

# Исследовательская работа

## Изучение влияния шума на организм человека

Выполнила ученица 11 «А» класса  
МОУ « Волоконовская СОШ №2»  
Кобзева Татьяна

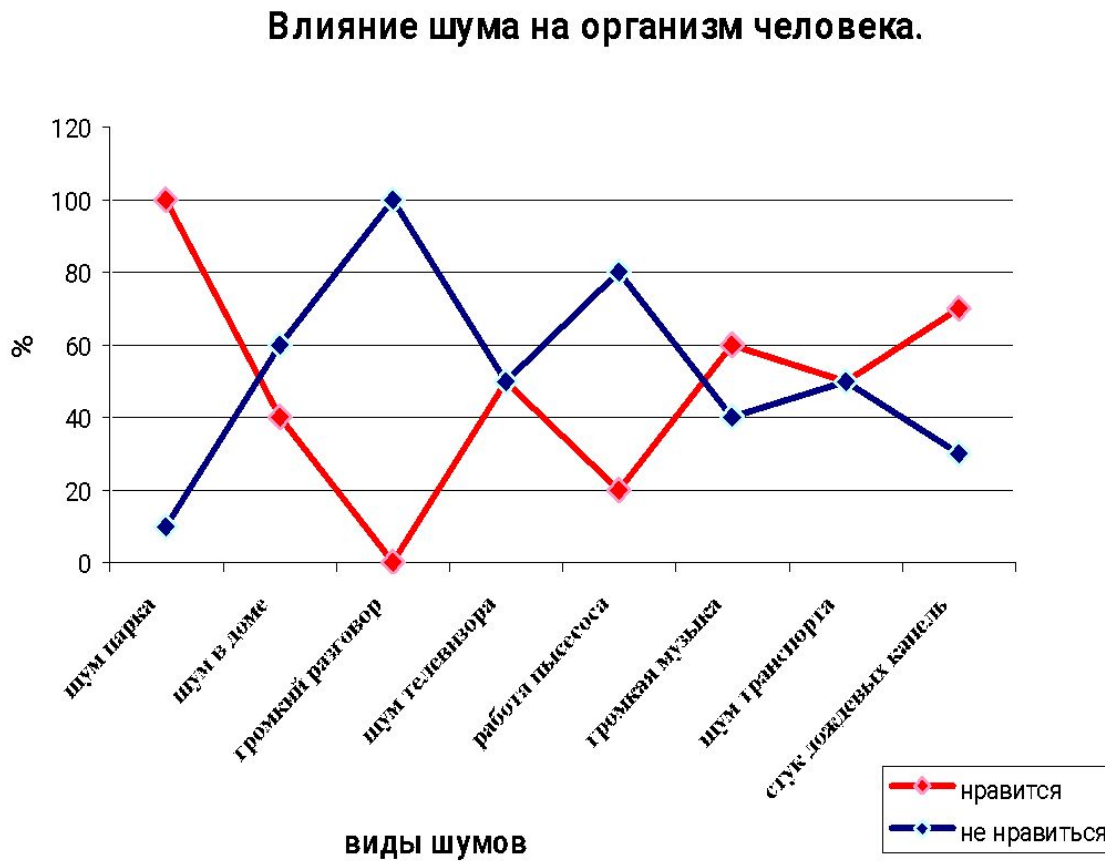
## ИССЛЕДОВАНИЯ:

□ Реакция на шум сильно зависит от особенностей личности, возраста, пола, состояния здоровья, профессии.

В процессе работы над проектом был проведен социологический опрос учащихся старших классов и родителей, где использовалась анкета с вопросами:

### Анкета 1

Какие звуки из предложенных, вам нравятся, а какие – не нравятся?



❖ Шум парка

❖ Шум в доме

❖ Громкий разговор

❖ Шум телевизора

❖ Работа пылесоса

❖ Громкая музыка

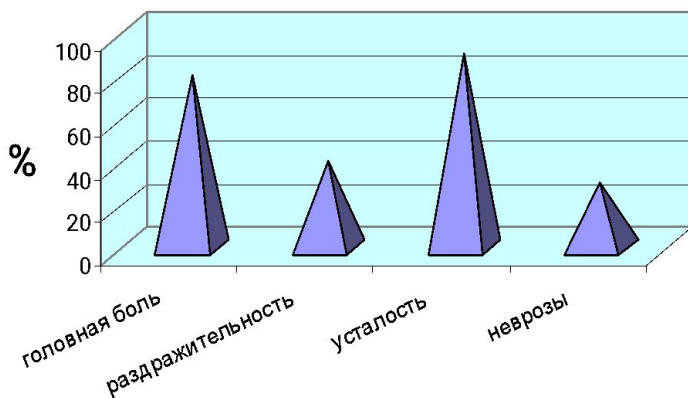
❖ Шум транспорта

❖ Стук дождевых капель

Диаграмма по результатам анкеты.

