

Проект на тему:

"Вредное воздействие автомобиля  
на окружающую среду"



**Основополагающий  
вопрос :**

**Оказывают ли автомобили вредное  
воздействие на окружающую среду?**

**Проблемный вопрос :**

**Как уменьшить вредное воздействие  
автомобилей на окружающую среду?**

# Цели и задачи:

1. *Формирование умений увидеть проблему и наметить пути ее решения.*
2. *Изучить влияние автомобильного транспорта на окружающую среду.*
3. *Научиться пользоваться мультимедийной презентацией для оформления результатов.*



# Этапы работы над проектом:

## 1) Подготовительный.

Обсуждение темы проекта, выдвижение гипотез, формирование целей, определение темы исследований.

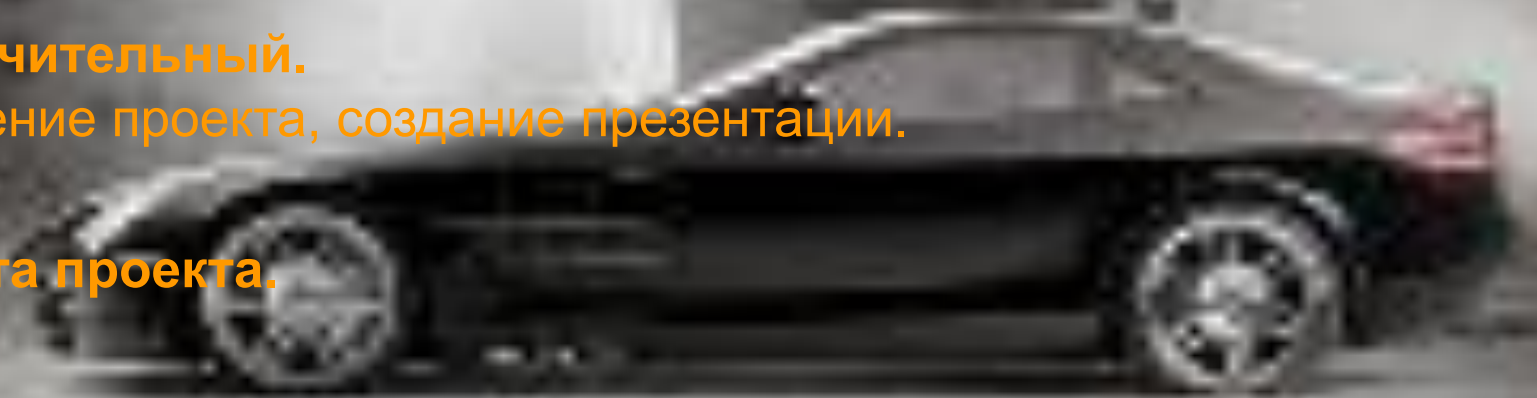
## 2) Основной.

Сбор информации, её анализ, проведение исследований.

## 3) Заключительный.

Оформление проекта, создание презентации.

