

# Загрязнение окружающей среды канцерогенными веществами автотранспорта



Выполнила: Латыпова Мария,  
ученица 11 а класса  
МОУ «Москаленская СОШ»

## Цель исследования:

Оценка и вычисление количества токсичных продуктов, попадающих в атмосферу в результате работы транспорта, характер их действия на окружающую среду.



## Задачи исследования:

- Методом математических расчетов определить какое количество различных компонентов выхлопных газов (оксида углерода CO, оксида углерода CO<sub>2</sub>, оксида азота NO и NO<sub>2</sub>, а так же сажи) выделяется в атмосферу проезжающими автомобилями в среднем за сутки, неделю и сезон.
- Сравнить выброс токсичных продуктов транспортом в разное время суток и в разные дни недели, а так же в разные сезоны года.
- Сравнить выброс токсичных продуктов бензиновыми и дизельными двигателями.
- Выяснить характер действия токсичных продуктов на окружающую среду.
- Наметить пути решения этой экологической проблемы.
- Ознакомить учащихся и родителей с полученными данными исследовательской работы.

## Формы исследования:

- Изучила литературу по данной теме.
- Составила таблицу для записи и обработки результатов.
- Составила график наблюдения (месяц, неделя, время).
- Выбрала место проведения исследования.
- Запросила информацию в районной службе ГИБДД по количеству автотранспорта, находящегося на территории п. Москаленский

## Методы исследования:

- Метод изучения интенсивности транспортного потока.
- Метод математических расчетов.



## Место проведения исследования:

п. Москаленский, перекресток дорог у магазина «Сударушка» и на пересечение дорог по улице Нефтезаводская и выездной из поселка.

**Оборудование:** часы, блокнот, карандаш.

## Ход работы:

1. Засекаем время  $t=1$ ч.
2. Определяем число машин, останавливающихся на перекрестке, -  $n$ .
3. Определяем количество переключений:

торможение	}	$k$
набор скорости		
холостой ход		
4. Производим расчеты по заданной формуле.