□ Следующий опрос проводился среди взрослых разного пола, работающих на различных предприятиях.

Влияние шума на самочувствие людей.



## Анкета 2

Шум у вас вызывает:

- ◆ Неврозы
- ◆ Усталость
- ◆ Раздражительность
- ◆ Головную боль

Диаграмма по результатам анкеты.

Влияние шума на людей разного пола.

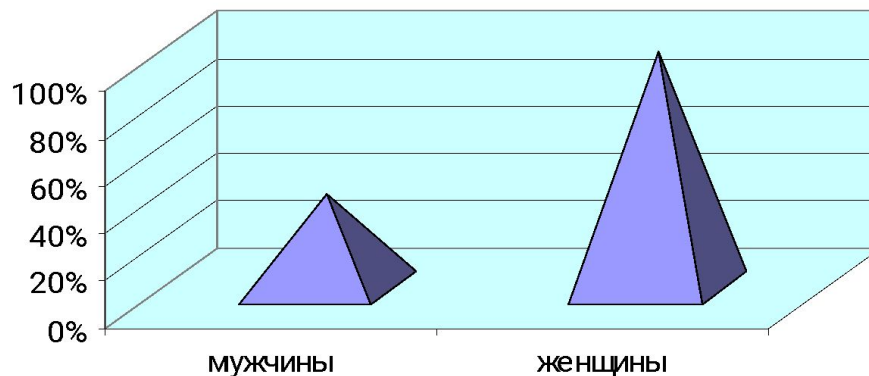


Диаграмма по результатам анкеты.

## Опыт на определение остроты слуха.

В эксперименте принимали участие:

- люди разных возрастов;
- юноши и девушки, увлекающиеся различной музыкой

| Возраст | Приближение, см | Удаление, см | Средняя величина, см | Любители музыки | Приближение, см | Удаление, см | Средняя величина, см |
|---------|-----------------|--------------|----------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------------|
| 15 лет  | 11              | 13           | 12                   | Любители тишины | 14              | 13           | 13,5                 |
| 19 лет  | 10              | 12           | 11                   | Спокойной       | 13              | 11           | 12                   |
| 45 лет  | 9               | 8            | 8,5                  | Громкой         | 8               | 10           | 9                    |
| 53 года | 8               | 8            | 8                    |                 |                 |              |                      |

| Классы | Приближение, см | Удаление, см | Средняя величина, см |
|--------|-----------------|--------------|----------------------|
| 7 «А»  | 14              | 15           | 14,5                 |
| 7 «Б»  | 12              | 14           | 13                   |
| 8 «А»  | 11              | 13           | 12                   |
| 8 «Б»  | 12              | 13           | 12,5                 |
| 11 «А» | 10              | 12           | 11                   |
| 11 «Б» | 11              | 12           | 11,5                 |

Нормальным можно считать слух, когда тиканье ручных часов среднего размера слышно на расстоянии 10-15 см от уха испытуемого.

Шумовое загрязнение  
определили по формуле:

$$Ш = \sum (p \times n),$$

где Ш - общее шумовое загрязнение;

$\sum$  - суммирование;

p - шумовой показатель;

n - количество данного вида транспорта, проехавшего по участку за один час.

