

АВТОМОБИЛЬ-ЭТО ДРУГ ИЛИ ВРАГ?

Выполнил : Усков А.К. учащийся
Профессионального лицея №17 г.Иванова

Руководитель: преподаватель физики
Катюнина С.В.

Родная земля – самое великолепное, что нам дано для жизни. Её мы должны возделывать, беречь и сохранять всеми силами своего существа.

К. Паустовский.

Цели:

- ▣ Оценка и вычисление токсичности продуктов от работы транспорта, выяснение характера их действия на живые организмы и окружающую среду;
- ▣ Определить пути уменьшения отрицательного воздействия автомобилей на окружающую среду.

Местоположения г.Иваново



Место проведения исследования:

Перекресток ул. Ермака и пл. Ленина г. Иванова.

Каждый час там проезжают сотни машин и
тысячи людей.

Таблица содержания выхлопов

Компоненты выхлопных газов	Бензиновые двигатели	Дизельные двигатели
Оксид углерода CO	0,035	0,017
Оксид углерода CO ₂	0,217	0,2
Оксид азота NO,NO ₂	0.002	0,001
Сажа	0,04	1,1

Утро (7-00)

Марки машин	t (мин)	n	k	m CO, г	m CO ₂ , г	m NO ₂ , г	m Сажа, г	M, г
Легковые	10	173	3	0,035	0,217	0,002	0,04	1525,86
Грузовые	10	58	4	0,035	0,217	0,002	0,04	682,08
Грузовые дизель	10	17	4	0,017	0,2	0,001	1,1	896,24
Автобус дизель	10	23	5	0,017	0,2	0,001	1,1	1515,7



День (15-00)

Марки машин	t (мин)	N	k	m CO, г	m CO ₂ , г	m NO ₂ , г	m Сажа, г	M, г
Легковые	10	448	3	0,035	0,217	0,002	0,04	3951,36
Грузовые	10	123	4	0,035	0,217	0,002	0,04	1446,48
Грузовые дизель	10	59	4	0,017	0,2	0,001	1,1	3110,48
Автобус дизель	10	43	5	0,017	0,2	0,001	1,1	2833,7



Вечер (19-00)

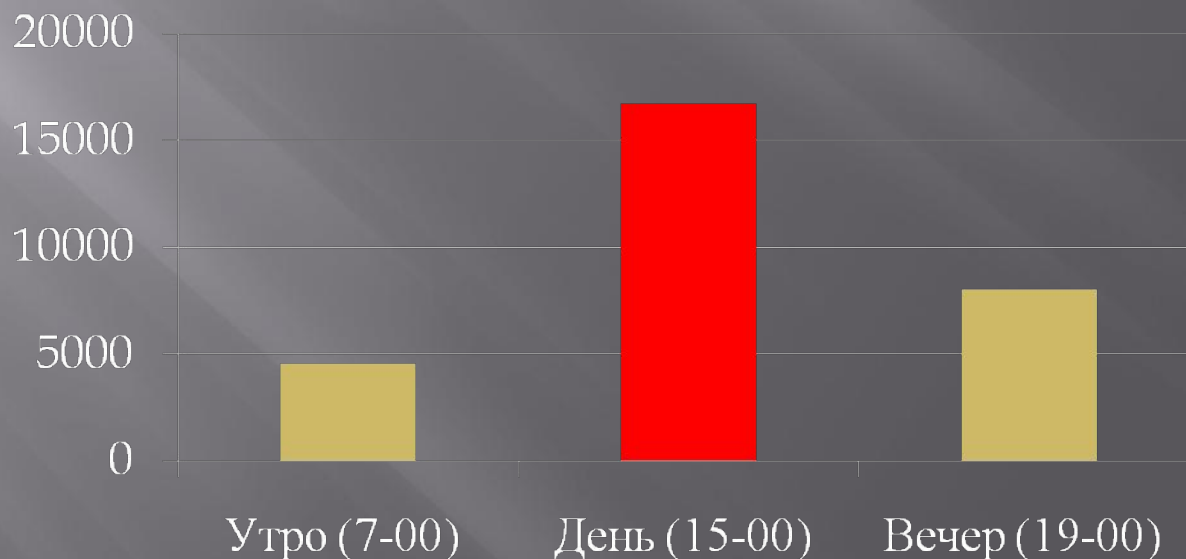
Марки машин	t (мин)	n	k	m CO, г	m CO ₂ , г	m NO ₂ , г	m Сажа, г	M, г
Легковые	10	389	3	0,035	0,217	0,002	0,04	3430,98
Грузовые	10	73	4	0,035	0,217	0,002	0,04	858,48
Грузовые дизель	10	34	4	0,017	0,2	0,001	1,1	1792,48
Автобус дизель	10	30	5	0,017	0,2	0,001	1,1	1977



