



Изучение влияния шума на организм человека

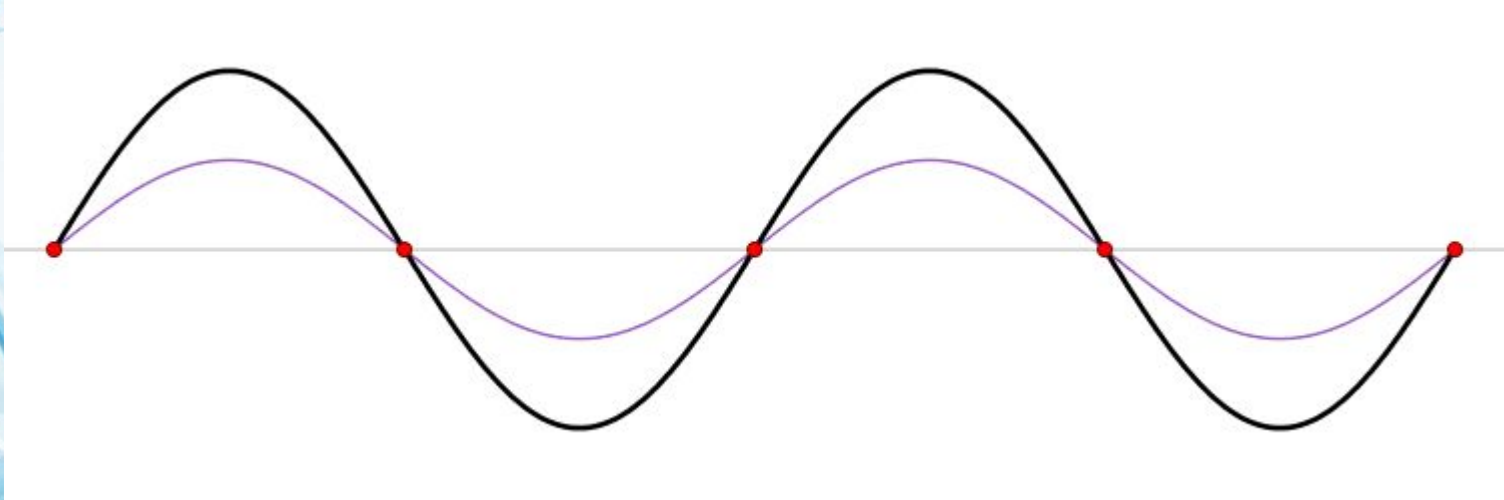
**обучающейся 9 класса
МОУ «Средняя школа №4» г. Джанкоя
Масловец Анастасия Геннадиевна**

- **Актуальность** исследовательской работы определяется необходимостью своевременной объективной оценки состояния акустической среды обитания человека по критерию шумового загрязнения.
- **Цель работы:** Исследовать источники акустических загрязнений окружающей среды, их влияние на организм человека, изучить способы их устранения.
- **Предмет исследования** - зависимость здоровья жителей города Джанкой от акустических загрязнений окружающей среды.
- **Объекты исследования** — шумовой режим города и составляющих его территорий, внутрижилищная акустическая среда домов.



