

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа №29 им. Ю.В. Амелова
муниципального образования город Новороссийск

ИТОГОВЫЙ ПРОЕКТ

по теме:

«Автомобиль и человек»

Работу выполнил:

учащийся 11 класса

Шелоп Денис Александрович

Работу проверил:

Руководитель проекта

Малик Максим Игоревич

г. Новороссийск

2021-2022г.

Оглавление

Глава 1. Бензиновый двигатель.....	
1.1 Электрические автомобили.....	
1.2 Влияние автомобиля на человека.....	
Глава 2. ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ.....	
2.1 Плюсы автомобилей.....	
2.2 Минусы автомобилей.....	
2.3 Экологически чистые автомобили.....	
Глава 3. Заключение.....	

Введение.

Автомобиль, воплотивший мечту человека о свободе передвижения, являясь неотъемлемой частью современного общества, называют чумой 21 века. Завоевав планету, он стал главным загрязнителем земли, воды и воздуха. Все больше и больше людей имеют свою собственную машину. Но многие совсем не задумываются о том, к чему все это приведет.

Проблемный вопрос: Какой вред причиняет автомобиль человеку? Возможны ли экологически чистые автомобили?

Актуальность: ежегодно в мире автомобилями загрязняется окружающая среда, что очень плохо для нас и плохо для природы.

Цель: изучить историю создания автомобилей, рассмотреть экологически чистые автомобили и показать их. Показать плюсы и минусы автомобилей с помощью плаката.

Социальная значимость: сделать небольшой видео-опрос среди прохожих людей, знают ли они о влиянии автомобиля на человека.

Задачи:

проанализировать данную проблему по литературным источникам;

рассчитать количество выбросов в атмосферу основных загрязняющих веществ от автотранспорта на улицах города

провести социологический опрос «Автомобиль в жизни человека»;

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

1.1 БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

Работоспособный бензиновый двигатель появился только десятию годами позже. Вероятно, первым его изобретателем можно назвать Костовича О.С., предоставившим работающий прототип бензинового двигателя в 1880 году. Однако его открытие до сих пор остается слабо освещенным. В Европе в создании бензиновых двигателей наибольший вклад внес немецкий инженер Готлиб Даймлер. Много лет он работал в фирме Отто и был членом её правления. В начале 80-х годов он предложил своему шефу проект компактного бензинового двигателя, который можно было бы использовать на транспорте. Отто отнёсся к предложению Даймлера холодно. Тогда Даймлер вместе со своим другом Вильгельмом Майбахом принял смелое решение — в 1882 году они ушли из фирмы Отто, приобрели небольшую мастерскую близ Штутгарта и начали работать над своим проектом.

Первый практически пригодный двухтактный газовый ДВС был сконструирован французским механиком Этьеном Ленуаром в 1860 году. Мощность составляла 8,8 кВт (11,97 л. с.). Двигатель представлял собой одноцилиндровую горизонтальную машину двойного действия, работавшую на смеси воздуха и светильного газа с электрическим искровым зажиганием от постороннего источника и золотниковым газораспределением. В конструкции двигателя появился кривошипно-шатунный механизм. КПД двигателя не превышал 4,65 %. Несмотря на недостатки, двигатель Ленуара получил некоторое распространение. Использовался как лодочный двигатель.

Познакомившись с двигателем Ленуара, осенью 1860 года выдающийся немецкий конструктор Николаус Аугуст Отто с братом построили копию газового двигателя Ленуара и в январе 1861 года подали заявку на патент на двигатель с жидким топливом на основе газового двигателя Ленуара в Министерство коммерции Пруссии, но заявка была отклонена. В 1863 году

создал двухтактный атмосферный двигатель внутреннего сгорания. Двигатель имел вертикальное расположение цилиндра, зажигание открытым пламенем и КПД до 15 %. Вытеснил двигатель Ленуара.

двигатель с жидким топливом на основе газового двигателя Ленуара в Министерство коммерции Пруссии, но заявка была отклонена. В 1863 году создал двухтактный атмосферный двигатель внутреннего сгорания. Двигатель имел вертикальное расположение цилиндра, зажигание открытым пламенем и КПД до 15 %. Вытеснил двигатель Ленуара.

