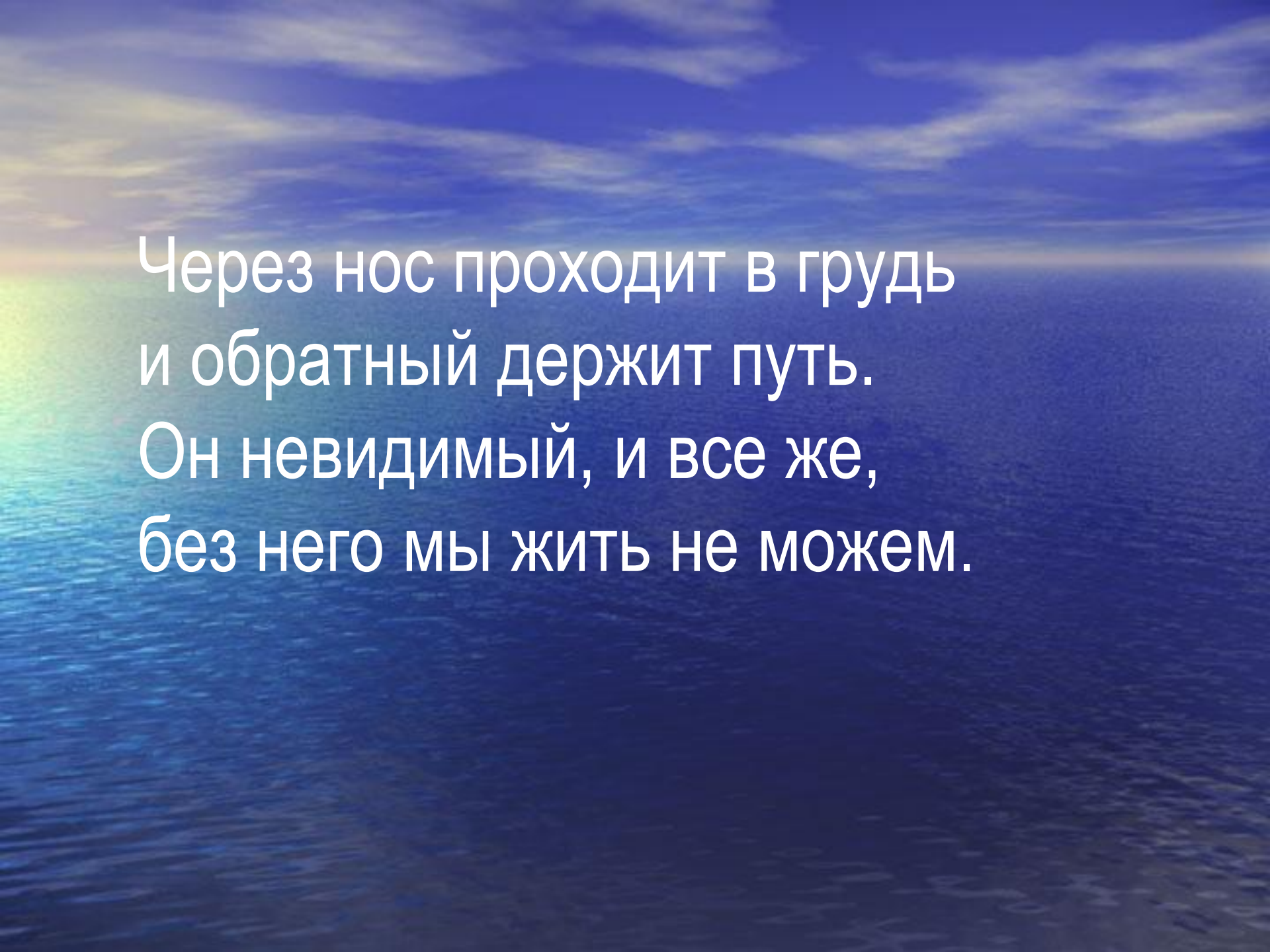
- — загрязнение местности и находящихся на ней объектов радиоактивными веществами.



# Радиоактивное заражение происходит при:

- ядерном взрыве ядерном взрыве в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва и наведённой радиации ядерном взрыве в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва и наведённой радиации, обусловленной образованием радиоактивных ИЗОТОПОВ ядерном взрыве в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва и наведённой радиации, обусловленной образованием радиоактивных изотопов в окружающей среде под воздействием мгновенного нейтронного ядерном взрыве в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва и наведённой радиации, обусловленной образованием радиоактивных изотопов в окружающей среде под воздействием мгновенного нейтронного и гамма-излучений ядерном взрыве в результате выпадения радиоактивных веществ из облака ядерного взрыва и наведённой радиации, обусловленной образованием радиоактивных изотопов в окружающей среде под воздействием мгновенного нейтронного и гамма-излучений ядерного взрыва; поражает людей и животных главным образом в результате внешнего гамма- и (в меньшей степени) бета-





Через нос проходит в грудь  
и обратный держит путь.  
Он невидимый, и все же,  
без него мы жить не можем.