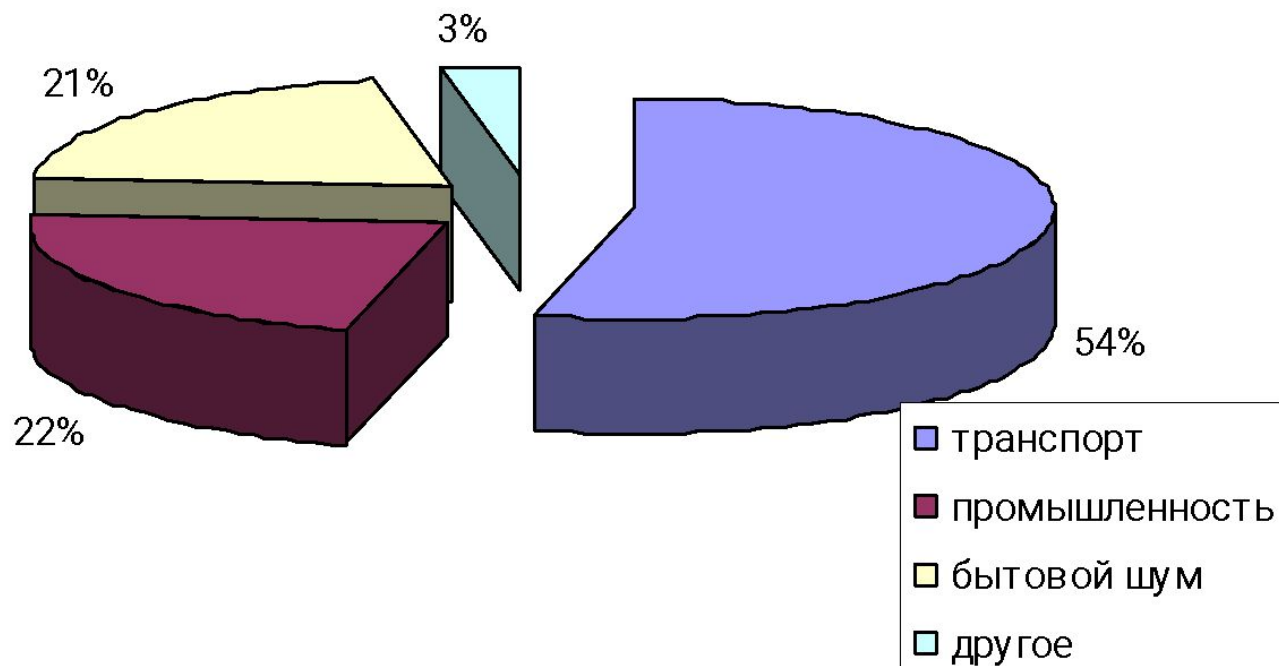
- Для реализации поставленной цели были сформулированы следующие **основные задачи исследования**:
- 1. Изучить теоретический материал о влиянии шума на человека.
- 2. Исследовать действие шума на здоровье человека.
- 3. Оценить степень шумового загрязнения в разных территориях города.
- 4. Предложить способы защиты от шума, сформулировать рекомендации по снижению шума





Шумовое загрязнение

Источники шума в окружающей человека среде



Интенсивность шума различных источников

Источник шума	Уровень шума (дБ)
недопустимый	
Выстрел из орудия	170
Старт космической ракеты	150-160
Взлет реактивного самолета	140
Удар молнии, рок- музыка	120-130
Оркестр поп-музыки, гром, дрель	110-120
Предельно допустимый	
Тяжелый грузовик, оживленная городская улица	90-100
Отбойный молоток, стиральная машина, миксер	80-90
допустимый	
Шум в салоне легкового автомобиля	70
Машинописное бюро, работа пылесоса, шум в магазине.	60
Уличные шумы	55
Разговор средней громкости.	50
Читальный зал, обычный шум в доме.	40
Сельская местность, перелистывание газеты.	30
Шепот на расстоянии	20
Тиканье часов, шепот, шорох листьев.	10
Зимний лес в безветренную погоду, спокойное дыхание человека.	0

Влияние шума на организм человека

Действия шума
заболевания

- Трудности взаимопонимания
- Ухудшения настроения трудностей в семье
- Плохая сосредоточенность
- Чувство досады
- Ухудшение сна функциональной организма
- Повышенная раздражительность

