

Министерство образования Республики Беларусь

Учреждение образования «Полоцкая
государственная школа-интернат для
способных и талантливых детей»

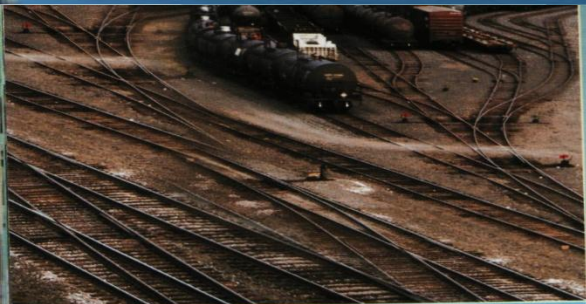
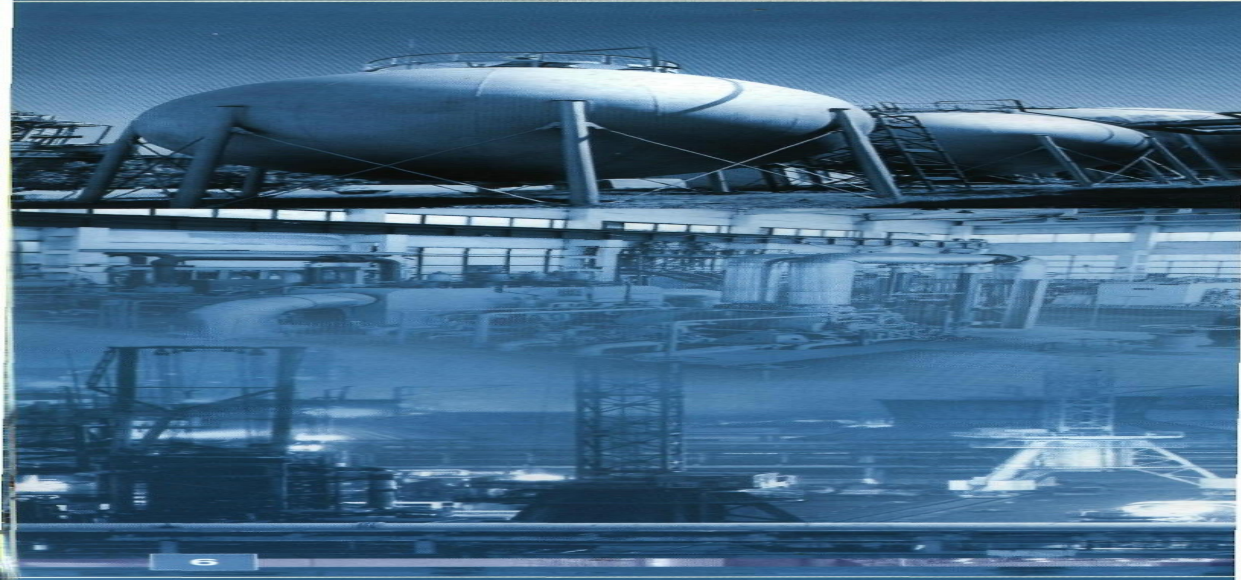
Научно практическая конференция «Первый шаг в науку»

Шум и его воздействие на организм человека

Автор:

Иванов Андрей Андреевич
10 «Б» класс

Научный руководитель:
Драгун Ольга Николаевна
Преподаватель физики



Цель работы – изучить вредное влияние шума на организм человека

С этой целью были поставлены следующие задачи:

1. Дать физическую и гигиеническую характеристику шума.
2. Изучить вредное влияние шума на человека.
3. Провести практическое исследование по измерению уровня шума в жилом доме.
4. Провести анкетный опрос учащихся о том, насколько они подвержены влиянию шума.
5. Разработать практические рекомендации по снижению воздействия шума на организм человека.

Класификация шумов

- По ширине спектра
- По частоте
- По величине интервалов
- По интенсивности

По ширине спектра

Широкополостные

Узкополостные

По частоте

Низкочастотные
(до 400 Гц)

Среднечастотные
(от 400 – до 1000 Гц)

Высокочастотные
(свыше 1000 Гц)

По величине интервалов

Дискретный

Сплошной

По интенсивности

Стабильные

Прерывистые

Уровень шума,
дБ

Оказываемое
влияние

20 - 30



*Практически
безвреден*

80



Допустимая граница

130



Болевое ощущение


150




*Непереносим
человеческим
слухом*

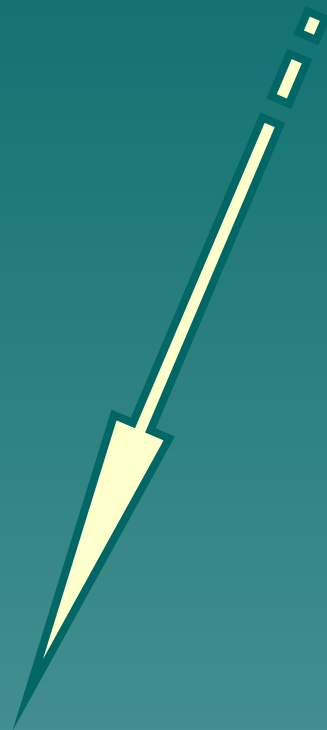
Формы специфического воздействия шума:



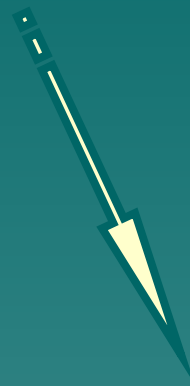
- **Шумовая травма: утомление слуха и профессиональная тугоухость;**
 - **Повреждение органов кровообращения: повышение артериального давления, боли в области сердца, аритмия, атеросклероз;**
 - **Угнетение секреции желудка, понижение кислотности;**
- 

- **Изменения со стороны эндокринного аппарата;**
 - **Изменения со стороны органов зрения;**
 - **Ослабление иммунобиологических сил организма;**
 - **Рост общей заболеваемости;**
- 

Источники шума



**Непроизводственные
шумы**



**Производственные
шумы**

Производственные шумы

Машиностроительные заводы → 80 дБ

Токарный станок → 90 дБ

Строительные предприятия → 95 дБ

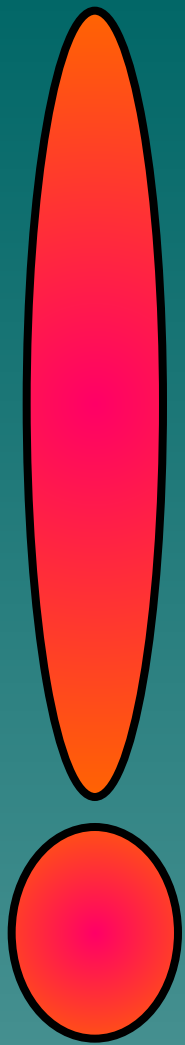
Компрессорные станции → 100 дБ

Дисковая пила → 105 дБ

Реактивный двигатель → 120 дБ

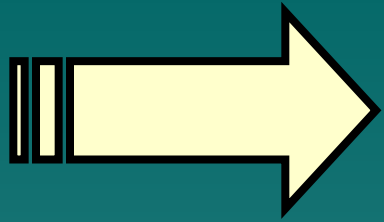
Непроизводственные шумы

Источник	Уровень, дБ
Шёпот, шорох листьев	10
Тиканье часов на расстоянии	30
Речь, шум в магазине	60
Уличные шумы	55
Легковые автомобили	77
Автобусы	80
Железнодорожный транспорт	100
Воздушный транспорт	100
Гром	120
Болевой порог	130

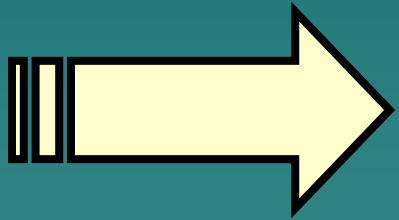


***В жилом помещении
шум не должен
превышать
55 дБ***

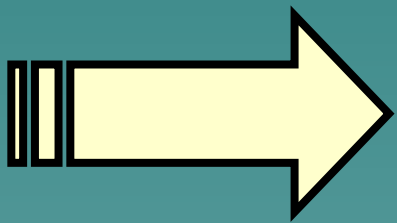
Приборы для измерения шума



ВШВ - 003



ИШВ - 1



Октава - 110 А

OUTRABA - 110A



Уровень шума в жилом помещении

Источник	Уровень, дБ
Компьютер	40
Телевизор	70
Холодильник	40
Музыкальный центр	75 - 80
Уличные шумы	55 ± 10
Транспортные шумы	77 ± 10

Рекомендации по снижению вредного влияния шума на организм человека

- Включать телевизор, радио, музыкальный центр, компьютер тогда, когда это действительно нужно и не все вместе
- Не засыпать под громкую музыку
- Использовать современные материалы для звукоизоляции
- Организовывать зелёную зону вокруг жилой территории вдоль магистральных улиц
- Установка высоких ограждающих магистраль от жилых домов
- Использовать глушители шума, избегать лишних автомобильных звуковых сигналов

Результаты анкетирования

- ◆ **53% учащихся замечают шум, когда он действительно мешает, например, разговаривать.**
- ◆ **47% учащихся склонны считать шумом — звуки, которые другие люди просто не замечают. Может, вы просто устали? По выходным отправляйтесь на прогулки, откажитесь от крепкого чая, кофе.**

Благодарим за помощь, оказанную при
проведении исследования

◆ **Спасибо за внимание!**

A stylized, layered silhouette of a mountain range in shades of teal and blue, located at the bottom right of the slide.