## Таблица «Состав выхлопных газов бензиновых и дизельных двигателей (г/мин)»

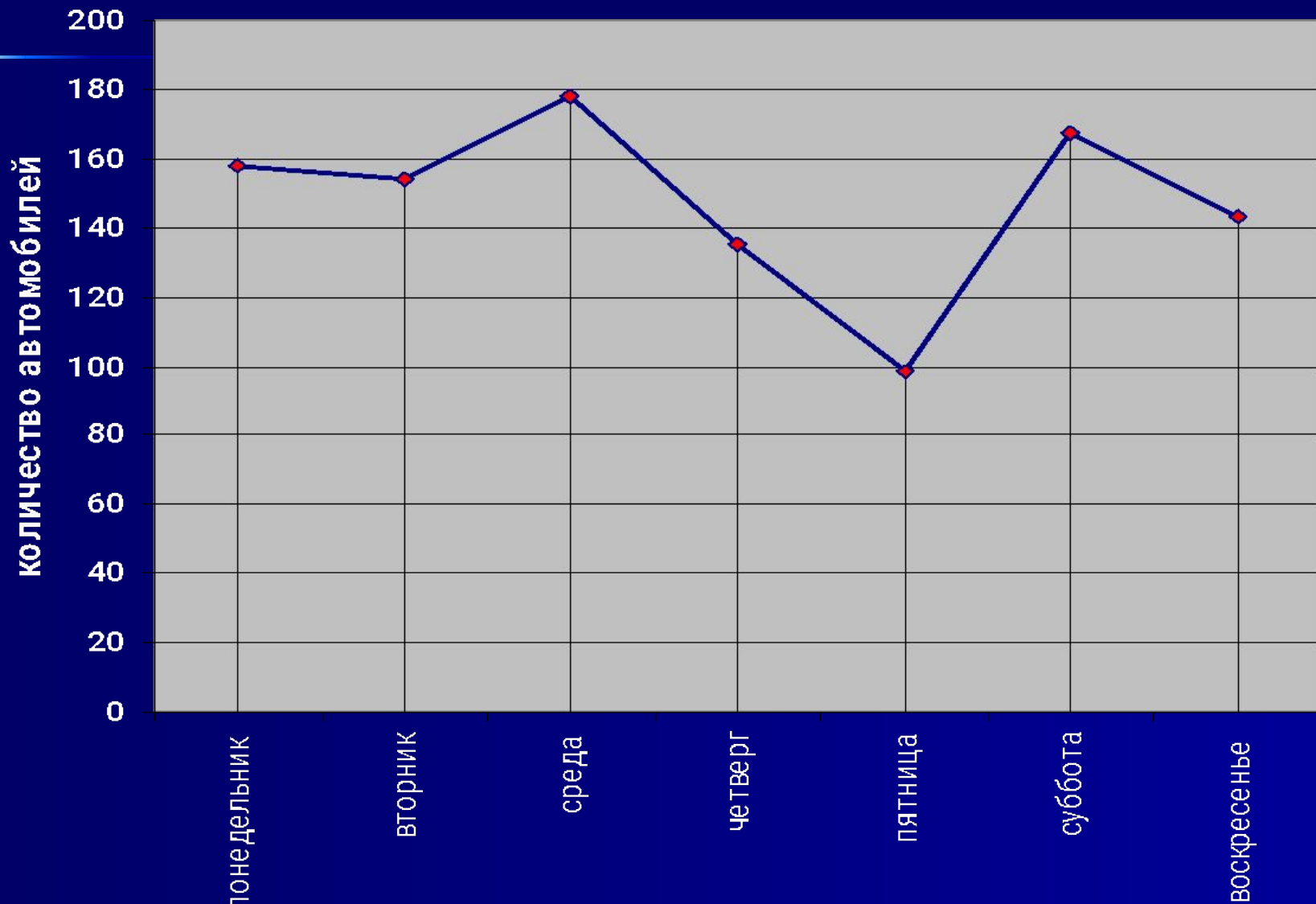
№	Компоненты выхлопных газов	Бензиновые двигатели	Дизельные двигатели
1	Оксид углерода CO (II)	0,035	0,017
2	Оксид углерода CO <sub>2</sub> (IV)	0,217	0,2
3	Оксиды азота NO, NO <sub>2</sub>	0,002	0,001
4	Сажа	0,04	1,1