Психические

Частые ссоры

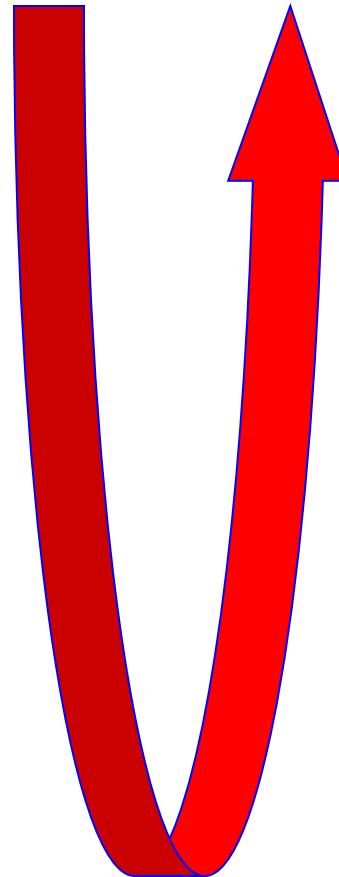
Возникновение

взаимопонимания

Общее ухудшение
самочувствия

Снижение

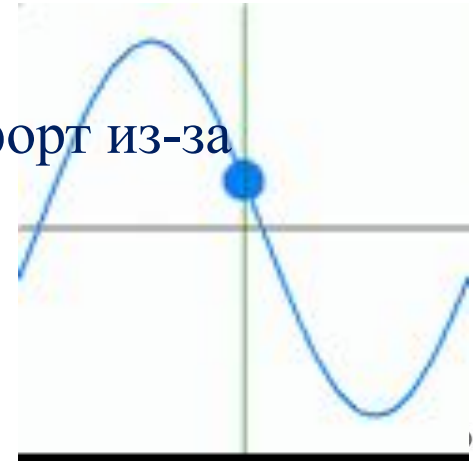
деятельности



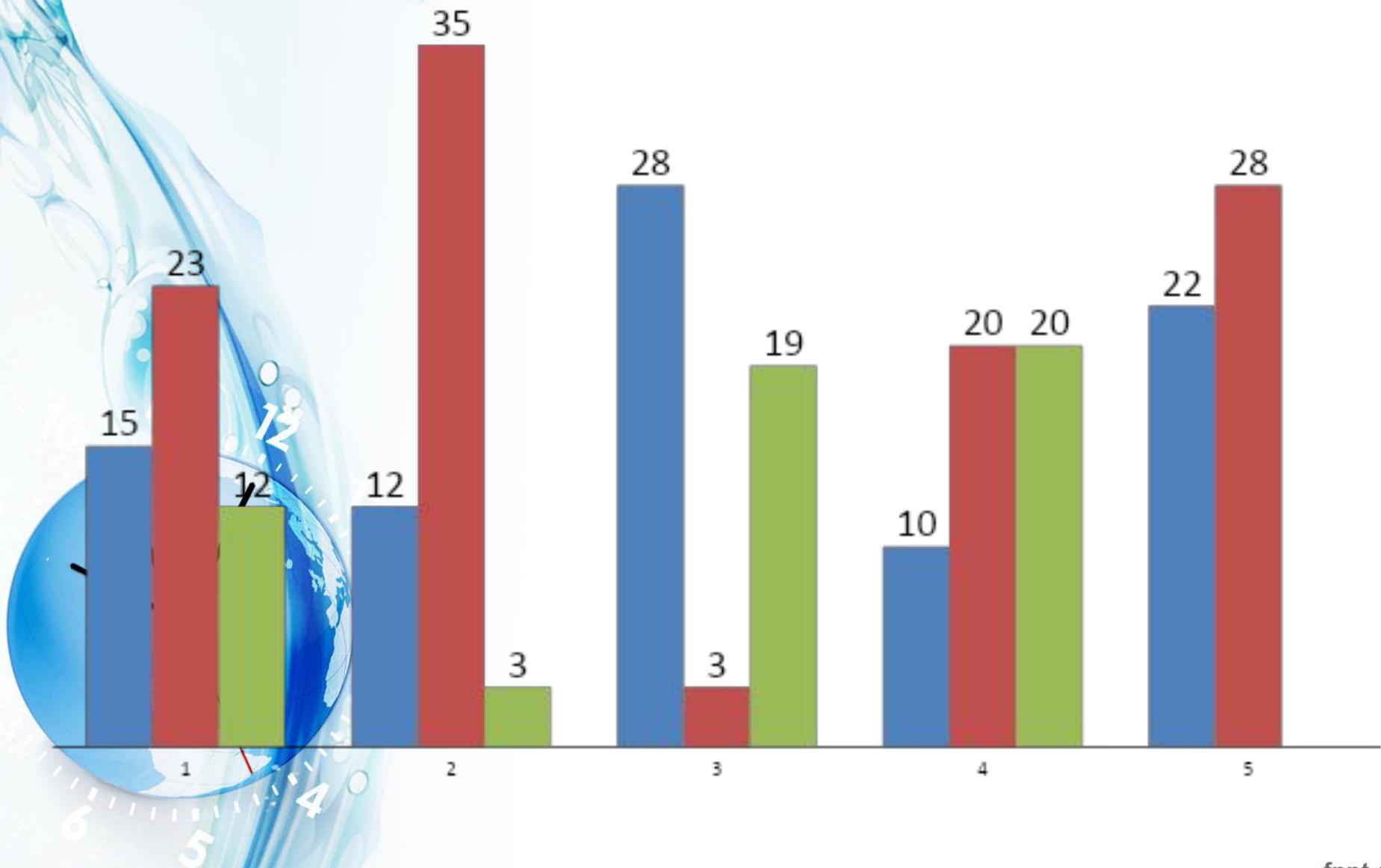
Социологический опрос

- **Анкета 1**

- 1) При выполнении домашнего задания, вы можете сосредоточиться при громко включенном телевизоре или музыке?
 - а) да б) нет в) бывает по-разному
- 2) Какая обычно в ваших наушниках громкость?
 - а) тихо, даже слышно о чем говорят другие. б) средняя в) громко, слышу музыку и ничего больше.
- 3) Шум на уроках мешает сосредоточиться?
 - а) да б) нет, он мне помогает в) иногда мешает
- 4) Влияет ли автомобильный шум на ваше самочувствие в течении дня?
 - а) да б) нет в) иногда
- 5) Испытываете ли вы во время перемен дискомфорт из-за шума?
 - а) да б) нет



■ Да ■ Нет ■ иногда



• Анкета 2

• Шум у вас вызывает:

