

**Муниципальное автономное  
общеобразовательное учреждение  
лицей №28 г. Таганрога**

# **ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ МУЗЫКАЛЬНЫХ ЗВУКОВ НА ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ**

**Научный руководитель:**

**Учитель физики**

***Дзюба Татьяна Владимировна***

**Автор:**

**ученица 8“Б” класса**

***Гусарова Анна***

# Цель работы

**Создание сборника музыкальных произведений,  
оказывающих положительное воздействие  
на организм человека**

## Задачи

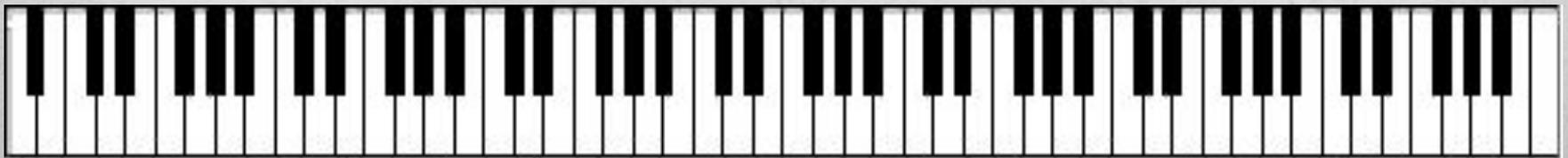
1. Изучить природу и основные характеристики звука.
2. Рассмотреть соответствие звуков разных частот и музыкальных нот.
3. Подобрать музыкальные произведения, в которых преобладают ноты одной частоты.
4. Провести исследование зависимости давления, эмоционального состояния, частоты сердечного ритма человека до и после звукового воздействия.
5. Сделать вывод о воздействии музыкальных звуков на человека.
6. Подобрать произведения, прослушивание которых поможет учащимся справиться со стрессом во время ГИА и ЕГЭ.

# МУЗЫКАЛЬНЫЕ ЗВУКИ

Частота, соответствующая разным нотам первой октавы

Тон	до	ре	ми	фа	соль	ля	си	до
Частота, Гц	264	297	330	352	396	440	495	528
Диезы	277	311	-	370	415	460	-	-

Музыкальная запись первой октавы в 4/4 такте. Ноты: ми, фа, соль, ля, си, до, ре, ми, фа, соль, ля, си, до, ре, ми. Фигурные скобки обозначают октавы: малая октава (ми-ля), первая октава (си-фа), вторая октава (до-ля), третья октава (си-ми). Цифры в кружках (6, 5, 4, 3, 2, 1) указывают на пальцы. Нижняя часть показывает позиции на грифе гитары (ТАВ) для каждой ноты.



# ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Были записаны на диктофон чистые тона-ноты до, ре, ми, фа, соль, ля, си  
наигранные в течении двух минут каждая и подобраны музыкальные  
произведения в заданной тональности.

## Список музыкальных произведений:

<i>До мажор</i>	<i>Моцарт "Симфония № 41".</i>
<i>Ре мажор</i>	<i>Брамс "Симфония № 2".</i>
<i>Ми мажор</i>	<i>Скрябин "Симфония № 8".</i>
<i>Фа мажор</i>	<i>Бетховен "Симфония № 6".</i>
<i>Соль мажор</i>	<i>Моцарт "Концерт для скрипки с оркестром".</i>
<i>Ля мажор</i>	<i>Бетховен "Соната № 9".</i>
<i>Си мажор</i>	<i>Шопен "Ноктюрны".</i>

Для оценки динамики физического состояния производились измерения частоты сердечного ритма и давления, эмоционального – применялась экспресс-методика САН - «Градусник» .

**Фрагмент исследований**, проведенных для подростков в возрасте 12-15

Первоначально:  $P$  артериальное 125,  $P$  венозное 70, Пульс 90

	Музыкальные произведения мажорной тональности						
	до	ре	ми	фа	Соль	ля	си
$P$ артериальное	123	115	100	121	116	115	106
$P$ венозное	68	66	59	63	61	64	60
Пульс	89	88	87	87	89	88	87