## 4) Защита проекта.





# Состав выхлопных газов бензиновых и дизельных двигателей (г/мин)

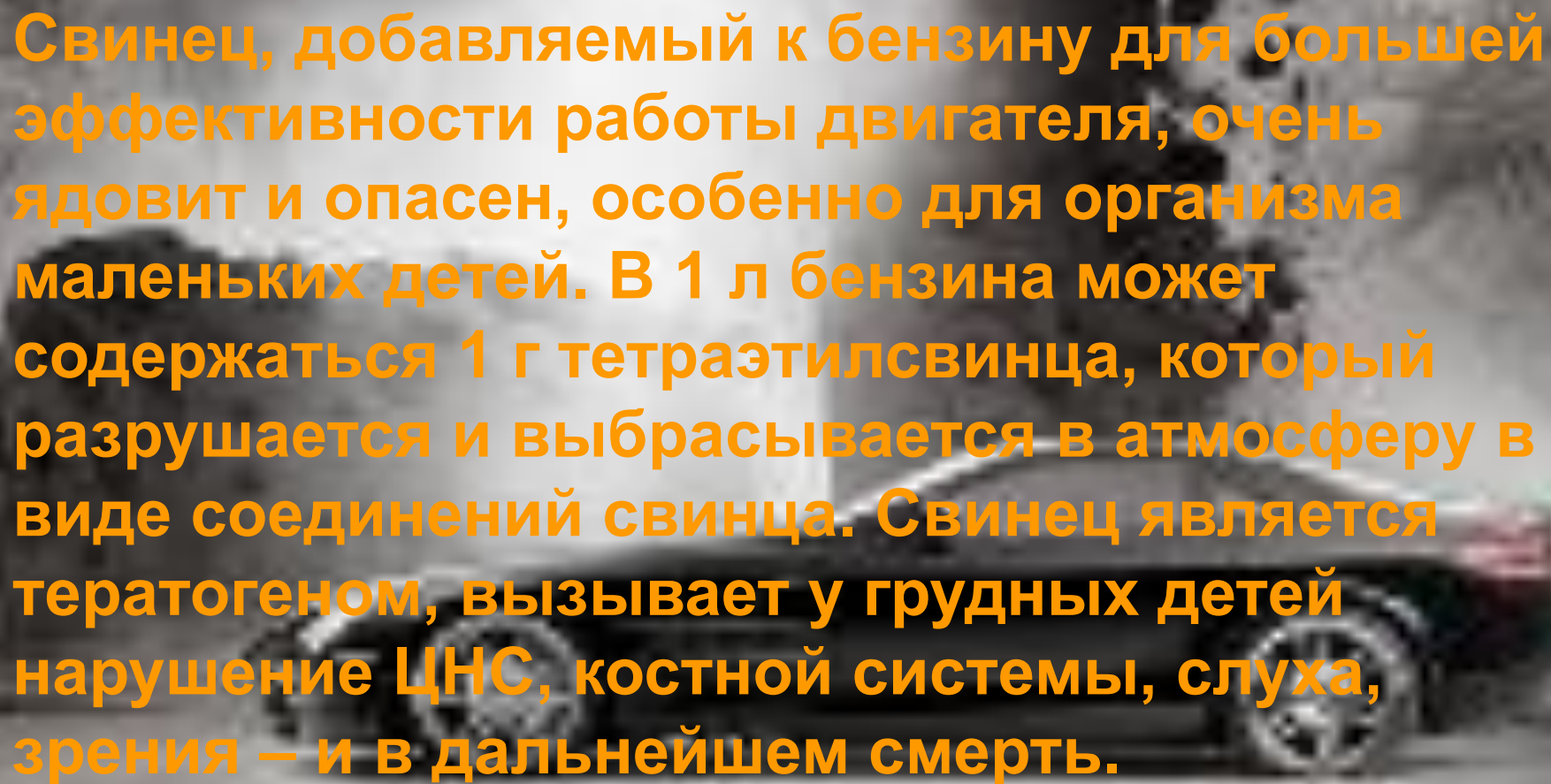
№	Компоненты выхлопных газов	Бензиновые двигатели	Дизельные двигатели
1.	Оксид углерода CO(II)	0,035	0,017
2.	Оксид углерода CO <sub>2</sub> (IV)	0,217	0,2
3.	Оксиды азота (NO,NO <sub>2</sub> )	0,002	0,001
4.	Сажа	0,04	1,1

Марки машин	t,мин	n	k	m <sub>CO</sub>	m <sub>CO<sub>2</sub></sub>	m <sub>NO<sub>2</sub></sub>	m <sub>сажи</sub>	M
Легковые	10	105	3	0,035	0.217	0.002	0.04	926.1
Грузовые	10	28	3	0.017	0.2	0.001	1.1	1107.1
Автобус	10	18	3	0,035	0.217	0.002	0.04	158.8