1.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ АВТОМОБИЛИ

В 19 веке шла активная разработка электрических машин. Главным конструктором в этой области стал венгр Аньош. Он сделал компактную модель устройства, которое перемещалось с помощью электрической энергии.

Далее моделями занимался кузнец по фамилии Дэвенпорт из штата Вермонт. В дальнейшем стали использовать электричество в полноразмерных самоходных каретах на специализированных гальванических элементах.

1.3 ВЛИЯНИЕ АВТОМОБИЛЯ НА ЧЕЛОВЕКА

На протяжении всего XX века производство автомобилей стремительно возрастало. В 1998 году по дорогам мира уже ездило 700 млн. автомобилей. Такое распространение автомобилей получил главным образом благодаря качествам установленного на нём двигателя. При сравнительно небольшой массе он развивает мощность, достаточную для быстрой езды, потребляя при этом не так уж много топлива. Одной заправки хватает на 400-500 км.

Все было хорошо, пока автомобилей не стало так много. В столицах развитых стран на каждую тысячи жителей приходится более 300 автомобилей. Очевидно, что при таком количестве машин лёгкий дымок, выходящий из выхлопных труб, загрязняет окружающий воздух настолько, что это причиняет ощутимый вред здоровью людей и природе. Наблюдения

показали, что в домах, расположенных рядом с большой дорогой (до 10 м), жители болеют раком в 3 – 4 раза чаще, чем в домах, удаленных от дороги на расстояние 50 м. Транспорт отравляет также водоемы, почву и растения.

Среди множества различных газов и химических соединений, выбрасываемых автомобилем, есть и токсичные вещества. На некоторых московских магистралях в часы пик их содержание в воздухе превосходит предельно допустимые в 10 и более раз. А по всей России выброс вредных веществ автомобилями в 1998г. составил 11,8 млн. тонн.

В настоящее время на долю автомобильного транспорта приходится больше половины всех вредных выбросов в окружающую среду, которые являются главным источником загрязнения атмосферы, особенно в крупных городах.

В цилиндрах двигателя происходит окисление мелкораспыленного и испаренного топлива кислородом воздуха с образованием тепла, углекислого газа и воды. За тысячные доли секунды, отводимые на этот процесс при каждом такте работы двигателя, часть топлива не успевает сгореть. Продукты его неполного сгорания выбрасываются из выхлопной трубы в атмосферу.

Выяснилось, что давление к низкооктанову бензину даже небольшого количества так называемой этиловой жидкости позволяет использовать его в двигателях, не опасаясь возникновения детонации. Этот путь как более простой и дешевый и был избран практически повсеместно. Бензин с присадкой этиловой жидкости получил название этилированного. Но этиловая жидкость содержит свинец и соединения, способствующие его превращению в летучие соли, которые уносят с выхлопными газами, что в результате привело к большому накоплению свинца в окружающей среде и повлияло на здоровье населения. Около 70% свинца, добавленного к бензину с этиловой жидкостью, попадает в атмосферу с отработавшими газами, из них 30% оседает на земле сразу, а 40% остается в атмосфере. Один грузовой

автомобиль средней грузоподъемности выделяет 2,5 – 3 кг свинца в год. Концентрация свинца в воздухе зависит от содержания свинца в бензине.

Это приводит к развитию широкого спектра заболеваний (бронхитов, пневмонии, бронхиальной астмы, сердечной недостаточности, инсультов, язв желудка) и увеличению смертности людей с ослабленным иммунитетом. Особенно трудно приходится детям (развиваются бронхиты, бронхиальная астма, кашель, у новорожденных нарушение генных структур организма и неизлечимые болезни), в итоге увеличивается детская смертность на 10% в год.

Существующее законодательство не позволяет ограничить ввоз в страну старых автомобилей с низким эксплуатационными характеристиками, и количество иномарок с большим сроком службы, не отвечающих нормам государственных стандартов.

Поэтому многие страны с 80-х гг. XX века начали переходить на использование неэтилированного бензина, а применение этилированного резко сократилось. В некоторых европейских странах и крупнейших российских городах он теперь вообще запрещен.

ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

После изучения теории, я приступил к практике и решил выяснить плюсы и минусы автомобилей, чем они опасны и чем хороши. А также как люди пытаются решить проблемы, связанные с негативным воздействием автомобиля на все живое.

2.1 Плюсы автомобилей

▣ Комфорт. Ехать в уютном салоне, сидя в мягком кресле - однозначно лучше, чем толкаться в общественном транспорте. И в современной легковушке может быть доступно всё, чего душа пожелает.

▣ Перевозка грузов. Даже в небольшой машине можно перевезти некий тяжёлый груз, а такая необходимость может возникнуть в любой момент. Если возить нужно часто, можно даже купить прицеп, что будет ещё полезнее. Автоприцепы "Пилот" и "Бриз" - это отличное решение для автолюбителей.

▣ Мобильность. Можно доехать в любое желаемое место, кроме того - гораздо быстрее чем на общественном транспорте. Тут можно поспорить если учитывать пробки, которые могут отнять много времени. Но для большинства регионов пробки - редкий случай.

▣ Статус. Не зависимо от марки, в целом наличие машины - это показатель успешности. А чем она круче, тем более успешным выглядит владелец

2.2 Минусы автомобилей

▣ Химический состав выхлопных газов

Все автомобили выбрасывают в воздух канцерогены и токсичные вещества. Состав выхлопных газов автомобиля меняется в зависимости от типа двигателя, бензиновый или дизельный, однако основной набор остается прежним.

Итак, в состав автомобильных выхлопных газов входят:

- ▣ Азот 74–77 76–78% - нетоксичен
- ▣ Кислород 0,3–8% 2–18 нетоксичен
- ▣ Водяной пар 3–5,5% 0,5–4 нетоксичен
- ▣ Диоксид углерода 5–12% 1–10 нетоксичен
- ▣ Оксид углерода 0,1–10% 0,01–5 токсичен
- ▣ Углеводороды 0,2–3% 0,009–0,5 токсичны
- ▣ Альдегиды 0–2% 0,001–0,009 токсичны
- ▣ Диоксид серы 0–0,002% 0–0,03 токсичен
- ▣ Сажа, г/м³ 0–0,04% 0,1–1,1 токсична
- ▣ Бензапирен, г/м³ 0,01–0,02% 0–0,01 токсичен
- ▣ Как видно, состав выхлопных газов достаточно

разнообразен, и большая часть компонентов токсична. Теперь давайте разберемся, какое влияние оказывают выхлопные газы на человека.

- ▣ Влияние выхлопных газов на организм человека

▣ Выхлопные газы автомобиля могут нанести вред здоровью, и достаточно серьезный. Прежде всего, оксид углерода или угарный газ не имеет вкуса и запаха, но при высокой концентрации вызывает головокружение, головную боль, тошноту, может приводить к обморокам.

▣ Сернистый бензин и создаваемый им оксид серы – одна из причин сильного запаха выхлопных газов. Дело в том, что молекулы диоксида серы очень ощутимо воздействуют на обонятельные рецепторы, поэтому этот запах чувствуется даже при невысокой концентрации, а более концентрированный “аромат” перекрывает все остальные запахи для носа человека, что может подтвердить каждый,

кто зажигал в доме спички. Этилированные бензины обогащают воздух свинцом. Количество таких выхлопных газов и вред здоровью, который они наносят, сделало свинец одним из самых известных отравляющих компонентов в атмосфере. В настоящее время такой бензин в качестве топлива для автомобилей уже не используется, но довольно долго его пары наполняли все крупные города. Углеводороды в выбросах автомобилей окисляются при попадании под действие солнечных лучей и образуют токсичные соединения с резким запахом, которые особенно сильно сказываются на работе верхних дыхательных путей и приводят к обострениям хронических заболеваний дыхательной системы.

▣ Вред от выхлопных газов автомобиля во многом объясняют канцерогены – сажа и бензопирен, которые способствуют развитию опухолей, особенно — злокачественных.