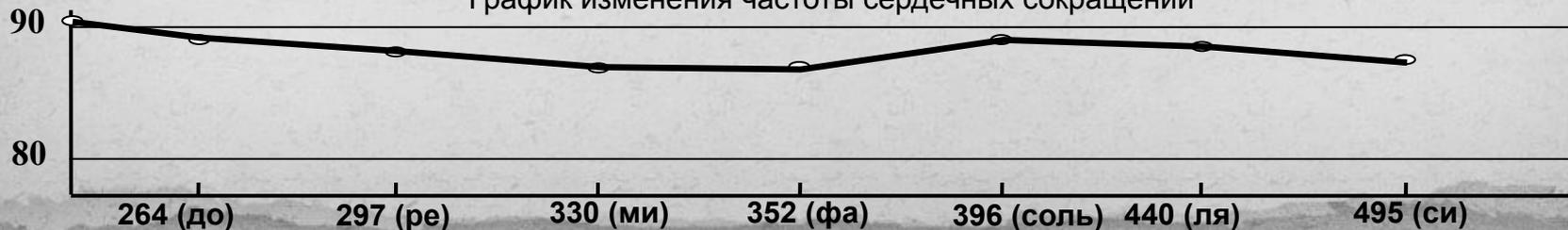
График изменения  $P$  артериальное



График изменения  $P$  венозное



График изменения частоты сердечных сокращений



# ВЫВОДЫ

Чистые тона и музыкальные произведения с более низкой частотой 264 Гц, 297 Гц, 330 Гц (до, ре , ми) действуют на человека успокаивающе , гармонизируют эмоциональное состояние, понижают давление, сердцебиение (особенно нота ми).

Рекомендуются произведения:

- 1.Рахманинов-Музыкальный момент № 6(до-мажор).*
- 2.Моцарт-симфония № 41.(до-мажор).*
- 3.Гимн России Александра Александрова (до-мажор).*
- 4.Брамс-симфония №2(ре-мажор). .*
- 5.Чайковский-Симфония № 3(ре-мажор).*
- 6.Бетховен-Соната № 15 (ре-мажор).*
- 7.Брункер-Симфония № 7(ми-мажор).*
- 8.Малер-Сифония № 7(ми-мажор).*
- 9.Скрябин-Симфония № 1(ми-мажор).*

Чистые тона и музыкальные произведения с более высокой частотой 352 Гц, 396 Гц, 440 Гц и 495 Гц (**фа, соль, ля, си**)

Рекомендуются произведения:

- 1. Моцарт-Симфония № 6 (фа-мажор).*
- 2. Бетховен-Симфония № 8 (фа-мажор).*
- 3. Брамс-Симфония № 3 (фа-мажор).*
- 4. Бетховен-Концерт для фортепиано с оркестром № 4 (соль-мажор).*
- 5. Малек-Симфония № 4 (соль-мажор).*
- 6. Равель-Концерт для фортепиано с оркестром № 1 (соль-мажор).*
- 7. Бетховен-Крейцера соната (ля-мажор).*
- 8. Бетховен-Симфония № 7 (ля-мажор).*
- 9. Шуберт-Квинтет "Форель" (ля-мажор).*
- 10. Шостакович-Симфония № 2 (си –мажор).*
- 11. Брамс-Фортепианное трио № 1 (си-мажор).*
- 12. Глазунов-Концерт для фортепиано с оркестром № 2 (си-мажор).*

# ЛИТЕРАТУРА

**Бехтерев В. М.** *Работа головного мозга в свете рефлексологии.* - Л., 1926.

**Дизренс Ч.** *Влияние музыки на поведение.* – М; Московская консерватория, 1983

**Ирисов А. С.** *Звук и музыка.* - М.; Л., 1926.

**Кэмпбэлл Д.** *Эффект Моцарта.* – М., 2010

**Полякова В. Б.** *О возможности применения музыки для стимуляции умственной работоспособности // Физиологические характеристики умственного и творческого труда.* - М 1969. - С. 103-104.

**Шушарджан С. В.** *Здоровье по нотам.* - М.. 1994.

**Шушарджан С. В.** *Музыкотерапия и резервы человеческого организма.* - М., 1998.

<http://www.project-meditation.org/images/brain.png>

[http://www.magic.su/drugoe/Psychotherapy\\_by\\_music.html](http://www.magic.su/drugoe/Psychotherapy_by_music.html)

<http://zdoroveuspeh.ru/glavnaj/vozdjstvie-muzyki-peniya-zvuka-na-organizm.html>

<http://www.homed.ru/taxonomy/term/72>

<http://www.epochtimes.ru/content/view/14928/7/>