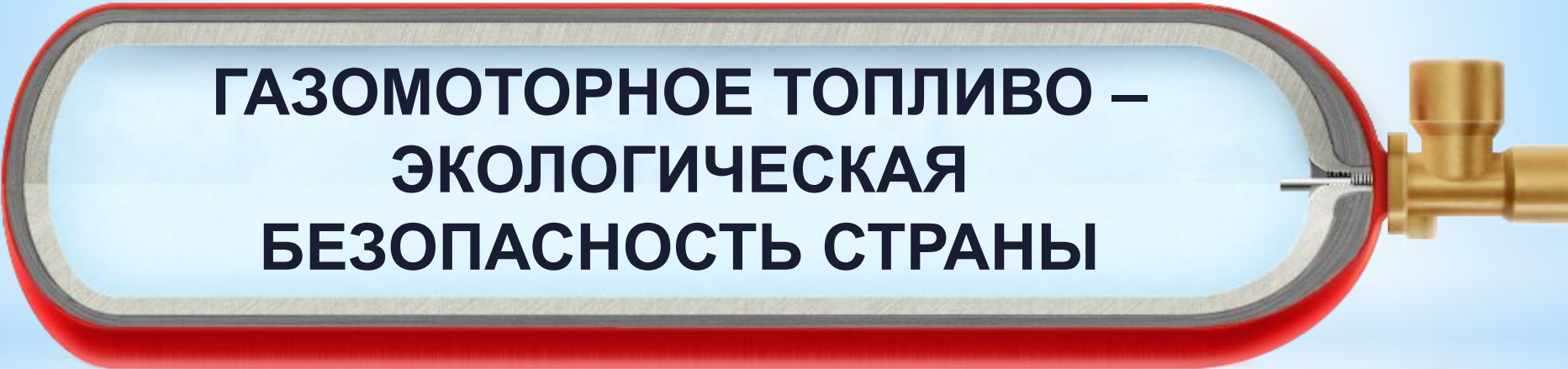


Муниципальное общеобразовательное учреждение  
«Открытая (сменная) общеобразовательная школа г. Надыма»

**IX районная научно-практическая конференция  
обучающихся и студентов «Старт в науку»  
Секция «Экология техносферы и проблемы биосферы»**



# **ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ**

**Выполнил:**

**Баклаков Дмитрий Андреевич**

11 класс, учащийся группы

профессионального обучения

«Слесарь по ремонту автомобиля» МОУ «ООШ»

**Руководитель:**

**Гладков Александр Андреевич,**

мастер производственного обучения МОУ «ООШ»

Надым

# ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

## Актуальность работы

В настоящее время автомобили представляют опасность для экологической обстановки, выбрасывая в окружающую среду большое количество токсичных веществ.





## **ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ**

### **ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

автомобильное топливо

### **ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

содержание вредных веществ в выхлопных газах

### **ГИПОТЕЗА ИССЛЕДОВАНИЯ:**

если автомобили будут применять газомоторное топливо, то снизится количество вредных веществ в выхлопных газах, что поможет улучшить экологию окружающей среды

### **МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ:**

- изучение документов и специальной литературы,
- измерение и наблюдение,
- сравнение и анализ видов топлива,
- обобщение и систематизация материала по данной теме



## ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

### **Цель исследования:**

обоснование необходимости и эффективности использования газомоторного топлива метана

### **Задачи исследования:**

- описать преимущества и недостатки двигателя внутреннего сгорания;
- сравнить влияние различных видов топлива на работу двигателя автомобиля;
- изучить состав выхлопных газов автомобиля, их влияние на окружающую среду;
- изучить работу приборов, измеряющих содержание вредных веществ в выхлопных газах автомобиля;
- провести замеры выхлопных газов двигателей;

# ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

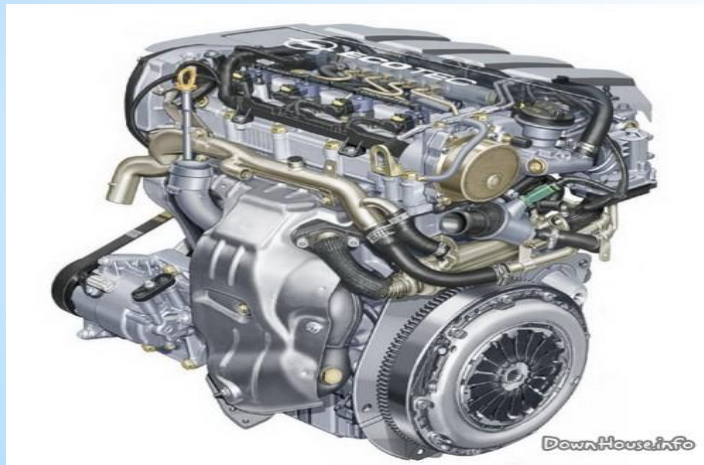
## Двигатель внутреннего сгорания

### Преимущества:

- ❑ небольшой размер двигателя,
- ❑ развивает значительную мощность,
- ❑ достаточно надежен,
- ❑ обеспечивает высокие тяговые и динамические свойства на разных оборотах.

### Недостатки:

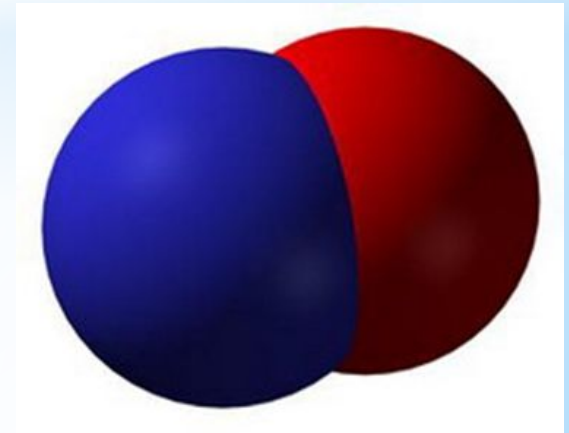
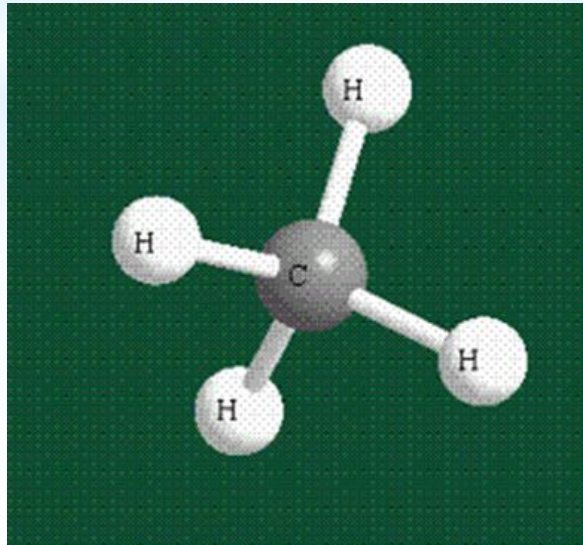
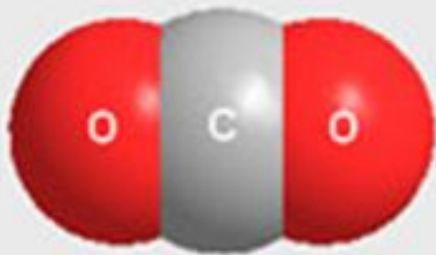
- ❑ малый КПД до 50 %,
- ❑ выхлопные газы содержат вредные вещества.



# ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

На здоровье человека и окружающую среду отрицательное воздействие оказывают 4 составляющие выхлопных газов:

- угарный газ,
- углеводороды (недожжённое топливо),
- оксиды азота,
- твердые частицы



# ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

## Альтернативное дешевое экологичное топливо

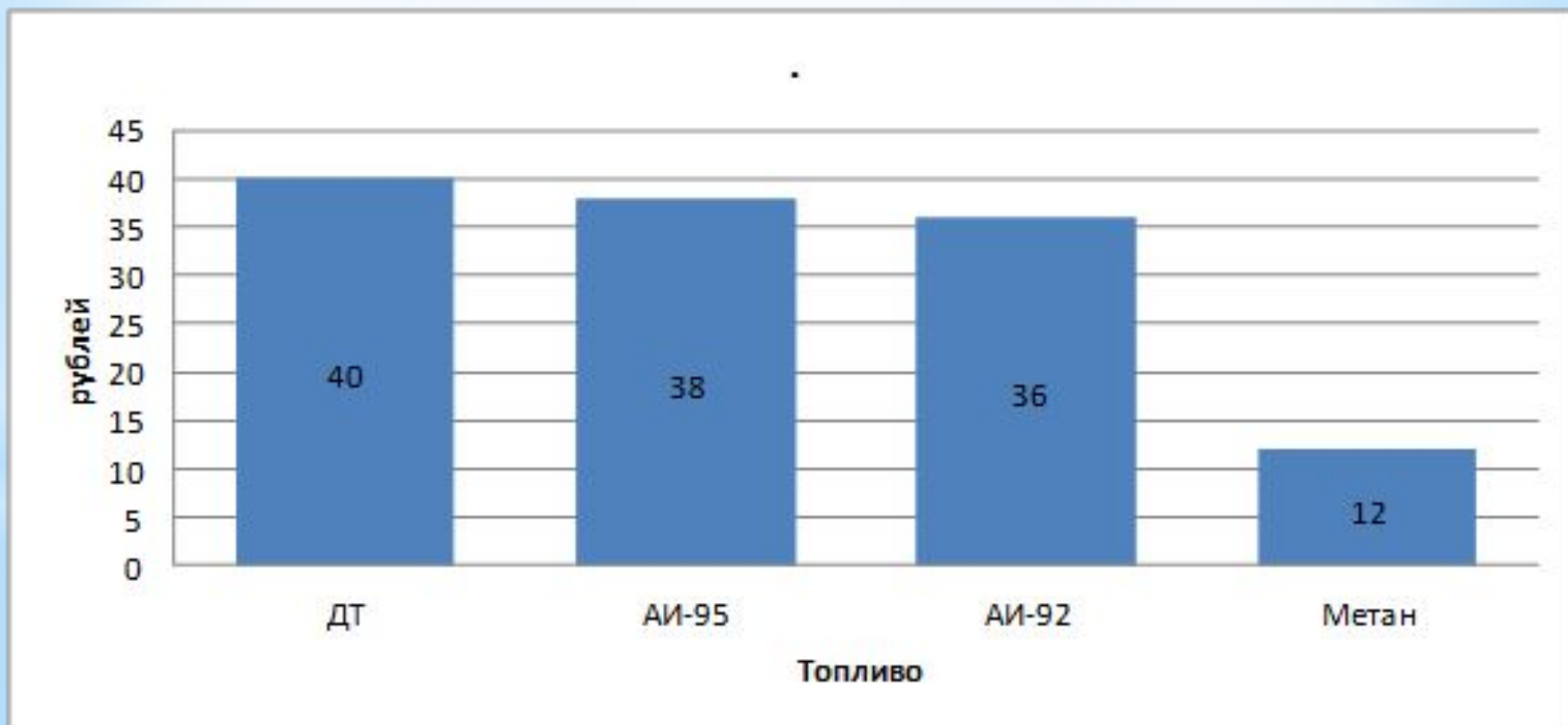
Метан - это основной компонент природного газа.  
Его используют в качестве моторного топлива  
в сжатом и сжиженном виде.



# ГАЗОМOTORНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

Диаграмма № 2

Цена автомобильного топлива в г.Надым на декабрь 2014 г.