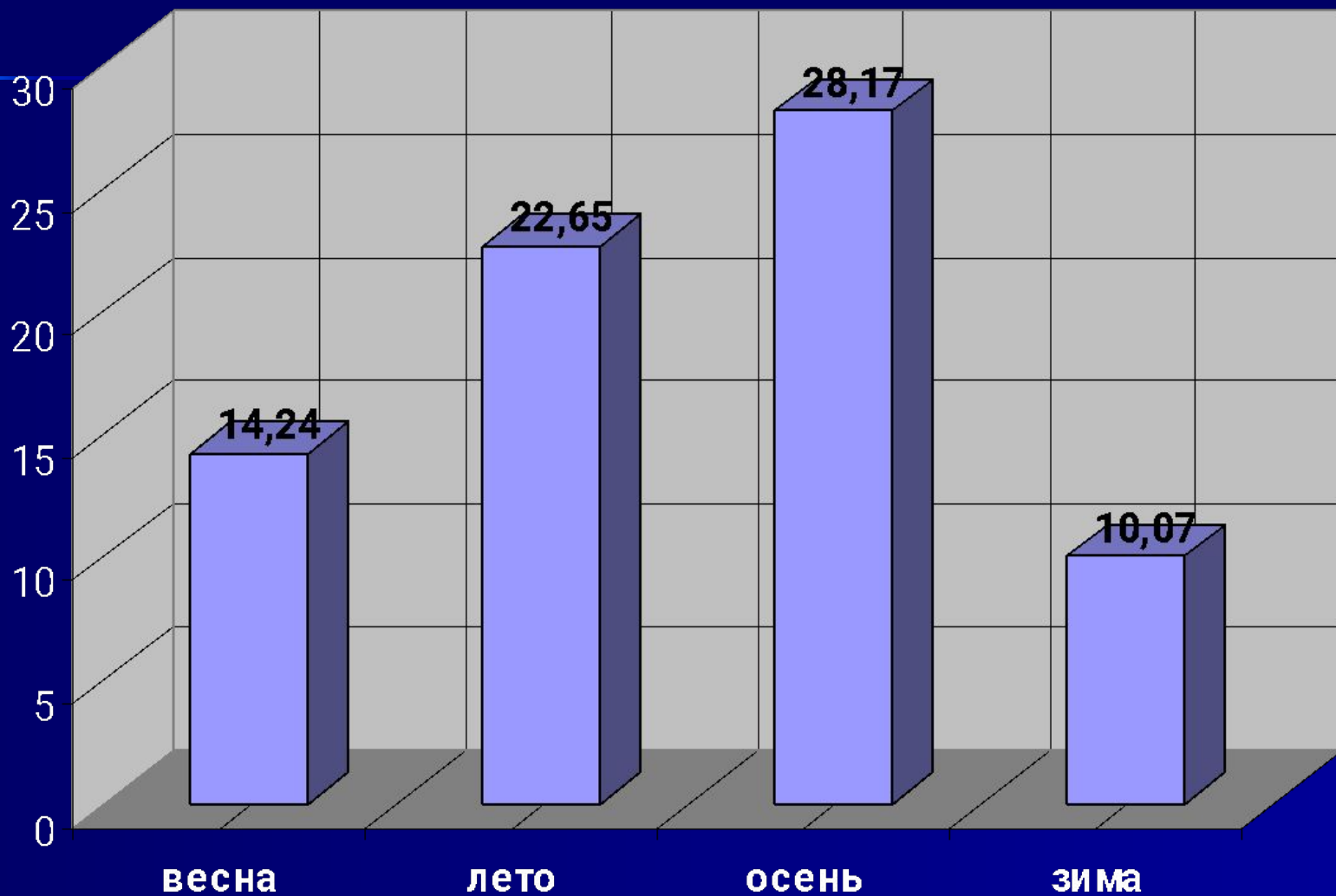


# Результаты исследования:

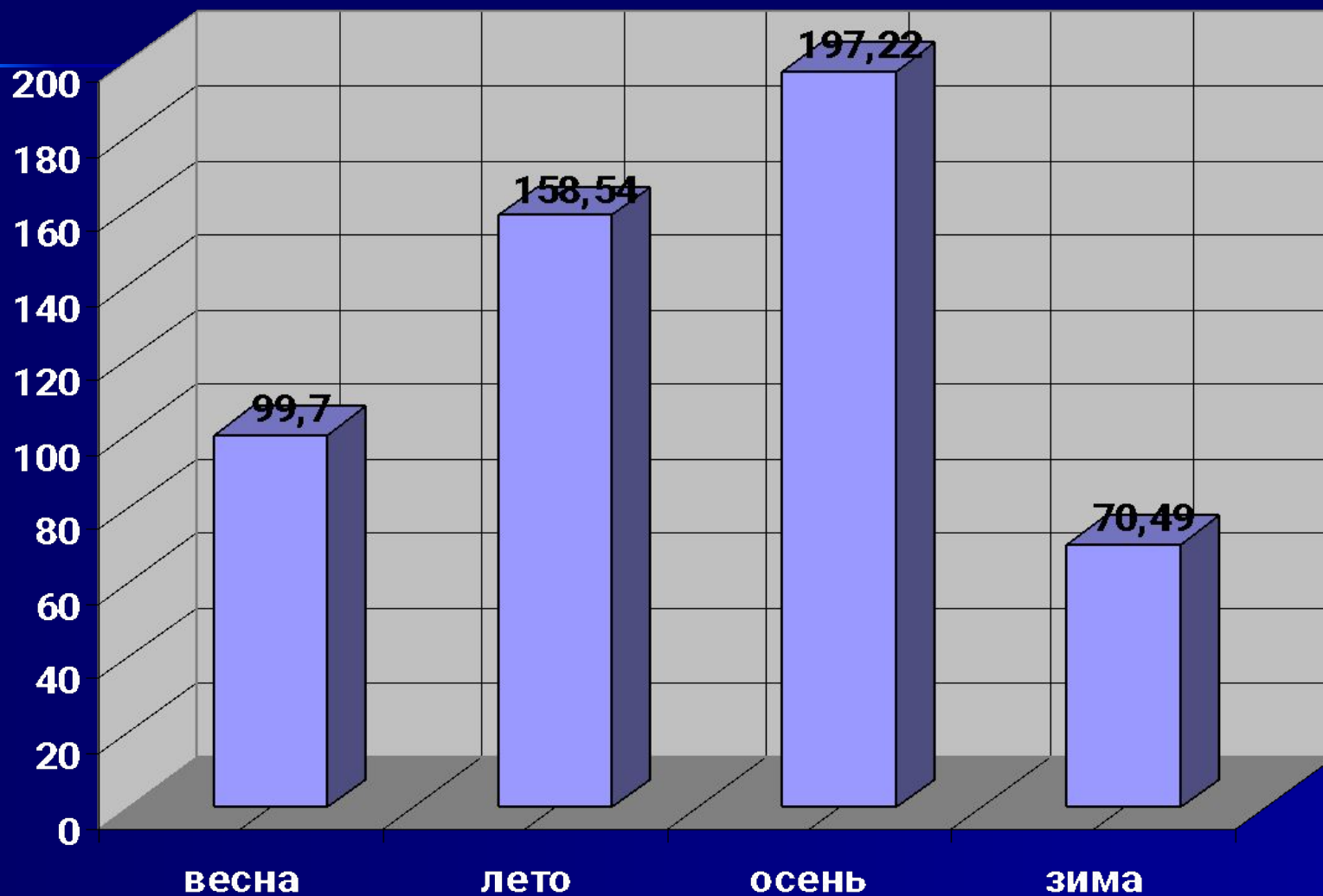
Интенсивность потока автотранспорта в течении недели



