

## **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ**

**по теме:**

**«Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду  
и жизнь человека»**

Выполнила:

ученица 11а класса

Алексеева Мария

Руководитель проекта:

учитель математики

Наумова С.В.

Допущен к защите:

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.

---

(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Состав выхлопных газов автомобилей и их влияние на окружающую среду	4
2. Положительное и негативное влияние автомобильного транспорта на жизнь и здоровье человека	5
3. Практическая часть	6
Заключение	7
Список литературы	9
Приложение 1	10
Приложение 2	12
Приложение 3	15

## **Введение**

**Актуальность** данного проекта очевидна, так как автомобильный транспорт является одним из главных источников загрязнения атмосферного воздуха, а также, помимо положительного эффекта, который заключается в достижении комфорта и удобства при перемещении, оказывает негативное влияние на здоровье людей и животных. В связи с чем, необходимо изучение мнений граждан, которые ежедневно используют автомобили об их осведомленности в области вреда, который наносит автомобиль и знаний методов снижения негативных последствий от его использования. На основании теоретического и практического изучения вопроса, выдвинутые рекомендации позволят минимизировать данный вред и обратить внимание общественности на данный остро стоящий в современном мире вопрос.

**Гипотеза исследования** – осведомлены ли обычные граждане о негативном влиянии автомобильного транспорта на окружающую среду и жизнь человека?

**Цель проекта** – изучение влияния автомобильного транспорта на окружающую среду и жизнь человека.

### **Задачи проекта:**

1. Изучить состав выхлопных газов автомобилей и их влияние на окружающую среду.
2. Проанализировать положительное и негативное влияние автомобильного транспорта на жизнь и здоровье человека.
3. Провести анкетирование.
4. Разработать рекомендации по снижению негативного влияния автомобильного транспорта на окружающую среду и здоровье человека.

**Объект исследования:** топливо

**Предмет исследования:** выхлопные газы

При разработке проекта были использованы следующие **методы**: сбор и анализ литературы, анкетирование, количественный анализ данных.

## **1. Состав выхлопных газов автомобилей и их влияние на окружающую среду**

Выхлопные газы - основной источник токсичных веществ двигателя внутреннего сгорания - это неоднородная смесь различных газообразных веществ с различными химическими и физическими характеристиками, которая состоит из продуктов сгорания топлива, избытка воздуха, аэрозолей и различных примесей (как газообразные, так и жидкие и твердые частицы), поступающие из цилиндров двигателя в выхлопную систему.

В своем составе они содержат приблизительно 300 веществ, большая часть из которых токсичны. Наиболее токсичными компонентами выхлопных газов двигателя являются оксиды углерода, азота и углеводородов. Примерный состав выхлопных газов представлен в таблице.

Вещество	Объемная доля %		Примечание
	Бензиновый	Дизельный	
Азот	74-77	76-78	Нетоксич.
Кислород	0,05-80	20-180	Нетоксич.
Вода	3-13	0,5-10	Нетоксич.
Двуокись углерода	5-125	1-12	Нетоксич.
Окись углерода	0,1-10	0,01-0,5	Токсич.
Окислы азота	0,05-0,5	0,1-10	Токсич.
Углеводороды	0,2-20	0,01-0,5	Токсич.
Альдегиды	0-0,2	0-0,05	Токсич.
Сажа	до 100 мг\куб м	До 20 г\куб м	Токсич.
Окислы серы	0,003	0,015	Токсич.
Тетраэтилсвинец	0,003	--	Токсич
Бензопирен	25	10	Канцероген

Загрязнение транспортом приводит к краткосрочному и долгосрочному воздействию на окружающую среду. В результате автомобильных выхлопов выделяется широкий спектр газов и твердых

веществ, воздействие которых приводит к усилению глобального потепления и кислотных дождей. Шум двигателя и выбросы топлива также вызывают загрязнение.

Другие воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду включают заторы на дорогах и разрастание городов, которые могут занимать естественную среду обитания и сельскохозяйственные угодья.