# Загрязнение воздуха

- привнесение в **атмосферный воздух** новых нехарактерных для него физических, химических и биологических веществ или изменение их естественной концентрации



# ИСТОЧНИКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ВОЗДУХА



- *естественное*
- *искусственное*





# Естественное загрязнение вызвано природными процессами.

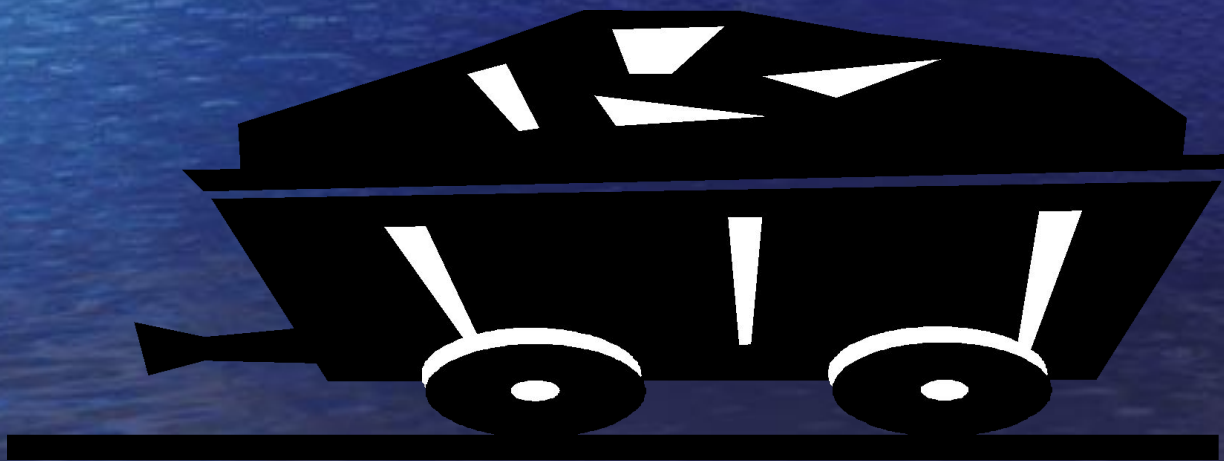
К ним относятся :

- вулканическая деятельность,
- Выветривание горных пород,
- Массовое цветение растений,
- Лесные и степные пожары.



# Антропогенное загрязнение вызвано с выбросами различных веществ в процессе деятельности человека:

- Сжигание твердого и жидкого топлива,
- Выплавка цветных и черных металлов,
- Добыча и переработка минерального сырья





# Физиологическое загрязнение атмосферы

- механическое (пыль, твердые частицы),  
радиоактивное (радиоактивное излучение и изотопы),
- электромагнитное (различные виды электромагнитных волн, в т.ч. радиоволны),  
шумовое (различные громкие звуки и низкочастотные колебания) и
- тепловое загрязнение (например, выбросы теплого воздуха и т.п.)



- Наибольшее загрязнение атмосферы радиоактивными веществами происходит в результате взрывов атомных и водородных бомб. Каждый такой взрыв сопровождается образованием грандиозного облака радиоактивной пыли. Взрывная волна огромной силы распространяет ее частицы во всех направлениях, поднимая их более чем на 30 км.

В первые часы после взрыва осаждаются наиболее крупные частицы, несколько меньшего размера — в течение 5 суток, а мелкодисперсная пыль потоками воздуха переносится на тысячи километров и оседает на поверхности земного шара в течение многих лет.

Основные крупномасштабные эффекты (поражающие факторы).	Возможные геофизические последствия
Загрязнение биосферы радиоактивными продуктами	Изменение электрических свойств атмосферы, изменение погоды Изменение свойств ионосферы
Загрязнение атмосферы аэрозольными продуктами	Изменение радиационных свойств атмосферы. Изменение погоды и климата
Загрязнение атмосферы различными газообразными веществами (метаном, этиленом и др.)	Изменение радиационных свойств атмосферы, изменение погоды и климата
Тропосферы	Изменение радиационных свойств атмосферы, изменение погоды и климата
Верхней атмосферы	Изменение радиационных свойств верхней атмосферы, нарушение озонового слоя. Изменение возможности прохождения Уф-излучения, изменение климата.
Изменение альbedo земной поверхности	Изменение климата



# Электромагнитное загрязнение

- это совокупность электромагнитных полей, разнообразных частот это совокупность электромагнитных полей, разнообразных частот, негативно влияющих на человека
- Электромагнитное загрязнение зависит от мощности и частоты излучаемого сигнала.

