

# Что важнее: здоровье или комфорт?



# Наша тема: Какой он – автомобиль будущего?

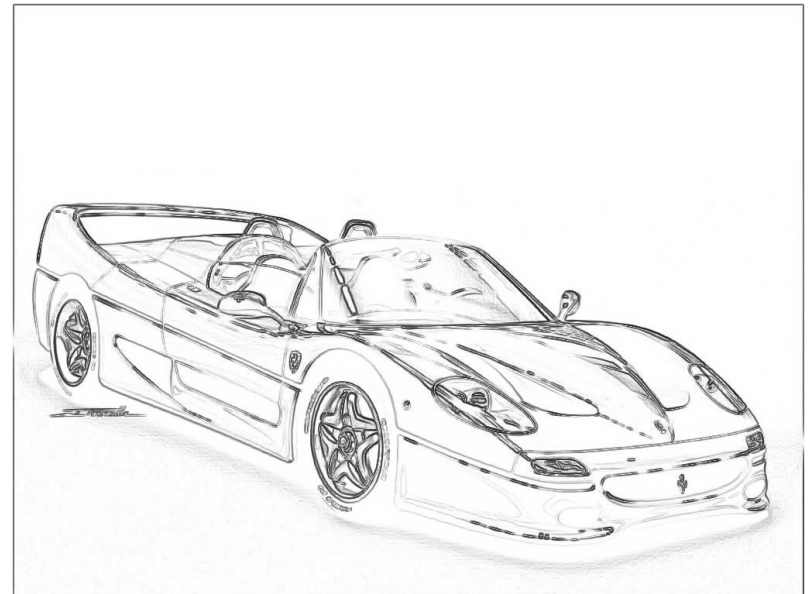
- **Авторы:** ученицы 8«М» класса школы №7, г.Красноярска.
- Воронина Саша,
- Леушкина Галя,
- Новикова Катя.

(читать слева направо)



# Цель:

- Сравнить двигатели настоящего времени.
- И на основе этого придумать двигатель будущего.



## Гипотеза:

- Автомобиль будущего – это автомобиль с наиболее экологичным двигателем.

# Программа исследования:

- Установить тип двигателя, наименее загрязняющего окружающую среду.
- Сделать анализ этого двигателя.



# Основные виды выбросов загрязняющих веществ в зависимости от типа вещества.

Тип двигателя	Топливо	Основные виды загрязнений	Примеры
Четырёхтактный двигатель внутреннего сгорания	Бензин	Углеводороды, оксид углерода, оксиды азота	Автомобили, автобусы, самолёты, мотоциклы
Двухтактный двигатель внутреннего сгорания	Бензин (с добавлением масла)	Углеводороды, оксид углерода, оксид азота, твердые вещества	Мотоциклы, вспомогательные моторы
Дизель	Лигроин	Оксиды азота, твёрдые вещества	Автобусы, трактора, машины, поезда
Газовая турбина	Бензин	Оксиды азота, твёрдые вещества	Самолёты, корабли, поезда
Паровой котёл	Уголь ,нефть	Оксиды азота, диоксид серы, твёрдые вещества	Корабли, паровозы

# Основные виды двигателей:

1. Двигатель внутреннего сгорания:
  - бензиновый двигатель
  - дизельный двигатель.
2. Реактивный двигатель
3. Паровой двигатель
4. Электрический двигатель постоянного тока.



# Как защитить атмосферу от загрязнения выбросами автотранспорта?

- Наши предложения:  
Чтобы защитить атмосферу от загрязнения нужно:
- Установить в машинах (только в тех, в которых возможно) электрический двигатель.
- Перерабатывать выработанные машинами выхлопные газы.





## **Экологичный двигатель – электрический двигатель постоянного тока.**

- Наиболее удобной для потребления формой энергии является электрическая энергия, которая легко преобразуется в любые другие виды энергии.
- Электрическая энергия не даёт никаких отходов, не загрязняет окружающую среду.
- При доставке электроэнергии к месту её потребления возникает обратная задача преобразования электроэнергии в другие виды энергии – тепловую, световую, механическую.

# Действие электрического двигателя.

- Для преобразования электрической энергии постоянного тока в механическую энергию используются *электрические двигатели постоянного тока*.
- Действие электродвигателя постоянного тока основано на использовании явления действия магнитного поля на проводник с током.

# Действие электрического двигателя.

- Для приведения электродвигателя в действие пропускается постоянный электрический ток через обмотку электромагнита и подводится постоянное напряжение к щёткам. Щётки соединяются с выводами той обмотки, плоскость которой совпадает с вектором индукции магнитного поля электромагнита.
- При прохождении тока через эту обмотку на провода обмотки, расположенные перпендикулярно вектору  $B$  индукции магнитного поля, действует сила Ампера  $F_A$

$$F_A = IBL.$$

Электродвигатели постоянного тока приводят в движение колёса электропоездов, трамваев, троллейбусов.

# Дополнительная информация.

- В настоящее время на первый план вышел показатель экологической чистоты. Доля вредных веществ, поступающих в атмосферу с отработанными газами автомобильных двигателей, составляет до 63% от общего загрязнения окружающей среды.

# Используемая литература:

- 1.Баландин С.С  
Безшатунные двигатели внутреннего сгорания. – М.  
Машиностроение, 1972
- 2.Орлин А.С., Вырубков Д.Н., Ивин В.И. и др.  
Двигатели внутреннего сгорания. Конструкция и  
расчет поршневых и комбинированных  
двигателей.- М., Машиностроение, 1972.
- 3.Орлин А.С., Вырубков Д.Н., Ивин В.И. и др.  
Двигатели внутреннего сгорания. Теория рабочих  
процессов поршневых и комбинированных  
двигателей. – М.Машиностроение, 1971