$$M=t*n*k*(m_{CO}+m_{CO_2}+m_{NO_2}+m_{сажи})$$

## Загрязнение атмосферы свинцом:

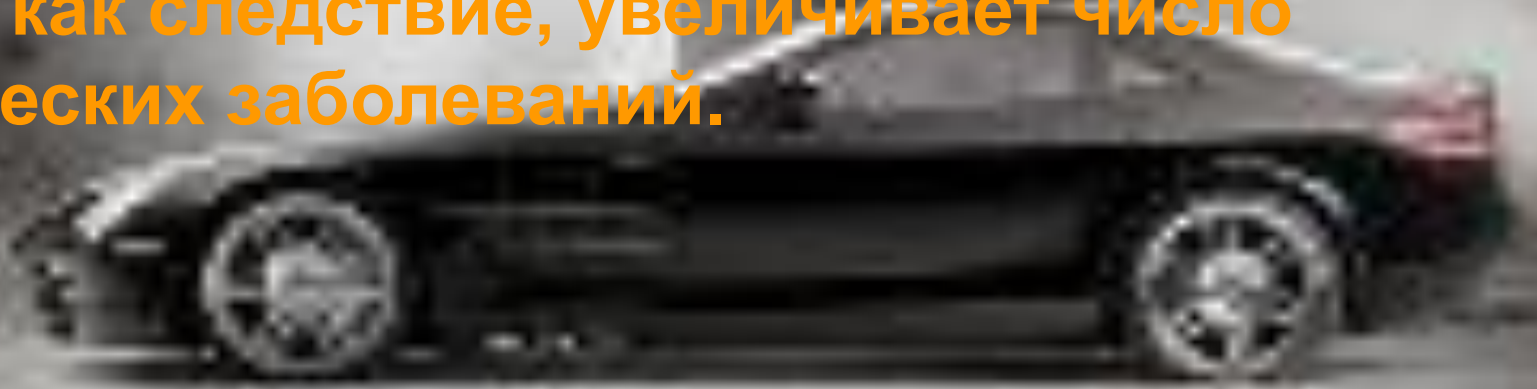
Свинец, добавляемый к бензину для большей эффективности работы двигателя, очень ядовит и опасен, особенно для организма маленьких детей. В 1 л бензина может содержаться 1 г тетраэтилсвинца, который разрушается и выбрасывается в атмосферу в виде соединений свинца. Свинец является тератогеном, вызывает у грудных детей нарушение ЦНС, костной системы, слуха, зрения – и в дальнейшем смерть.