- 31 мая 2011 года Всемирная организация здравоохранения 31 мая 2011 года Всемирная организация здравоохранения и Международное агентство по изучению рака 31 мая 2011 года Всемирная организация здравоохранения и Международное агентство по изучению рака классифицировали радиоизлучение сотовых телефонов как потенциальный канцероген, определив в группу 2В «возможно канцерогенных для человека» факторов



# Шкала шума

Децибел, дБл	Характеристика	Источники звука
1--15	Едва слышно	Шелест листвы
20-25	Тихо	Шепот человека на расстоянии 1м
30-35	Тихо	Шепот, тиканье настенных часов <b>Допустимый максимум по нормам для жилых помещений с 23 до 7 часов</b> <b>Приглушенный разговор</b>
40-45	Довольно слышно	Обычная речь <b>Норма для жилых помещений с 7 до 23 часов</b>
50	Отчетливо слышно	Разговор, пишущая машинка
55-60	Отчетливо слышно	<b>Верхняя норма для офисных помещений</b>
65-70	Шумно	Громкий разговор (1м) Компьютер, принтер, факс
75	Шумно	Крик, смех (1м)
80-85	Очень шумно	Крик, мотоцикл с глушителем

Децибел, дБл	Характеристика	Источники звука
90 -95	Очень шумно	Громкие крики, грузовой железнодорожный вагон, вагон метро
100	Крайне шумно	<b>Максимально допустимое звуковое давление для наушников плеера</b> Раскаты грома
105	Крайне шумно	<b>В самолете</b>
110	Крайне шумно	<b>В вертолете</b>
120	Почти невыносимо	Отбойный молоток
130	Болевой порог	<b>Самолет на старте</b>
135-155	контузия	Звук взлетающего реактивного самолета
160	Шок, травмы	Ударная волна от сверхзвукового самолета
Свыше 160 Свыше 200		Возможен разрыв барабанных перепонки и легких смерть

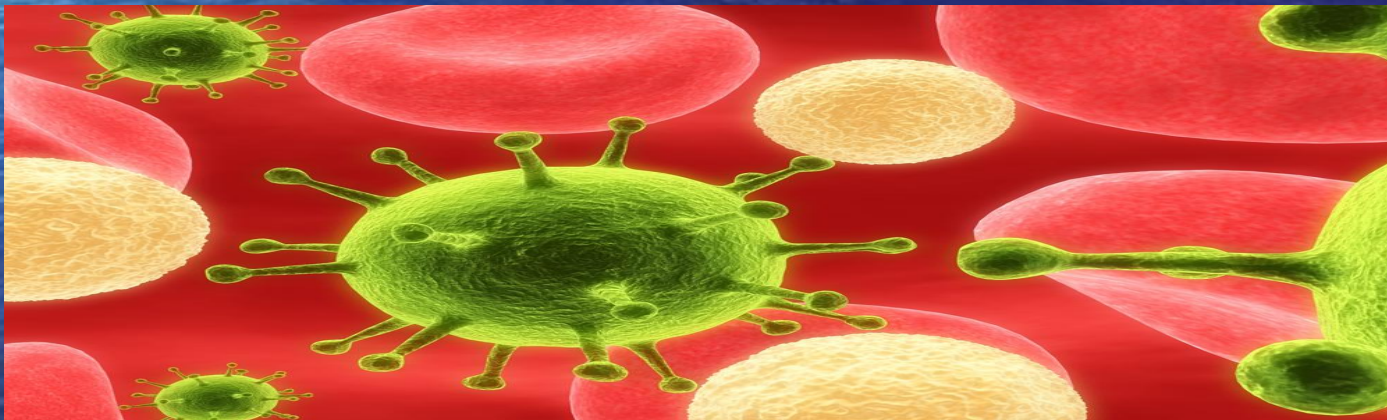


# *ХИМИЧЕСКОЕ* — загрязнение газообразными веществами и аэрозолями

- На сегодняшний день основные химические загрязнители атмосферного воздуха это оксид углерода (IV), оксиды азота, диоксид серы, углеводороды, альдегиды, тяжёлые металлы (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr), аммиак, атмосферная пыль и радиоактивные изотопы

# *биологическое* —загрязнение микробной природы

- загрязнение воздуха вегетативными формами и спорами бактерий и грибов, вирусами, а также их токсинами и продуктами жизнедеятельности.





# Основные загрязнители

- Оксид углерода
- Оксиды азота
- Диоксид серы
- Углеводороды
- Альдегиды
- Тяжёлые металлы Тяжёлые металлы (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr)
- Аммиак
- Атмосферная пыль

Источники  
загрязнени  
я  
атмосферы

промышленност  
ь

Бытовые  
котельные

транспорт



# промышленность

- Теплоэлектростанции – вместе с дымом выбрасывают сернистый и углекислый газ;
- Metallургические предприятия – выбрасывают окислы азота, сероводород, хлор, фтор, аммиак, соединения фосфора, ртути и мышьяка
- Химические и цементные заводы



# Бытовые котельные



- Вредные газы попадают в воздух в результате сжигания топлива



# транспорт

- Автомобили, работающие на бензине,
- Самолеты,
- Автомобили с дизельным двигателем,
- Тракторы и сельскохозяйственные машины