Грузовые перевозки Пассажирские перевозки

Суммарное количество выбросов по времени суток

Время суток	Кол-во вред. в-в, г
Утро (7-00)	4619,88
День (15-00)	16739,8
Вечер (19-00)	8058,94



Выводы по результатам расчета:

- ▣ Наибольшее загрязнение от автомобильного транспорта происходит в дневное время;
- ▣ Транспорт для пассажиро-перевозки вносит большее количество загрязнения

Нормы токсичности

СОДЕРЖАНИЕ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОТРАБОТАВШИХ ГАЗАХ, г/км

	Бензиновые двигатели				Дизельные двигатели		
	CO	CH	NO _x	Твердые частицы	CO	CH+NO _x	Твердые частицы
Евро II (1996)	2,2	0,5 (суммарно)	–	–	1	0,9/0,7*	0,1/0,08*
Евро III (2000)	2,3	0,2	0,15	–	0,64	0,56	0,05
Евро IV (2005)	1	0,1	0,08	–	0,5	0,3	0,025
Евро V (2010)	1	0,075	0,06	0,005	0,5	0,25	0,005

**Двигатели с непосредственным впрыском/с разделенными камерами.*

Вредное воздействие выхлопов на живые организмы

СО

- ГОЛОВНАЯ БОЛЬ
- ГОЛОВОКРУЖЕНИЕ
- БЫСТРАЯ УТОМЛЯЕМОСТЬ
- РАЗДРАЖИТЕЛЬНОСТЬ
- СОНЛИВОСТЬ
- БОЛИ В ОБЛАСТИ СЕРДЦА



- способствует развитию заболеваний легких
- раздражающе действует на слизистые оболочки глаз, носа, рта

Свинец

- снижает количество гемоглобина и разрушает эритроциты
- серьезно поражает органы пищеварения, центральной и периферической нервной системы

**Пути уменьшения
ТОКСИЧНОСТИ ВЫХЛОПОВ:**

- ▣ **Установка трехкомпонентных каталитических нейтрализаторов**
- ▣ **Использование альтернативного топлива**
- ▣ **Выпуск автомобилей с гибридным двигателем**
- ▣ **Создание электромобилей**
- ▣ **Наличие окружных дорог для большегрузного транспорта**

Ивановская окружная дорога

- В Иванове окружная дорога в плохом состоянии, но к 2012 году планируют исправить проблему.



Выводы:

- ▣ автомобиль не виноват, а виноваты люди;
- ▣ должны быть строгие требования к экологическим характеристикам автомобиля;
- ▣ необходим новый экологически чистый автомобиль, хоть он и будет стоить дороже;
- ▣ необходимо уменьшить количество личных автомобилей в городе и ввести дорожки для велосипедов;
- ▣ наличие окружных дорог вокруг крупных городов.

Заключение

- ▣ *Мы столь радикально изменили нашу среду, что теперь для того, чтобы существовать в этой среде, мы должны изменить себя.*

Н. Винер