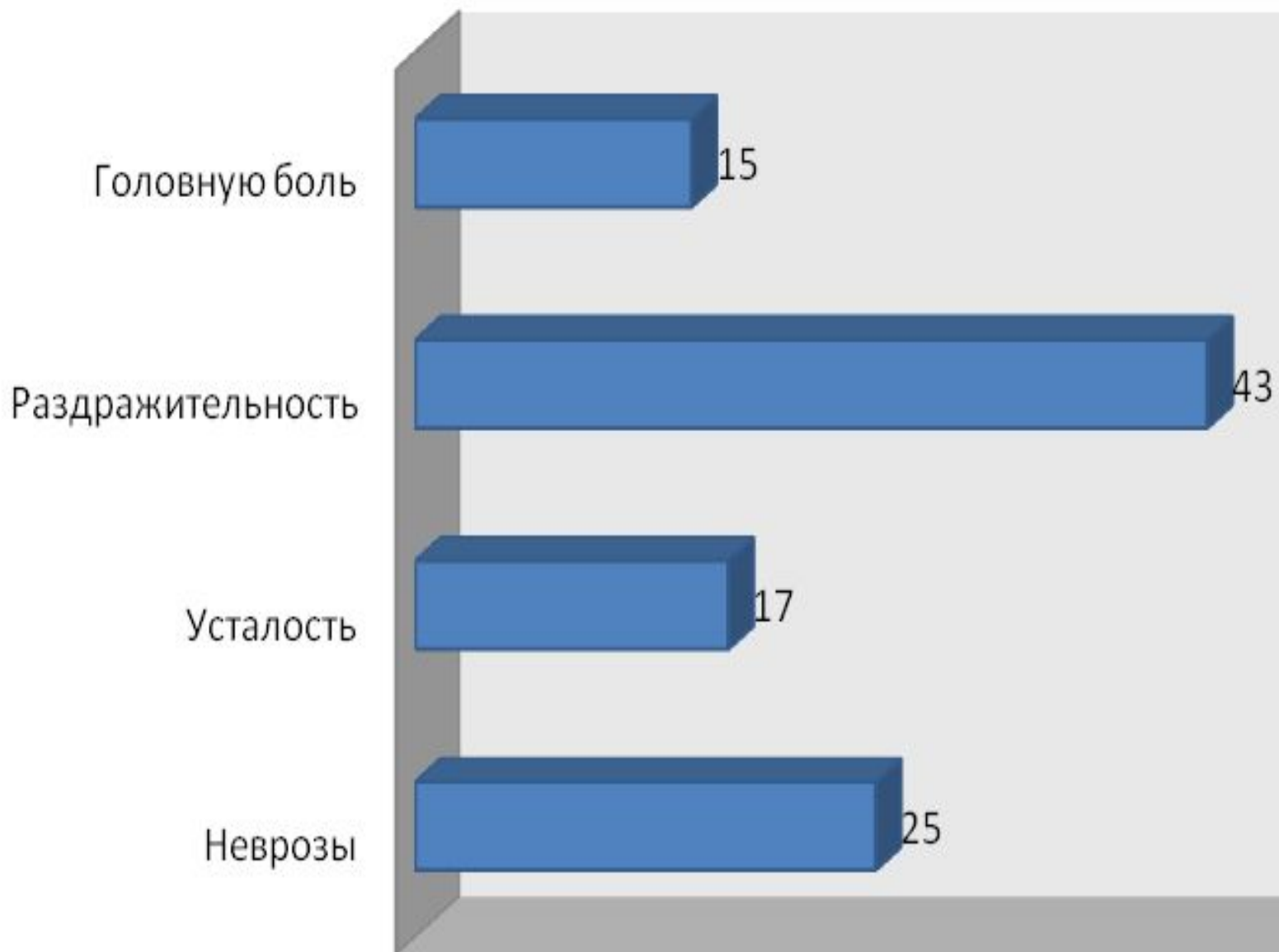
• Неврозы

• Усталость

• Раздражительность

• Головную боль





Опыт на определение остроты слуха.

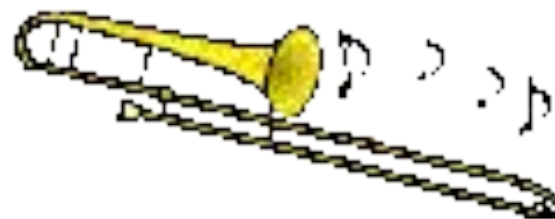
- В эксперименте по определению остроты слуха принимали участие:
- люди разных возрастов;
- юноши и девушки, увлекающиеся различной музыкой (63 человек).
- **Средняя величина значений определения остроты слуха.**



<i>Любители музыки</i>	<i>Приближение, см</i>	<i>Удаление, см</i>	<i>Средняя величина, см</i>
Любители тишины	15	14	14,5
Спокойной	13	12	12,5
Громкой	8	10	9

<i>Возраст</i>	<i>Приближение, см</i>	<i>Удаление, см</i>	<i>Средняя величина, см</i>
14 лет	12	14	13
16 лет	11	13	12
30 лет	9	8	8,5
40 года	8	8	8

<i>Классы</i>	<i>Приближение, см</i>	<i>Удаление, см</i>	<i>Средняя величина, см</i>
3	15	16	15,5
5	12	14	13
8 «А»	11	13	12
9	12	13	12,5



Шумовое загрязнение природной среды транспортно-дорожным комплексом.

Источник транспортного шума	Уровень звука, дБ
Воздушный транспорт	
Вертолет	106
Турбовинтовой самолет	105-115
Реактивный самолет	110-120
Рельсовый транспорт	
Трамвай	75-96
Метро	89-93
Железнодорожный состав	80-100
Автомобильный транспорт	
Грузовой автомобиль	85-96
Легковой автомобиль	82-88
Автобус	80-95
Мотоцикл, мопед	86-108

Сводная таблица шумового загрязнения по результатам эксперимента.

Вид транспорта	Шум. показатель, р, дБ	Количество автомобилей, шт.					
		район					
		школы		ул. Калинина		Вокзала	
		Буд	Вых	Буд	Вых	Буд	Вых
Грузовой автомобиль	90	2	1	10	5	8	7
Легковой автомобиль	85	20	7	120	91	114	132
Автобус	87,5	2	1	12	11	11	11
Мотоцикл	97	1	0	4	0	2	2
Вертолет	106	2	1	1	0	0	0
Общее шумовое загрязнение, Ш, дБ	361,1	472,8	175,7	2528,	1656,7	2313,3	2601,3
				5			