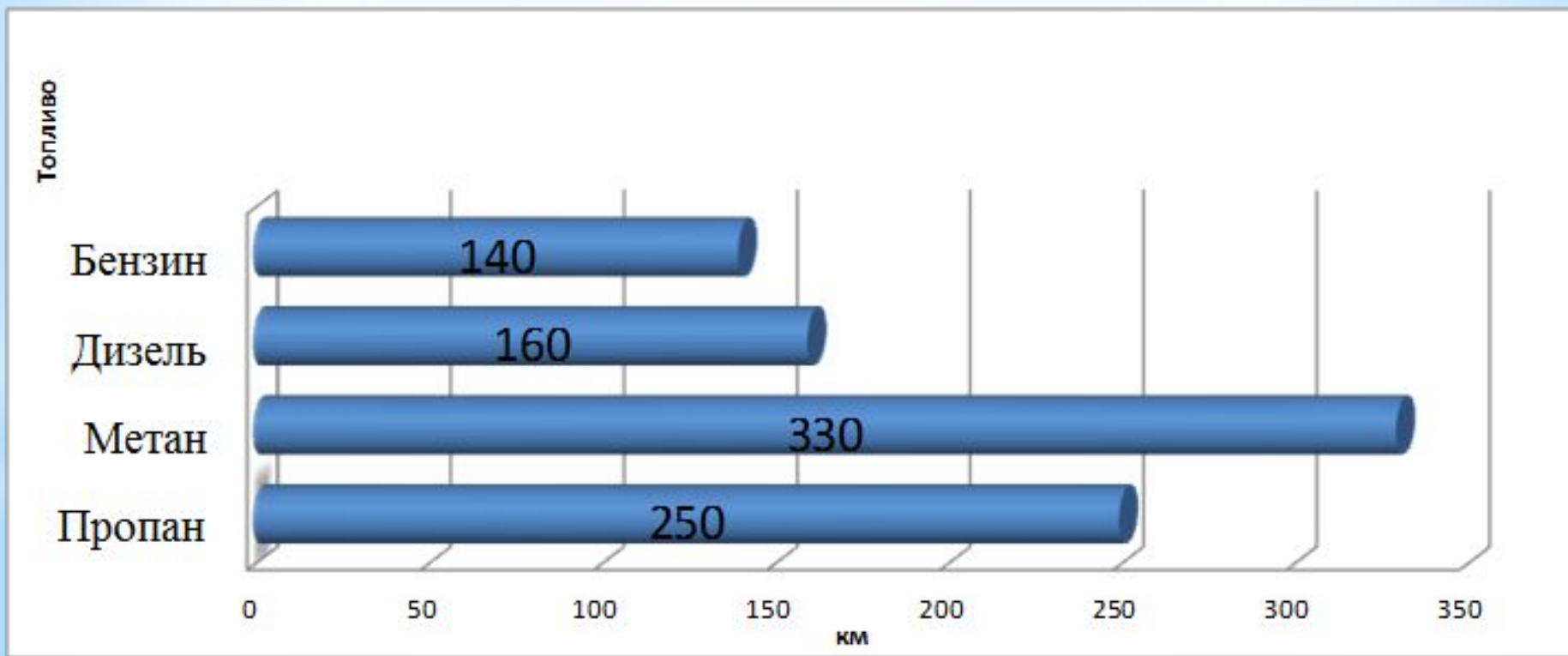




# ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

Диаграмма № 1

Сколько километров можно проехать на 500 рублей?



# ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

## Причины заправляться метаном

### **ВЫГОДНО**

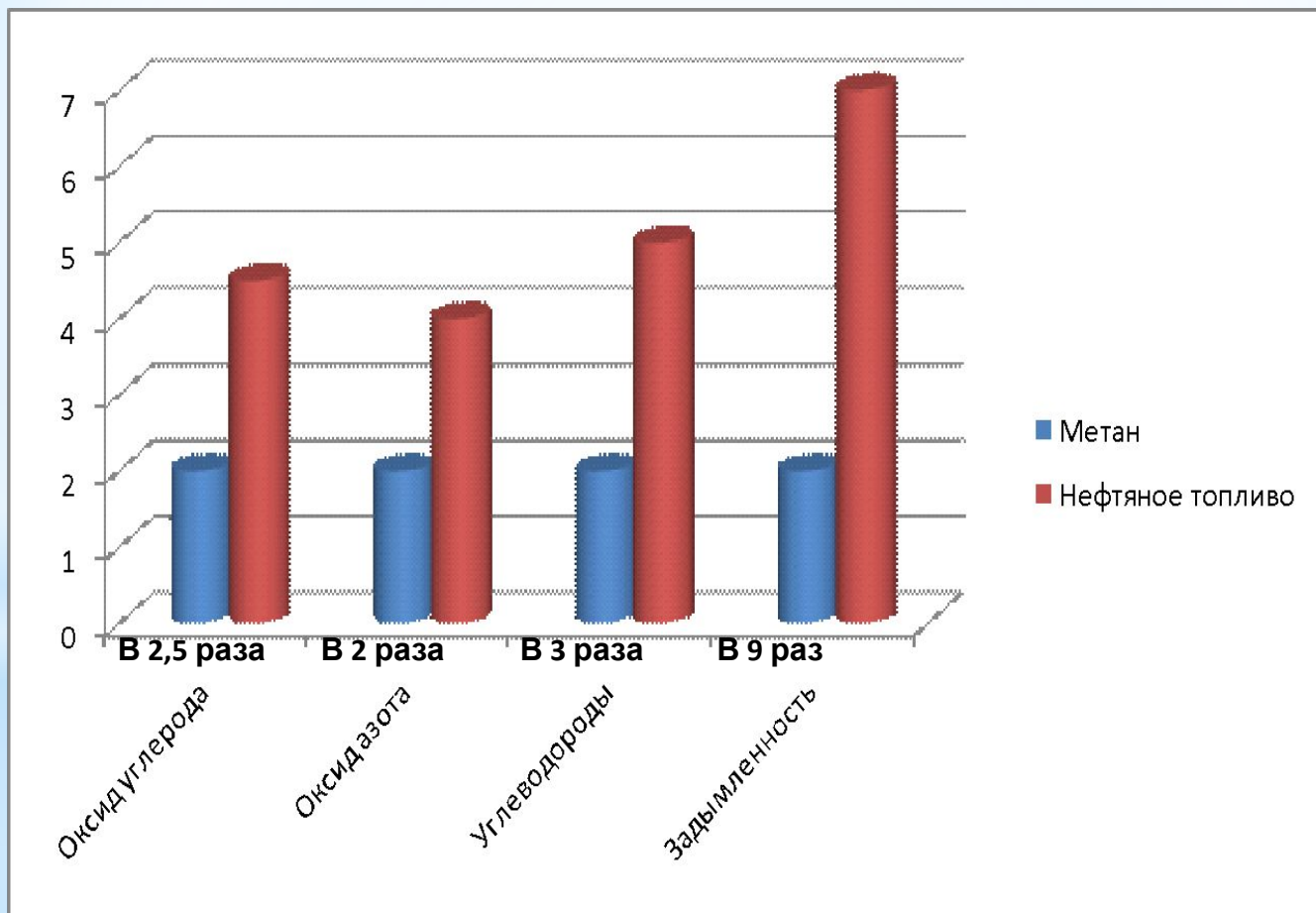
Главное преимущество метана перед традиционными нефтепродуктами, бензином и дизельным топливом – это выгодная цена



# ГАЗОМOTORНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

Диаграмма № 3

**Сравнение выбросов токсичных веществ в окружающую среду**



# ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

## Причины заправляться метаном

### ЭКОЛОГИЧНО

Метан – наиболее экологичное топливо из существующих. Сгорает практически полностью, поэтому объем вредных выбросов по сравнению с бензином сокращается многократно.

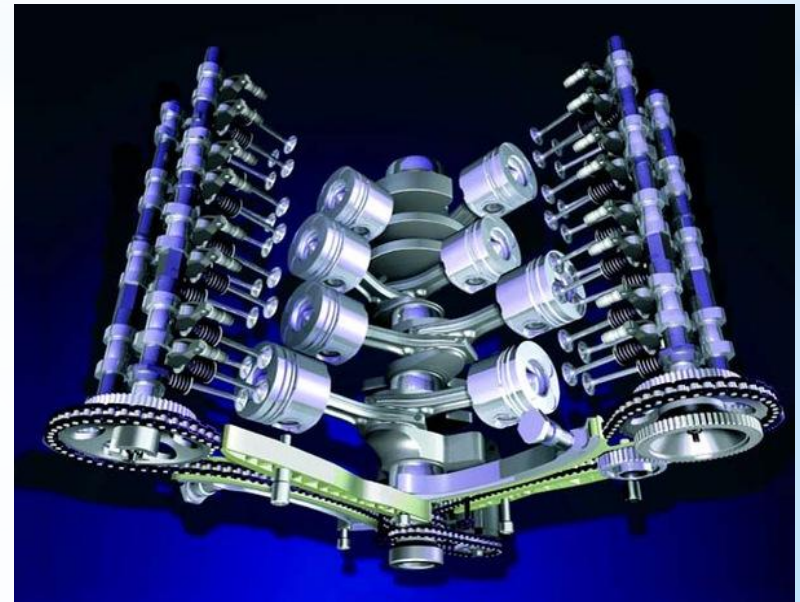
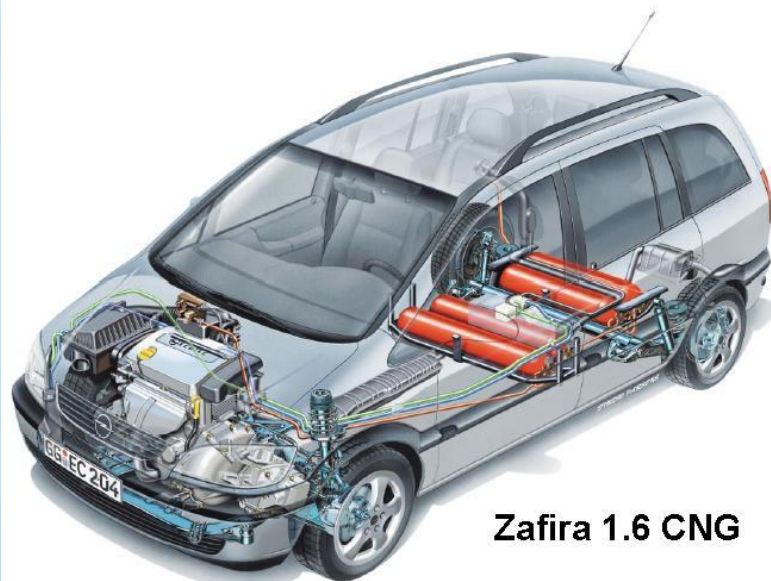


# ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

## Причины заправляться метаном

### ПРАКТИЧНО

Метан – идеальное топливо для современных машин. При работе двигателя на метане не образуется нагара и не происходит разжижение масла, в следствии чего, ресурс двигателя увеличивается.



# ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

## Причины заправляться метаном

### **БЕЗОПАСНО**

Классификатор горючих веществ, которым пользуется МЧС России, относит метан к самому безопасному, четвертому классу.



# ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

## Причины заправляться метаном

### СОВРЕМЕННО

В России Министерство энергетики выступило с инициативой ввода пониженной ставки транспортного налога для обладателей техники на метане. Готовится соответствующий законопроект. Развернулось масштабное строительство газозаправочной инфраструктуры.



## ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ

**За последние 10 лет численность метановых автомобилей увеличилась в 7,5 раз.**

**Сегодня в мире природным газом заправляются 18 миллионов машин! Метан и в России и во всем мире все увереннее вступает в конкуренцию с бензином и дизельным топливом.**





# ГАЗОМOTORНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ



**Проведение замеров  
содержания  
вредных веществ  
в выхлопных газах**



# ГАЗОМOTORНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ



## Сравнение выделения выхлопных газов в различных марках автомобилей, работающих на метане и бензине

№	Марка автомобиля	Вид топлива	единица измерения окиси углерода CO (%)		концентрации углеводородов CH (PPM)	
			n <sub>min</sub> холостой ход	n <sub>пов</sub> повышенные обороты	n <sub>min</sub> холостой ход	n <sub>пов</sub> повышенные обороты
1	УАЗ 39099	Метан	0,08	0,57	98	96
2	УАЗ 39099	Бензин	1,41	187	108	104
3	ГАЗ 27057	Метан	1,04	0,27	107	73
4	ГАЗ 27057	Бензин	1,48	1,14	153	97
5	ЗИЛ 450650	Метан	0,54	0,47	132	106
6	ЗИЛ 1314	Бензин	2,67	2,33	258	204

## ВЫВОДЫ

**Подтверждение гипотезы исследования:** если автомобили будут применять газомоторное топливо метан, то количество вредных веществ в выхлопных газах снизится, это поможет улучшить экологию окружающей среды.

**Теоретическая ценность:** расширение представления в применении метана, как вида топлива, уменьшающего содержание вредных веществ выхлопных газов.

**Практической значимости:** представленные материалы подтвердили, что использование газомоторного топлива метана:

- экологично,
- выгодно и практично,
- безопасно и современно.

**Цель исследования:** обоснование необходимости и эффективности использования газомоторного топлива метан

# МЕТАН



# ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ



**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА МЕТАН  
ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ РЕШЕНИЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ.  
ЕСЛИ ВСЁ ЧЕЛОВЕЧЕСТВО ПЕРЕЙДЕТ НА ТАКОЙ ВИД ТОПЛИВА,  
ТО МЫ В СВОЮ ОЧЕРЕДЬ ТОЛЬКО УЛУЧШИМ  
ЭКОЛОГИЮ ОКРУЖАЮЩЕГО НАС МИРА.**



# ГАЗОМOTORНОЕ ТОПЛИВО – ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ



**ГАЗОМOTORНОЕ ТОПЛИВО –  
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ**