Загрязнение автомобилями также влияет на качество воды, так как диоксид серы и диоксид азота вызывают кислотные дожди. Нефть и топливо, вытекающие из автомобилей, попадают в почву вблизи автомагистралей, а выбросы топлива и твердых частиц из автомобильных выхлопов загрязняют озера, реки и водно-болотные угодья. Нефть, вытекающая из автомобилей вследствие утечек, смешивается с ливневой водой и загрязняет природные водные ресурсы.

Кроме того, использование автомобилей приводит к увеличению шумового загрязнения, из-за которого произошло нарушение экологического цикла, и многие животные испытывают поведенческие проблемы, что влияет на их жизнедеятельность.

## **2. Положительное и негативное влияние автомобильного транспорта на жизнь и здоровье человека**

Загрязнения воды, которое негативно сказывается на окружающей среде, также оказывает огромное негативное влияние на здоровье человека, вызывая отравления.

Кроме того, окись углерода и оксиды азота, которые на первый взгляд так интенсивно выделяются невинным голубоватым дымом автомобильного глушителя, являются одной из основных причин головных болей, усталости и низкой работоспособности человека. Диоксид серы может воздействовать на генетический аппарат, способствуя бесплодию и врожденным

заболеваниям детей, а вместе эти факторы приводят к стрессу, нервным проявлениям, стремлению к одиночеству, равнодушию к самым близким людям. В крупных городах заболевания органов кровообращения и дыхания, а также сердечные приступы также крайне распространены из-за негативного влияния автотранспорта.

Вдыхание озона, в свою очередь, вызывает кашель, одышку, повреждает легочные ткани и ослабляет иммунную систему.

Кроме воздействия на окружающую среду, шумовое загрязнение может вызвать ряд заболеваний у людей, таких как высокое кровяное давление и психический стресс. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), по воздействию на здоровье человека шум уступает только загрязнению воздуха. Это является основной причиной не только потери слуха, но также болезней сердца, проблем с обучением детей и нарушения сна.

### **3. Практическая часть**

В ходе реализации проекта было проведено анкетирование, в котором приняли участие 23 человека, в возрасте от 17 до 18 лет (Приложение 1)

Основные количественные результаты представлены в диаграммах (Приложение2).

По результатам проведенного анкетирования можно сделать вывод, что более 52% граждан, которые приняли участие в анкетировании, используют автотранспорт много раз в день. Большинство человек осведомлены о его негативном влиянии, но не готовы отказаться от его использования.

Таким образом, обычные граждане имеют только общее представление о негативном влиянии и не часто задумываются над данным

вопросом. Среди 37% анкетированных, которые знают пути снижения негативного влияния, были получены в основном следующие ответы:

- разрабатывать экологически чистый транспорт;
- устанавливать очистные сооружения на машины и общественный транспорт;
- пропагандировать езду на велосипеде;
- принимать законы, регламентирующие график пользования транспортом;
- повысить налог на транспорт.

В целом, не все пути можно считать действительно эффективными.

По результатам проделанной работы, были разработаны собственные рекомендации, которые отражены в приложении 3.

### **Заключение**

Подводя итог теоретического анализа необходимо отметить, что влияние автомобильного транспорта на загрязнение окружающей среды и на здоровье людей обусловлено тем, что:

- деятельность основной массы автомобильного транспорта сконцентрирована в местах с высоким показателем населения - городах, промышленных центрах;
- вредные выбросы от автомобилей осуществляются в низких, приземных слоях атмосферы, где проходит основная жизнедеятельность человека;
- отработанные газы двигателей автомобилей содержат высококонцентрированные токсичные компоненты, которые являются основными загрязнителями атмосферы.

В практической части, при подготовке проекта было проведено анкетирование, которое позволило сделать вывод, что обычные граждане

слабо осведомлены о влиянии автомобильного транспорта на жизнь и здоровье человека.

Большинство людей, которые приняли участие в анкетировании, не готовы отказываться от комфорта, а также минимизировать использование автомобилей или общественного транспорта в повседневной жизни.

На основании результатов анкетирования были разработаны рекомендации, которые в первую очередь, направлены на технологическую сторону процесса негативного влияния, так как отказ людей от автомобильного транспорта на сегодняшний день не возможен.