#### Район школы

$$\text{Октябрь: } Ш = (90 \times 2) + (85 \times 21) + (87,5 \times 0) + (97 \times 1) = 2062 : 4 = 516$$

$$\text{Февраль: } Ш = (90 \times 1) + (85 \times 9) + (87,5 \times 0) + (97 \times 0) = 855 : 4 = 214$$

#### ул. Ленина

$$\text{Октябрь: } Ш = (90 \times 10) + (85 \times 120) + (87,5 \times 12) + (97 \times 4) = 12498 : 4 = 3124,5$$

$$\text{Февраль: } Ш = (90 \times 5) + (85 \times 91) + (87,5 \times 11) + (97 \times 0) = 9147,5 : 4 = 2286,9$$

#### ул. Чернышевского

$$\text{Октябрь: } Ш = (90 \times 0) + (85 \times 4) + (87,5 \times 0) + (97 \times 0) = 340 : 4 = 85$$

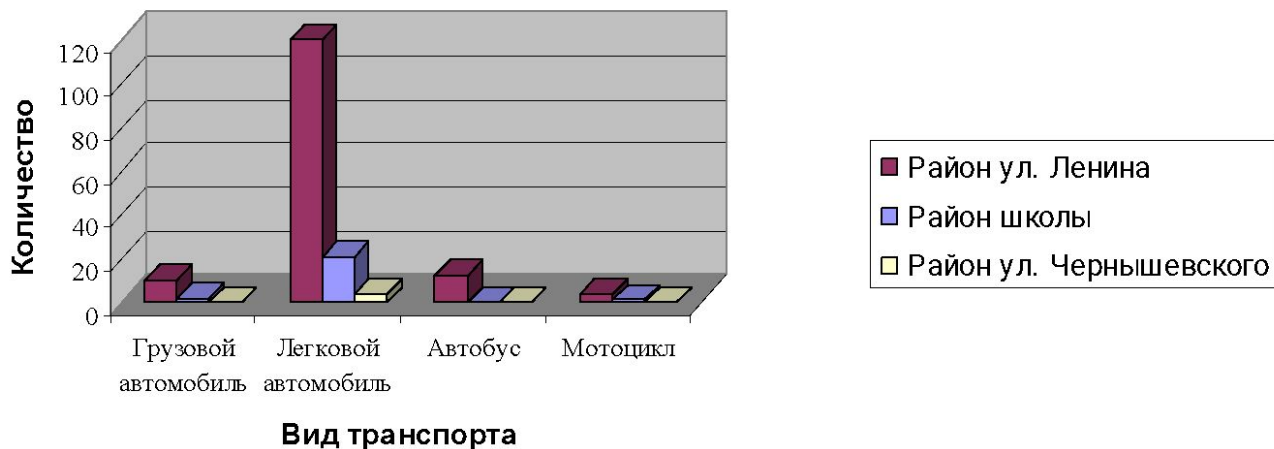
$$\text{Февраль: } Ш = (90 \times 0) + (85 \times 1) + (87,5 \times 0) + (97 \times 0) = 85 : 4 = 21$$

## Сводная таблица шумового загрязнения

| Вид транспорта                           | Шумовой показатель, р, дБ А | Количество автомобилей, шт. |       |               |               |                  |       |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-------|---------------|---------------|------------------|-------|
|  |                             | район                       |       |               |               |                  |       |
|  |                             | школы                       |       | ул. Ленина    |               | ул.Чернышевского |       |
|  |                             | окт.                        | февр. | окт.          | февр.         | окт.             | февр. |
| Грузовой автомобиль                      | 90                          | 2                           | 1     | 10            | 5             | 0                | 0     |
| Легковой автомобиль                      | 85                          | 21                          | 9     | 120           | 91            | 4                | 1     |
| Автобус                                  | 87,5                        | 0                           | 0     | 12            | 11            | 0                | 0     |
| Мотоцикл                                 | 97                          | 1                           | 0     | 4             | 0             | 0                | 0     |
| Среднеобщее шумовое загрязнение, Ш, дБ А |                             | 516                         | 214   | <b>3124,5</b> | <b>2286,9</b> | 85               | 21    |

| Участок микрорайона | Характеристика автотранспортного потока, шт. за 1 час |         | Среднее характеристика автотранспортного потока, шт. за 1 час | Общее шумовое загрязнение, дБ |
|---------------------|---|---------|---|-------------------------------|
|                     | октябрь   | февраль |   |                               |
| Школа               | 24  | 10      | 17  | < 57,5                        |
| ул. Ленина          | 146   | 107     | 127   | <b>64</b>                     |
| ул.Чернышевского    | 4   | 1       | 5   | < 57,5                        |

### Интенсивность движения автомобильного транспорта, октябрь, 2010г.



### Интенсивность движения автомобильного транспорта, февраль, 2011г.