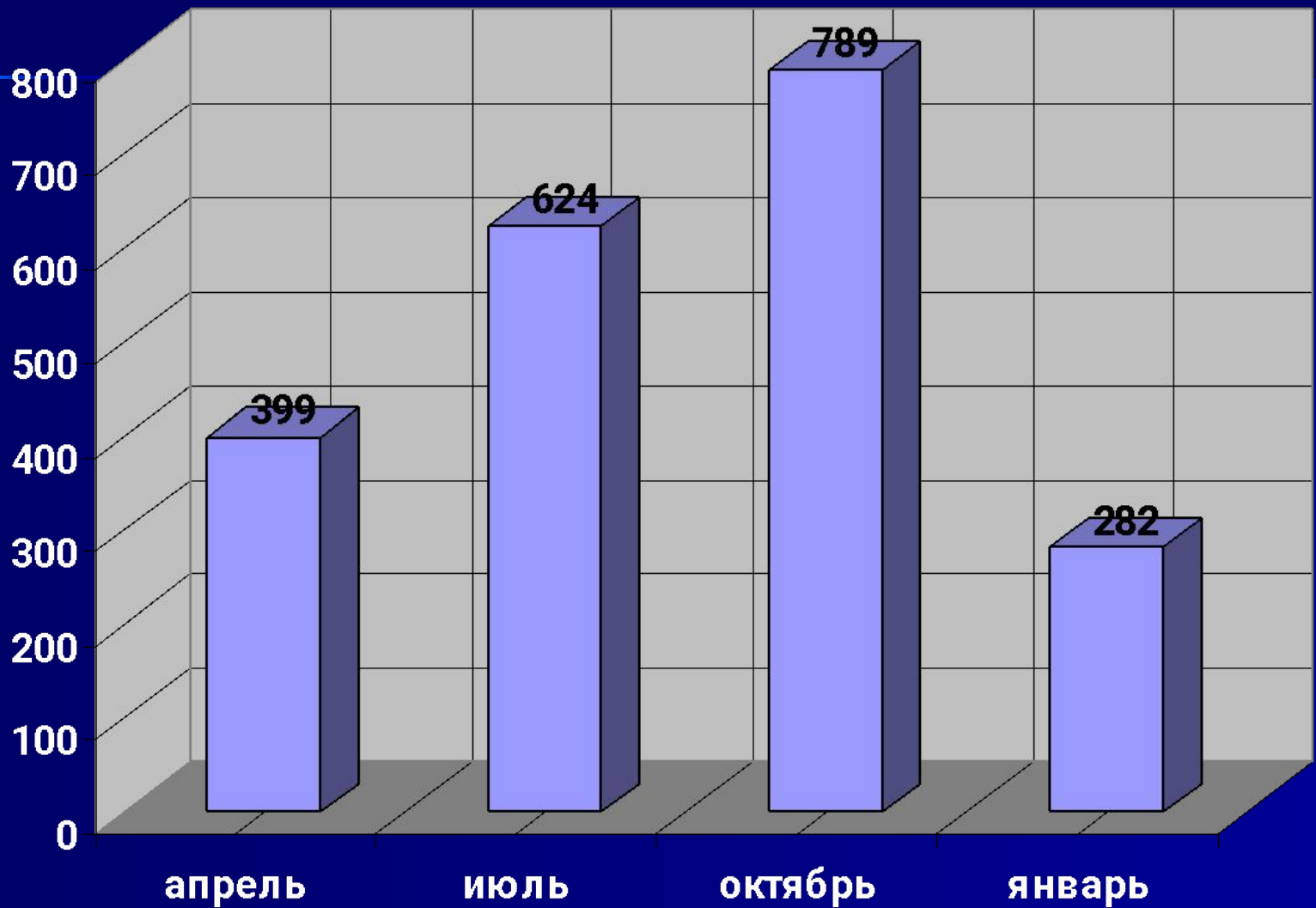
## Выброс токсичных веществ за сутки (кг)