▣ Расходы. Содержание машины - это всегда большая трата денег. В авто нужно заливать бензин и прочие жидкости, менять резину, покупать запчасти для двигателя. Если есть штрафы или страховка- их также нужно оплачивать

▣ Опасность. На дороге в любой момент можно попасть в аварию, и не обязательно по своей вине. Даже если ездить очень аккуратно, это не спасёт водителя от другой машины, водитель которой - лихач. На проезжей части не исключены самые разные происшествия, предусмотреть всё не возможно. А значит всегда есть риск пострадать самому, и подвергнуть опасности пассажиров

2.3 Экологически чистые автомобили

Экологичные автомобили минимизируют до предела все выбросы в окружающую среду. Экологически чистые автомобили работают либо на

гибридном принципе, используя меньшее количество топлива, либо построены без применения двигателей внутреннего сгорания.

В настоящее время существует несколько видов экологических автомобилей:

1. Гибриды.

Популярные и знакомые всем гибриды представляют собой автомобиль, у которого двигатель внутреннего сгорания работает в стабильном, контролируемом режиме.

2. Электромобиль. Это транспорт, который питается только от аккумулятора, признается множествами экспертов как самое удобное и рациональное решение. Сегодня серийно выпускается широкий ряд моделей – от пикапов, например, торговой марки «Шевроле», способных пройти с одной зарядки под грузом до 240 км, до небольших автомобилей для индивидуального или семейного пользования.

Такие экологические виды транспорта решают сразу несколько проблем:

- у электромобилей нет выброса вредных веществ в атмосферу;
- тактико-технические характеристики инженерных решений весьма привлекательны: модели «Ниссан», способные заряжаться даже от обычной электросети квартиры, могут пройти с одного заряда до 400 км;
- восстановление емкостей аккумуляторов происходит в ночное время суток, что дает возможность балансировать нагрузку на инфраструктуру производства электроэнергии.

В целом ряде государств электрический автомобиль стал привычным транспортом, предусмотрена даже инфраструктура для быстрой зарядки аккумуляторов от мощных источников энергии.

3. Автомобиль на солнечных батареях давно присутствует в произведениях фантастов и различных фильмах о будущем. Такой вид транспорта существует. Его развитие пока тормозится несомненным недостатком: движение автомобиля может происходить только днем;

аккумуляторы, способные обеспечить тягу вечером и ночью, утяжеляют инженерное решение, делают автомобиль дороже, снижают общую динамику. Именно поэтому такие средства перемещения пока только предлагаются как общественный транспорт, который уже функционирует в таких городах как Австрия, Китай, Венгрия, Япония, в парках Америки, Парижа.

Создание видео

- После изучения темы, я решил сделать информационное видео о плюсах и минусах автомобилей.

Создание плаката

- После изучения темы, я решил сделать информационный плакат о плюсах и минусах автомобилей для своей школы.

ВЫВОД

В ходе проектной работы можно сделать несколько выводов:

1. Став незаменимым помощником в жизни людей, автомобиль причиняет негативное воздействие на окружающую среду, «обогащая» его токсичными газами и наносит вред здоровью человека.
2. Существующее законодательство некоторых стран не ограничивает ввоз в страну старых автомобилей с низким эксплуатационными характеристиками, и количество иномарок с большим сроком службы, не отвечающих нормам государственных стандартов, что тоже является отрицательным фактором.
3. Многие компании в настоящее время разрабатывают и выпускают различные варианты экологичного автомобиля. Благодаря этому, со временем удастся усовершенствовать все виды транспорта, которые в полной мере смогут удовлетворить потребности человека в перевозках грузов и пассажиров, не угрожая при этом здоровью человека и окружающей среде. Хочется верить, что в ближайшем будущем исчезнут клубы отработавших газов автомобилей, и Земле вернется ее первозданная чистота и красота.

САЙТЫ

ru.wikipedia.org/wiki

<https://avto-opel.com/avtomobil/html>

<https://amastercar.ru/articles/future-avto.shtml>

https://ypok.pф/library/issledovatelskaya_rabota_komplektatciya_avtomobilya_210242.html

<https://ribalych.ru/2016/11/18/plyusy-i-minusy-avtomobilej/>
`style="display:none">`