## Список литературы

1. Алексеев С. В., Груздев Н. В., Муравьев А. Г., Гущина Э. В. Практикум по экологии: Учебное пособие. / Под ред. С. В. Алексеева. – М.: АО МДС, 2006. – 210 с.
2. Амбарцумян В.В., Носов В.Б., Тагасов В.И. Экологическая безопасность автомобильного транспорта-М, Издательство «Научтехлитиздат», 2009. – 109 с.
3. Ашихмина Т.Я. Школьный экологический мониторинг. М., «Агар», «Рандеву-АМ», 2000. – 59 с.
4. Вольнов, А.С. О системном подходе к оценке влияния автотранспортных средств в процессе эксплуатации на экологию городов / А.С. Вольнов, Л.Н. Третьяк // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2014. - №1. - С. 161-166.
5. КуровБ.М. Как уменьшить загрязнение окружающей среды автотранспортом?// Россия в окружающем мире - Аналитический ежегодник, 2015. – С. 17-24.
6. Сердюкова А. Ф., Барабанщиков Д. А. Влияние автотранспорта на окружающую среду // Молодой ученый. — 2018. — №25. — С. 31-33.
7. Тищенко Н. Ф., Тищенко А. Н. Охрана атмосферного воздуха. В 2 кн. Часть 1: Выделение вредных веществ. – М., 2013. – 315 с.
8. Энциклопедия для детей. Экология. М.: «Аванта +», 2014. – 341 с.

**Опрос на тему: «Влияние автомобильного транспорта на окружающую среду и жизнь человека»**

1. Есть ли в Вашей семье один или более автомобилей?

- да, 1;
- да, более 1;
- нет.

2. Как часто Вы пользуетесь собственным автомобилем или общественным транспортом:

- не чаще одного раза в неделю;
- не чаще одного раза в день;
- от двух и более раз в день.

3. Что вы чаще предпочитаете, пройти пешком до пункта назначения или проехать на автотранспорте? Придаёте ли вы значение этому действию?

-предпочитаю пройти пешком, не придаю никакого значения этому действию

-предпочитаю воспользоваться автотранспортом, не придаю никакого значения этому действию

-предпочитаю пройти пешком, придавая значение этому действию

-предпочитаю воспользоваться автотранспортом, осознавая последствия этого действия

4. Какое, по Вашему мнению, автомобильный транспорт оказывает влияние на жизнь человека:

- только положительное;
- и положительное, и негативное;
- только негативное.

5. Волнует ли Вас проблема влияния автомобильного транспорта на атмосферу и жизнь людей:

- нет.

- да, но я не готов отказаться от его использования.

- да, и я готов как можно реже им пользоваться.

6. Знаете ли Вы о способах как можно минимизировать негативное влияние автотранспорта на окружающую среду и жизнь человека?

-да;

- нет.

7. Можете ли Вы предложить какие-либо пути решения этой проблемы? Если да, то опишите их.

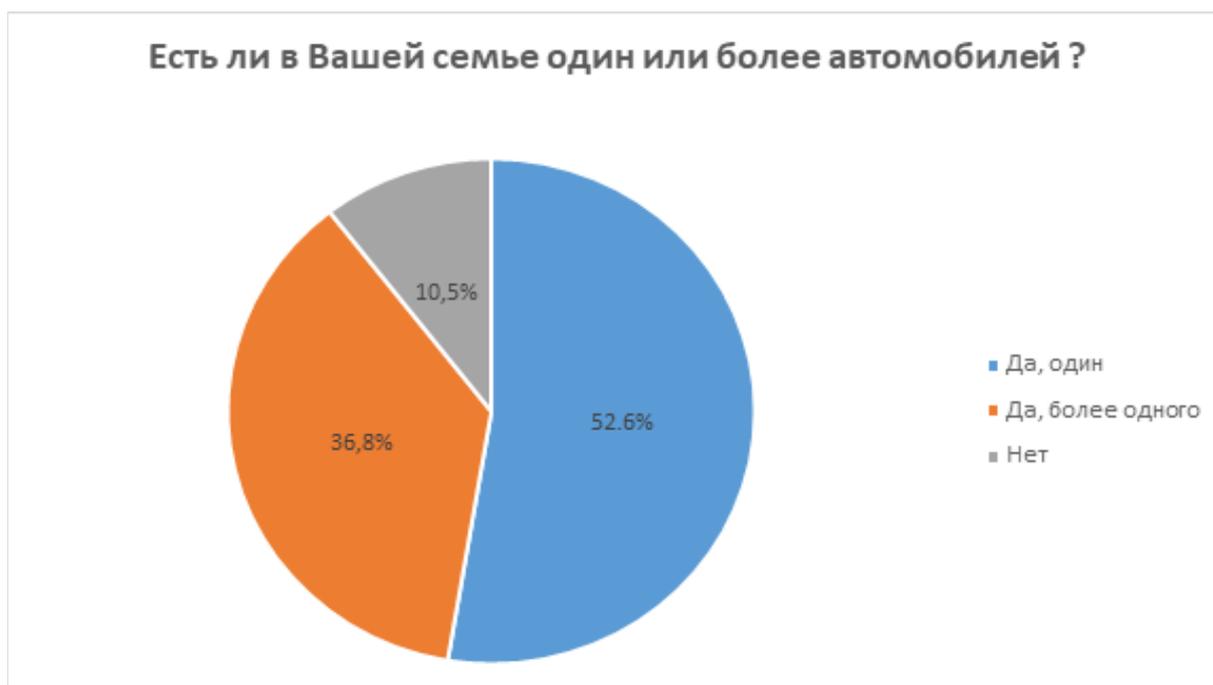
-да, могу;