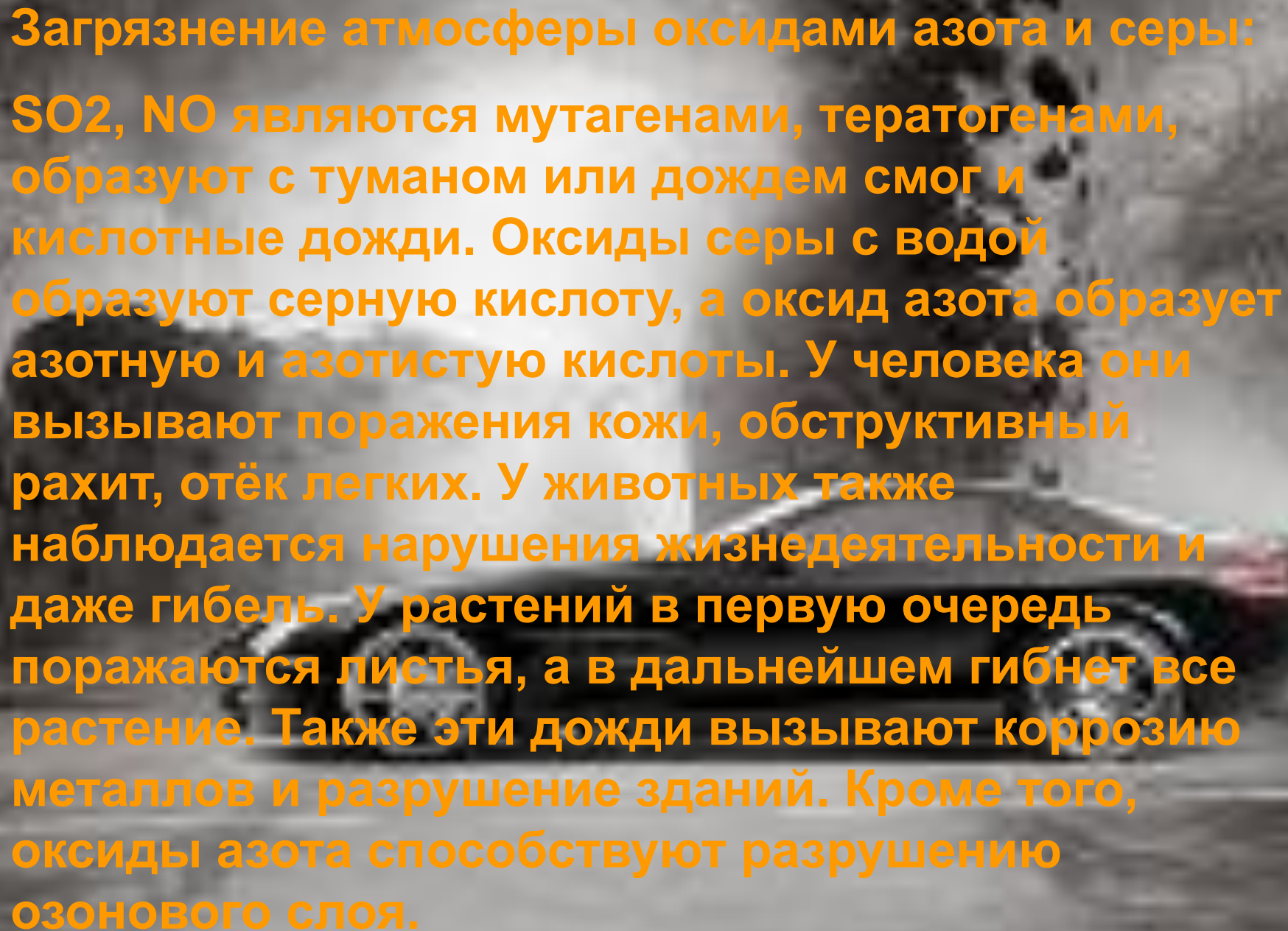




## Загрязнение атмосферы угарными газами:

В год образуется 2,4-10 тонн CO, 7млн тонн CO<sub>2</sub>.  
Угарный газ токсичен, образует с гемоглобином крови прочное соединение – карбоксигемоглобин, что препятствует поступлению достаточного количества O<sub>2</sub> в мозг и, как следствие, увеличивает число психических заболеваний.





**Загрязнение атмосферы оксидами азота и серы:**  
**SO<sub>2</sub>, NO** являются мутагенами, тератогенами, образуют с туманом или дождем смог и кислотные дожди. Оксиды серы с водой образуют серную кислоту, а оксид азота образует азотную и азотистую кислоты. У человека они вызывают поражения кожи, обструктивный рахит, отёк легких. У животных также наблюдается нарушения жизнедеятельности и даже гибель. У растений в первую очередь поражаются листья, а в дальнейшем гибнет все растение. Также эти дожди вызывают коррозию металлов и разрушение зданий. Кроме того, оксиды азота способствуют разрушению озонового слоя.

**Из-за неполного сгорания топлива в двигателе автомобиля часть углеводородов превращается в сажу, содержащую смолистые вещества.**



Составлен рейтинг самых «грязных» автомобилей в мире, которые выбрасывают в атмосферу наибольшее количество вредных веществ.

И в этом списке сплошь и рядом дорожные спортивные суперкары и лимузины. Именно они являются главными врагами чистого воздуха (компанию им составил огромный Hummer H2).

Если сейчас в среднем обычные легковушки выбрасывают в атмосферу

120-150 г/км вредных веществ, то у лидера списка Bugatti Veyron этот показатель намного больше. Его 1001-сильный мотор выкидывает на каждый пройденный километр сразу 571 г!

На втором месте идет Lamborghini Murcielago (495 г/км), а замыкает это «грязную» тройку призеров Ferrari 599 GTB (490 г/км). Стоит отметить, что в списке присутствует сразу три Ferrari.

То есть именно эту итальянскую компанию можно назвать производителем самых «грязных» автомобилей в мире.



## **Самые «грязные» автомобили:**

1. Bugatti Veyron: 571g/km
2. Lamborghini Murcielago LP640: 495g/km
3. Ferrari 599 GTB Fiorano: 490g/km
4. Ferrari 612 Scaglietti: 475g/km
5. Bentley Arnage/Azure/Brooklands: 465g/km
6. Dodge Viper SRT-10: 463g/km
7. Ferrari F430: 420g/km
8. Hummer H2: 412g/km
9. Mercedes G500: 400g/km
10. Bentley Continental GT/GTC/Flying Spur: 396g/km

Основные пути снижения экологического ущерба от транспорта выделяются в следующем:

1. Оптимизация движения городского транспорта;
2. Разработка альтернативных энергоисточников;
3. Дожигание и очистка органического топлива;
4. Создание (модификация) двигателей, использующих альтернативные топлива;
5. Защита от шума;
6. Экономические инициативы по управлению автомобильным парком и движением.