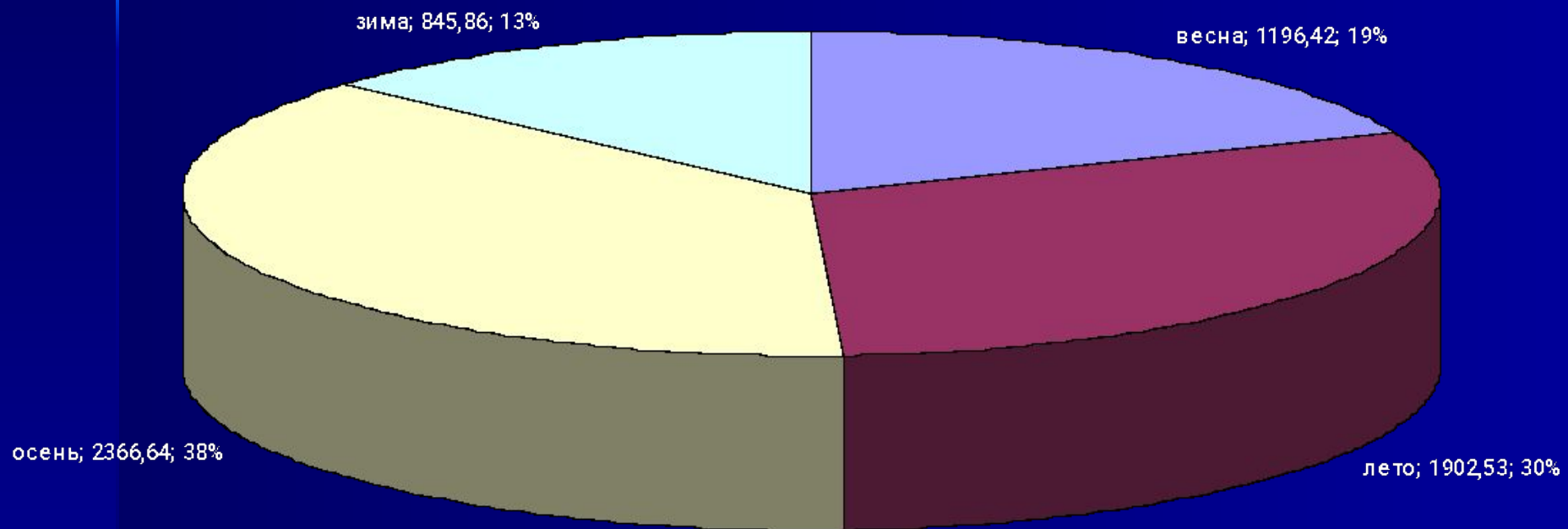
## Выброс токсичных веществ за неделю (кг)