-нет;

-нет, меня это не интересует

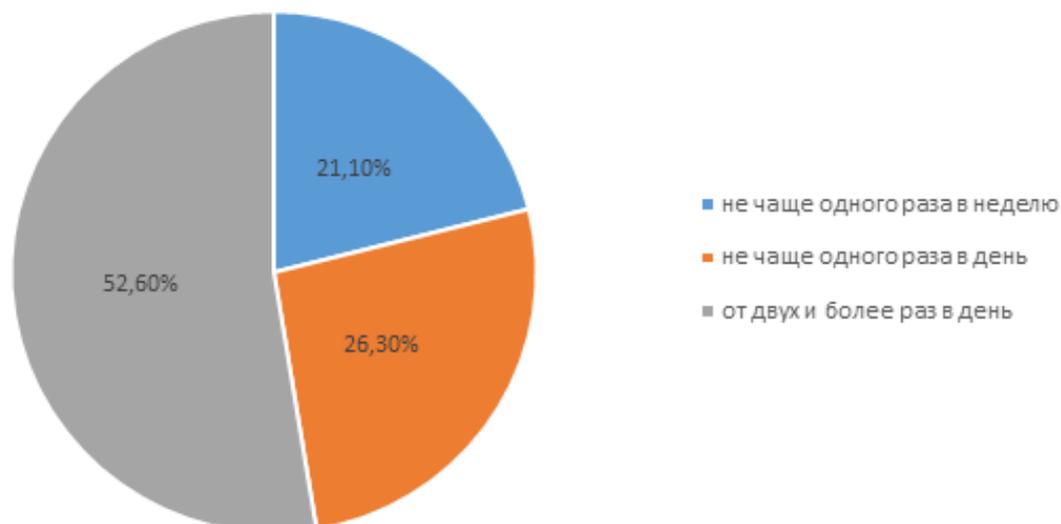
Приложение 2

Гистограмма 1



Гистограмма 2

**Как часто Вы пользуетесь собственным автомобилем  
или общественным транспортом ?**



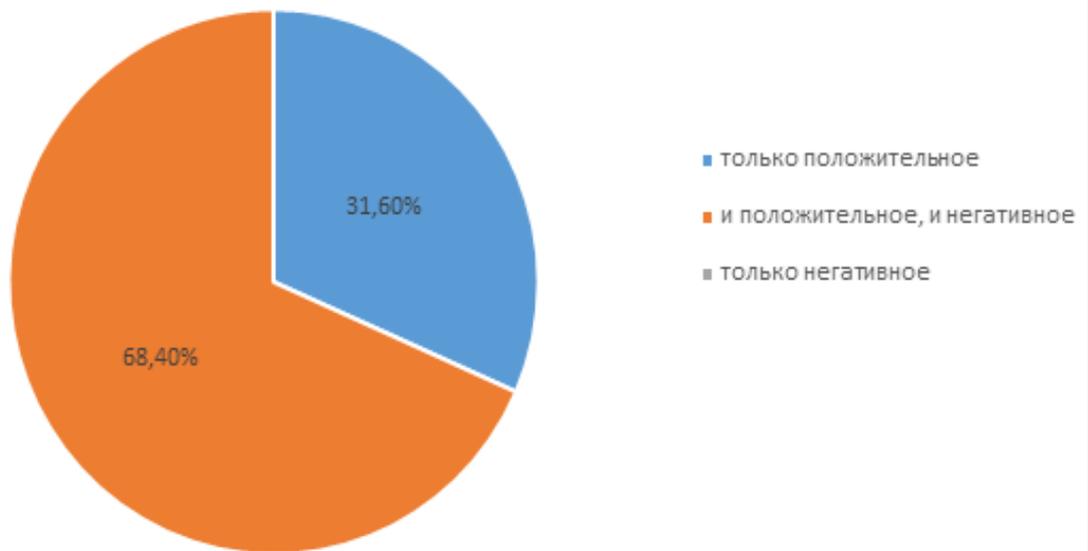
Гистограмма 3

**Что вы чаще предпочитаете, пройти пешком до  
пункта назначения или проехать на автотранспорте ?  
Придаёте ли вы значение этому ?**



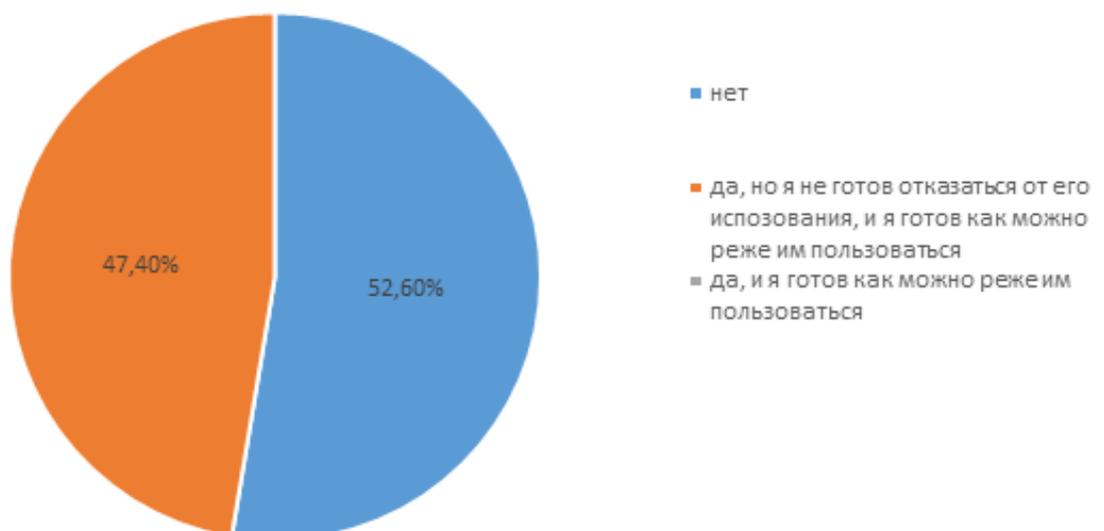
Гистограмма 4

**Какое, по Вашему мнению, автомобильный транспорт оказывает влияние на жизнь человека ?**



Гистограмма 5

**Волнует ли Вас проблема влияния автомобильного транспорта на атмосферу и жизнь людей ?**





**Рекомендации для уменьшения влияния автомобильного транспорта на жизнь людей и атмосферы:**

- увеличить количество кустарников и деревьев между автомобильной дорогой и жилыми домам;
- инспекторам периодически останавливать водителей, чтобы проверить концентрацию вредных веществ в выхлопе и штрафовать, если она превышена; контролировать законность автомобильных стоянок во дворах жилых домов;
- использовать рекламу на телевидении для экологического

образования и привлечения внимания людей к экологическим вопросам;

- осуществить замену автомобилей с ДВС на электромобили;
- привлекать специалистов и исполнителей для выпуска музыкальных клипов (столь популярных у молодежи), затрагивающих в своем сюжете вопросы экологии;
- разрабатывать и применять различные системы очистки выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания.