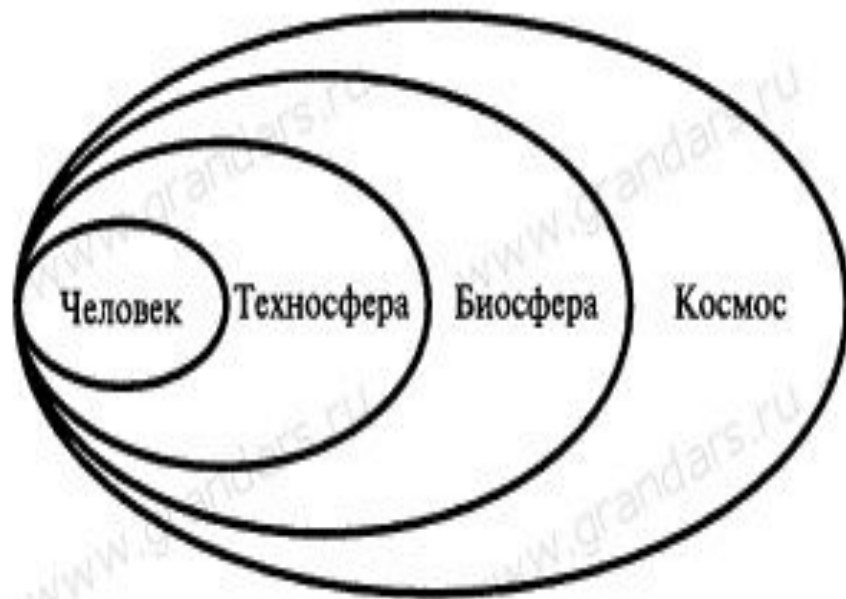


\* Исследовательская работа

**Тема: Воздействие техносферы на  
здоровье человека.**

Автор работы: Сорокина Кристина,  
ученица 10 «а» класса  
МОУ «Гимназия №17»

Руководитель: Писковатскова Татьяна  
Васильевна,  
учитель биологии



Общий валовый выброс загрязняющих веществ в атмосферу хозяйствующими субъектами г. о. Электросталь за 2007 год составил -7411,446 т. (разрешенный выброс -9692,037т.) из них твердых загрязняющих веществ-1567,26т. (21,15%), жидких и газообразных -5844,183т.(78,85%).

На автотранспорт приходится порядка 80-85% загрязненности атмосферного воздуха

**Объект исследования** - здоровье человека и воздействие на него техносферы.

**Предмет исследования** - химическое загрязнение воздушного бассейна и почв микрорайона, в котором находится гимназия №17.

**Цель исследования** - провести расчет токсичных выбросов автомобилей в атмосферу и рассмотреть их влияние на здоровье человека.

**Задачи:**

1. определить параметры загрязнения атмосферного воздуха токсичными компонентами отработавших газов на различном удалении от дороги;
2. рассчитать параметры загрязнения почв вдоль автомобильной дороги;
3. исследовать резервные возможности дыхательной, сердечнососудистой и других адаптационных систем организма;
4. разработать мероприятия по улучшению здоровья.

**Гипотеза исследования:** если систематически проводить экологический мониторинг воздуха и почв, используя разнообразные, доступные методики исследования, то можно оценить степень газового загрязнения микрорайона и придорожных зон, разработать мероприятия по снижению концентрации вредных веществ и снизить их влияние на организм.

- **Методы и методики исследования:**
- эмпирические;
- теоретические;
- математические;
- методики рекомендованные Министерством здравоохранения Российской Федерации (Приложение 4 к приказу Минздрава Российской Федерации и Министерства образования Российской Федерации от 30.06. 92. №186272)

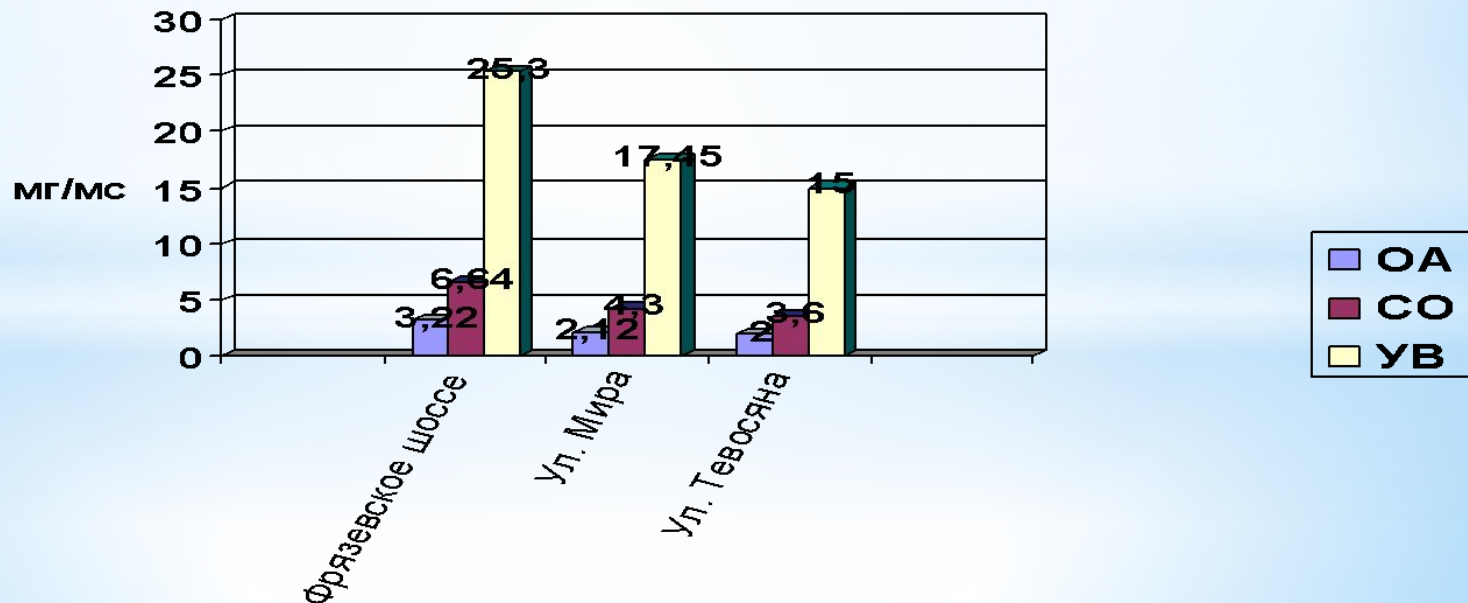


## Расчет токсичных выбросов в атмосферу при эксплуатации автомобилей

**Цель:** Определить концентрации загрязнения атмосферного воздуха оксидом углерода(2), оксидами азота и углеводородами в расчетном поперечнике на расстояниях от кромки автомобильной дороги.

$$g1=0,206m[(Gik\ Nik\ Kik) + (Gid\ NidKid)]$$

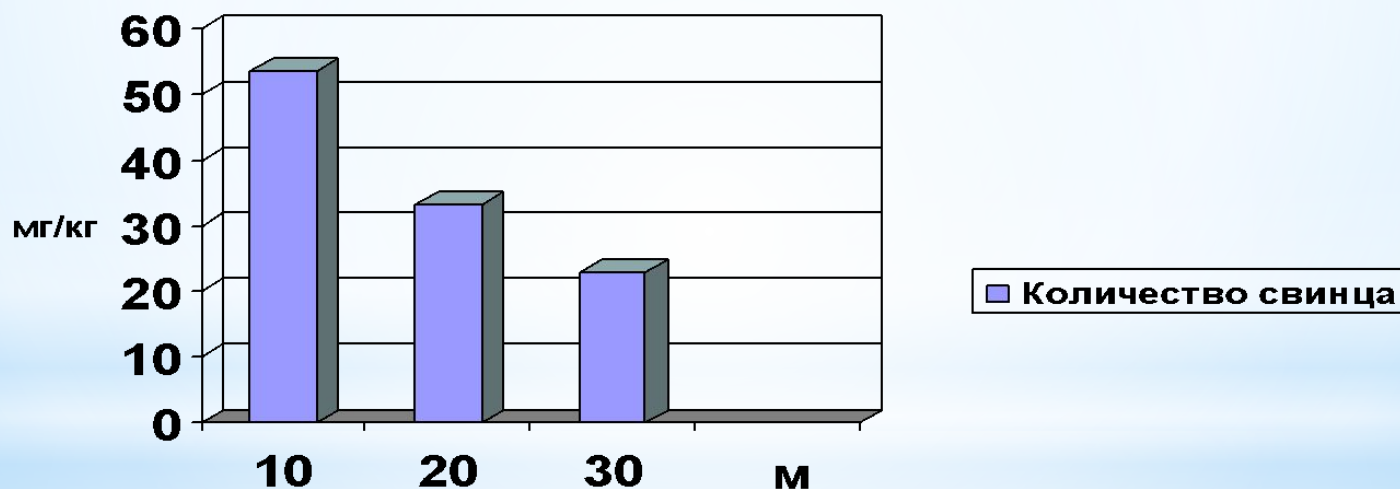
### Эмиссия загрязняющих веществ



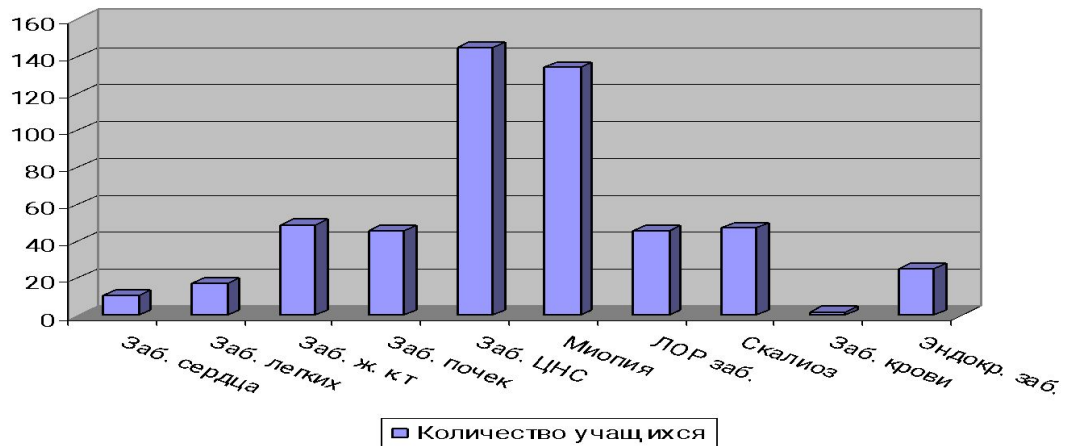
## Загрязнения почвы придорожной полосы Фрязевского шоссе автомобильными выбросами свинца.

*Цель:* Определить величину отложений свинца в почве

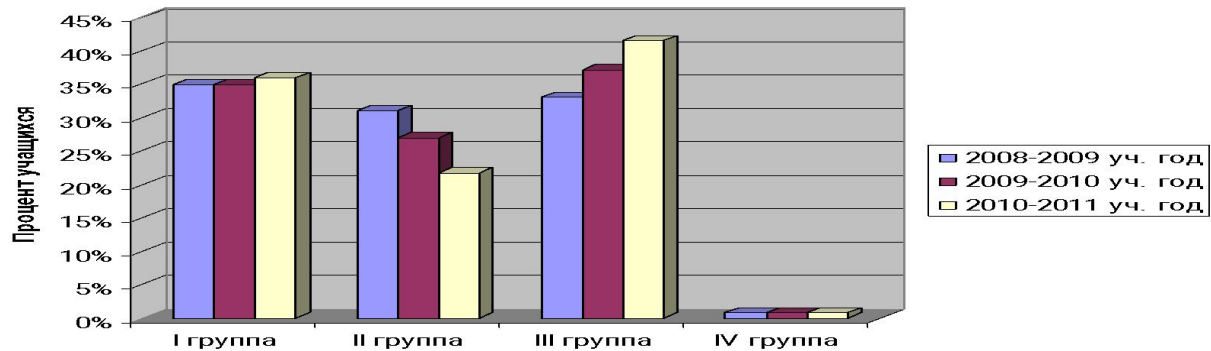
Количество свинца в поверхностном слое земли на разном расстоянии от дороги