**Выброс токсичных веществ за месяц (кг)**

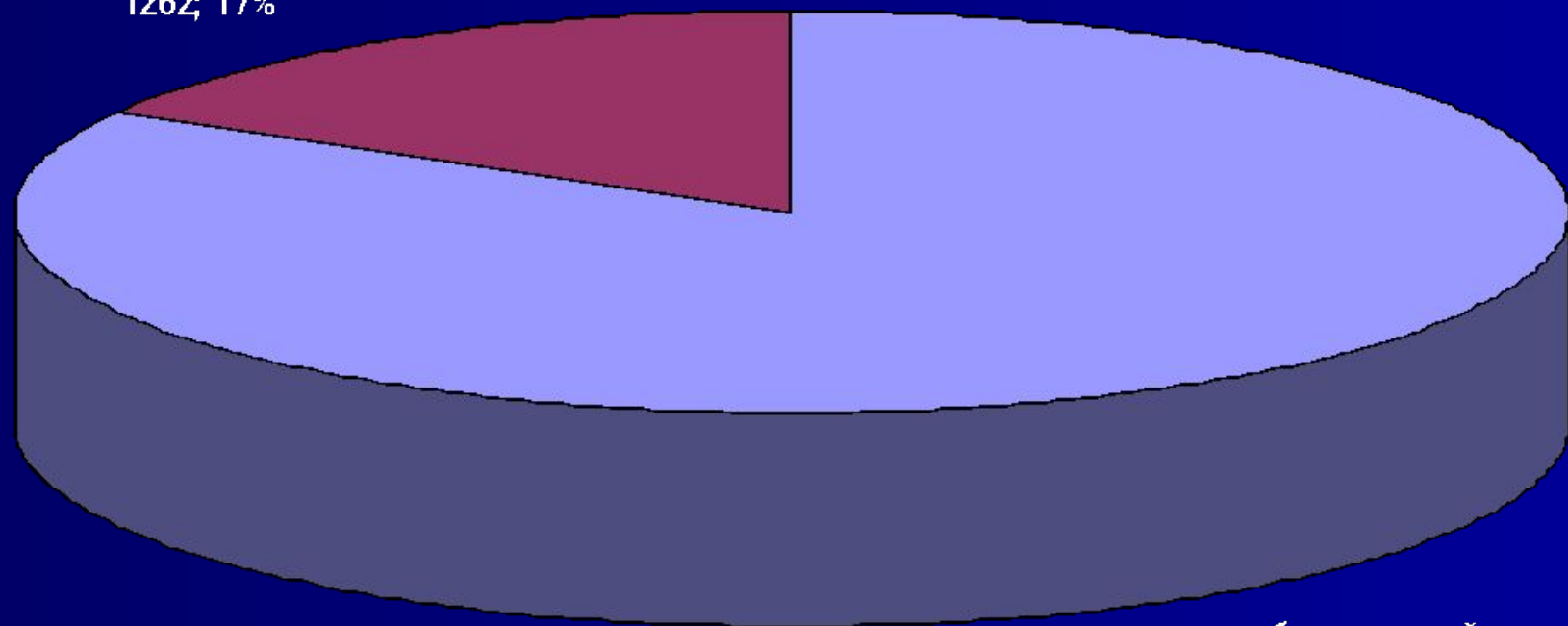


## Выброс токсичных веществ за сезон (кг)



## Выброс токсичных веществ за год

дизельный двигатель;  
1262; 17%



бензиновый  
двигатель ; 6312; 83%

## Пути решения проблемы

- создание новых двигателей, использующих экологически чистые продукты;
- разработка средств защиты атмосферы и гидросферы;
- хорошая организация общественного транспорта и более строгие требования к экологическим характеристикам автомобиля;
- контроль со стороны службы ГИБДД, призванной контролировать техническое состояние автомобиля, должен быть ужесточен;
- повышение налога за использование старых автомобилей;
- увеличение налогов за пользование дорогами, местами парковок, гаражами;
- улучшение качества дорожного полотна;
- увеличение количества зеленых насаждений на оживленных улицах и магистралях.