

# Министерство образования Республики Беларусь

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

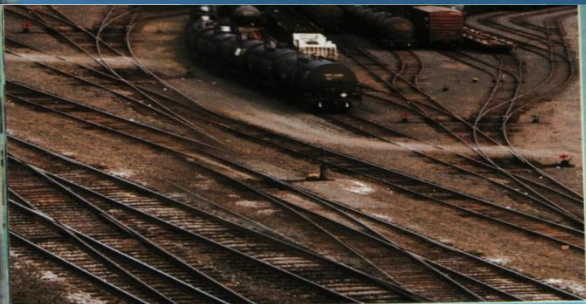
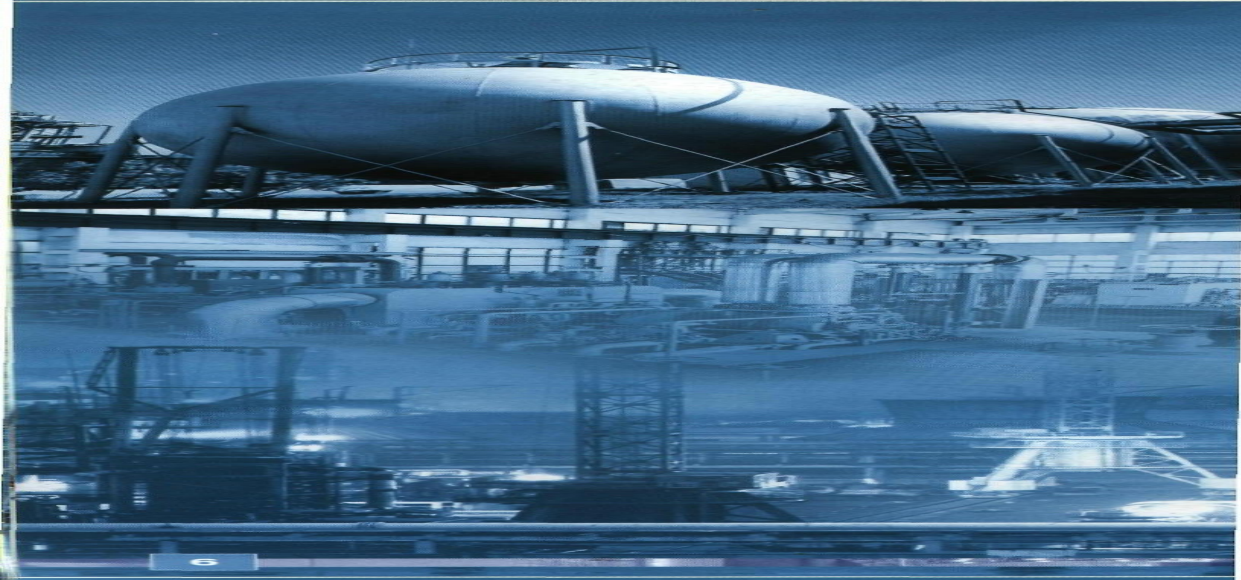
Научно практическая конференция «Первый шаг в науку»

## 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**
- 
- A stylized, dark teal silhouette of a mountain range is positioned in the bottom right corner of the slide, extending from the right edge towards the center.

## 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:**

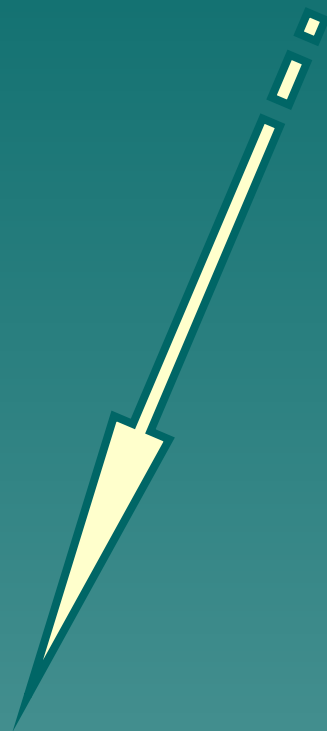
A stylized silhouette of a mountain range is located in the bottom right corner of the slide. The mountains are rendered in a dark teal color, matching the background, and have a jagged, layered appearance.



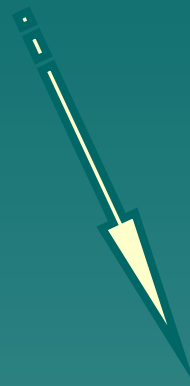
- **Шумовая травма: утомление слуха и профессиональная тугоухость;**
- **Повреждение органов кровообращения: повышение артериального давления, боли в области сердца, аритмия, атеросклероз;**
- **Угнетение секреции желудка, понижение кислотности;**

- **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

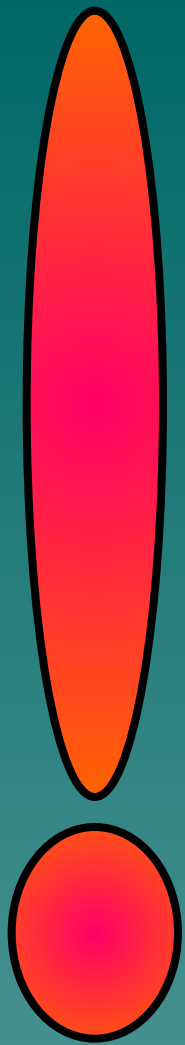
Компрессорные станции → 100 дБ

Дисковая пила → 105 дБ

Реактивный двигатель → 120 дБ

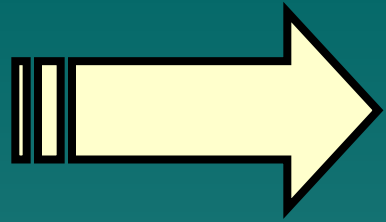
# Непроизводственные шумы

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

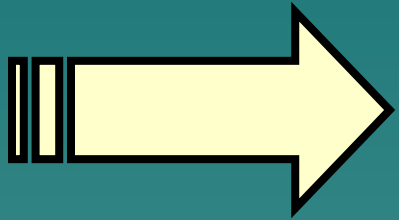


***В жилом помещении  
шум не должен  
превышать  
55 дБ***

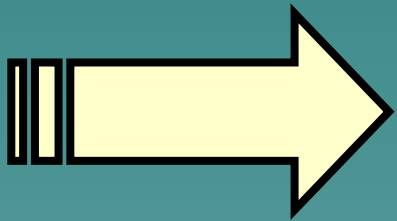
Приборы для измерения шума



**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	$55 \pm 10$
Транспортные шумы	$77 \pm 10$

# 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.