### Диспансерный контингент



### Процент учащихся по группам здоровья

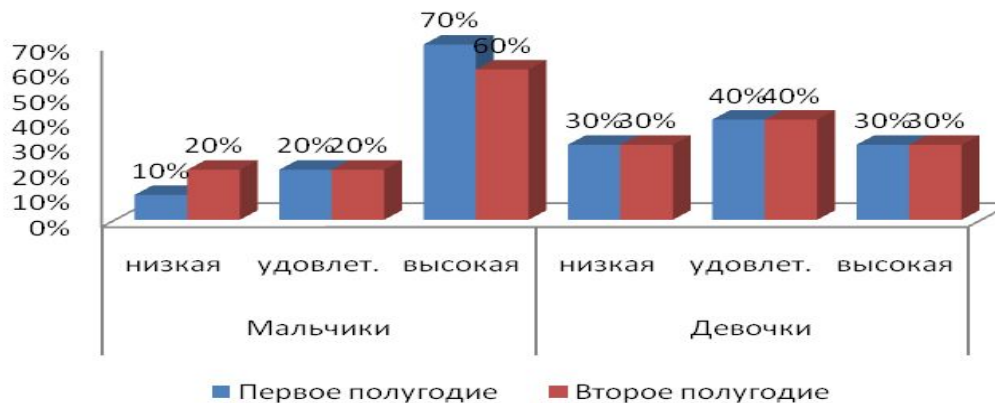




## Оценка общего состояния здоровья с помощью теста МПК

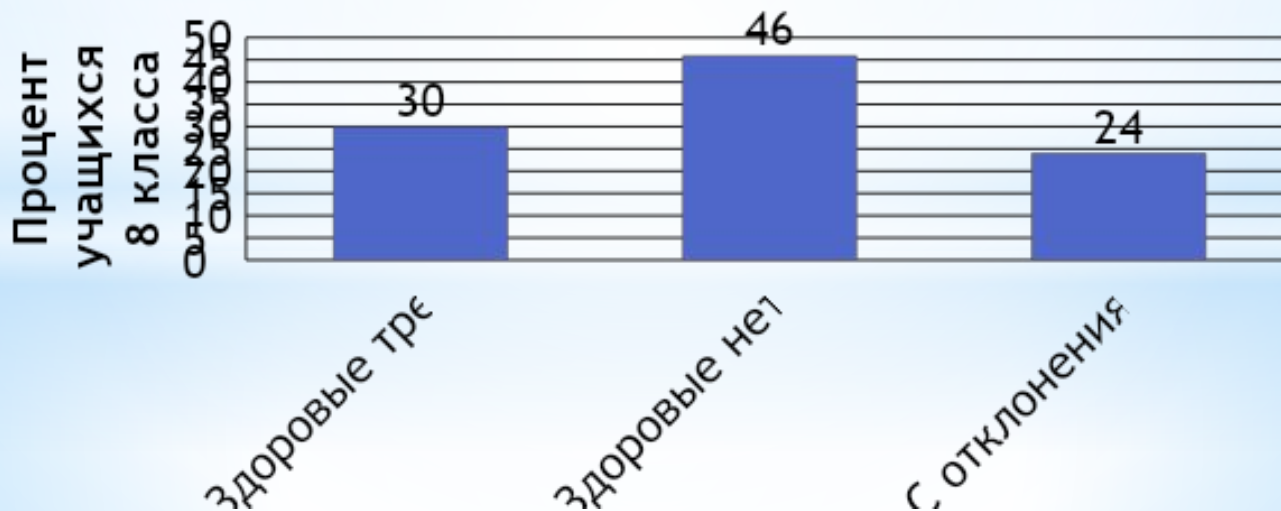
Возраст, лет	МПК, мл/мин кг		Оценка
	Юноша	Девушка	
14-15	43,6	35,5	Низкая
	43,7-45,5	35,1-38	Удовлетворительная
	45,7- 47	38,1- 41	Высокая

### Оценка общего состояния здоровья



# Определение функционального состояния и адаптивных возможностей организма

Категории	В покое	После 20 приседаний	После отдыха
Здоровые тренированные	46-60	Более 50% от первой фазы	Более 100% от первой фазы
Здоровые нетренированные	36-45	30-50% от первой фазы	70-100% от первой фазы
С отклонениями здоровья	20-35	30% и менее первой фазы	Менее 70% от первой фазы



## ***Защитные мероприятия по снижению концентраций загрязняющих веществ в зоне жилой застройки до допустимого уровня:***

- три ряда деревьев и два ряда кустарников на полосе газона 15-20 м, для снижения уровня СО;
- один ряд деревьев и кустарников высотой от 1,5 м на полосе газона 3-4 м, для снижения уровня углеводородов;
- земляные насыпи и откосы, для снижения уровня загрязнения оксидами азота;
- наиболее эффективно, для снижения сернистого газа, использование деревьев следующих пород: клен серебристый, ель обыкновенная;
- хорошей пылепоглощающей способностью обладают следующие деревья: ива плакучая, тополь канадский, клен ясенелистый и остролистый, именно эти растения мы рекомендовали бы для посадки в районе.