Результаты исследования

Количество транспорта

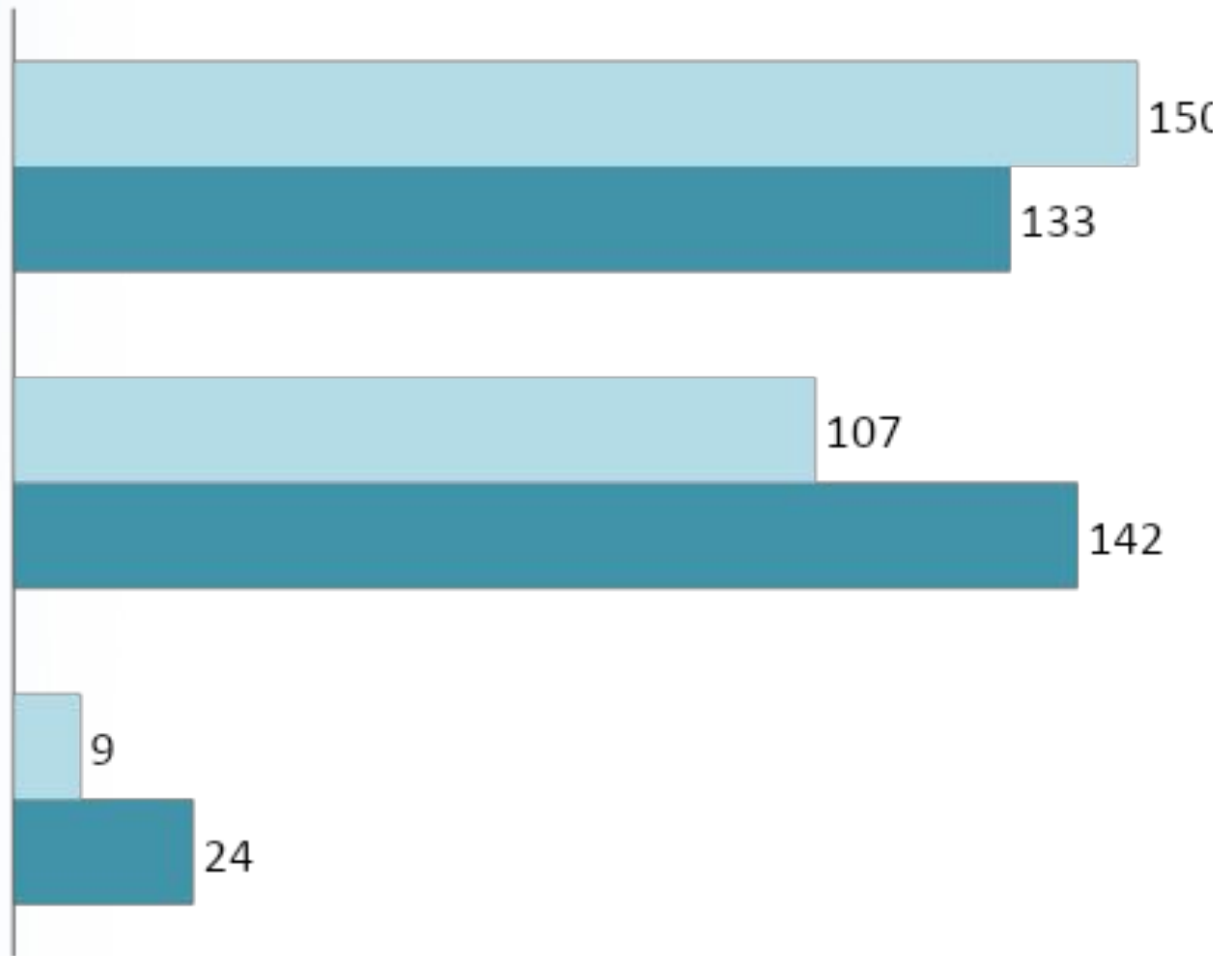
■ Будний

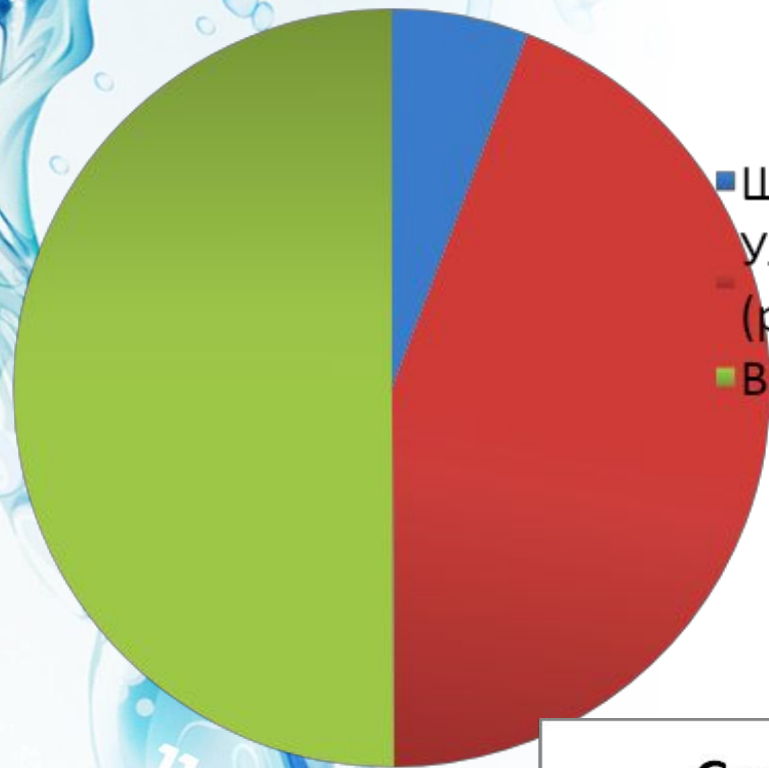
■ Выходной

Вокзал

Ул. Калинина (рынок)

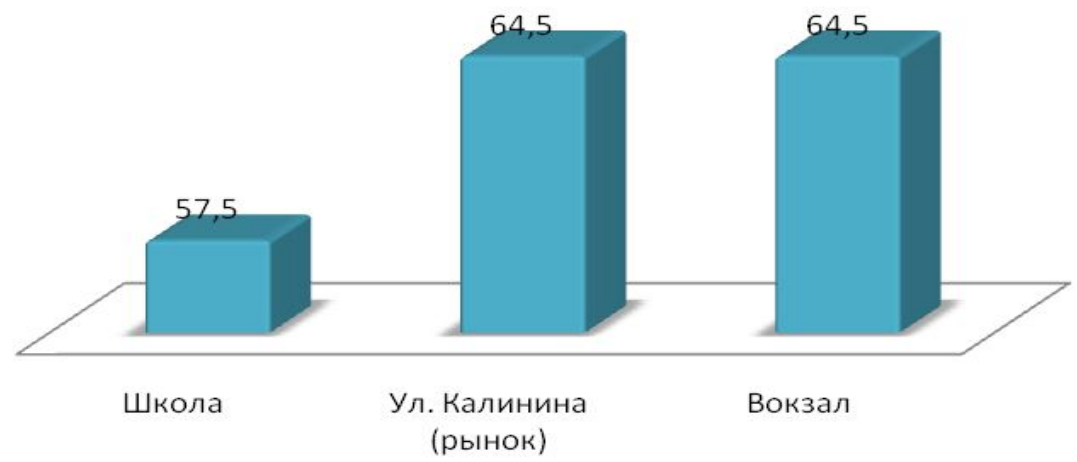
Школа





- Школа
- Ул. Калинина (рынок)
- Вокзал

Среднее шумовое загрязнение, дБ



Выводы и практические

рекомендации:

- шум вредно отражается на состоянии здоровья человека, прежде всего, ухудшается слух и состояние нервной системы;
- нужно бороться с вредным влиянием шума путем контроля уровня шума;
- проводить профилактические мероприятия по предупреждению шумовых болезней;
- использовать шумоизолирующие средства и уменьшать использование различных шумовых эффектов;
- ученикам не шуметь на уроках и переменах, так как шум не просто мешает восприятию материала, но и вредно влияет на наше здоровье;
- больше бывать на природе: в лесу, у реки.

Я считаю, что для нашего небольшого городка самый лучший способ поглощения шума – это увеличение зеленой зоны. Зеленые растения поглощают шум, на 20% снижают падающую на них звуковую энергию.