

Межшкольный экологический проект «Вместе мы – сила!»

2018



Исследование на тему:

«Влияние спокойной музыки на память, динамику и скорость произвольной двигательной реакции»

КОМАНДА ЭКО

«Лемешкинская СОШ» Волгоградская область

Труженикова Анастасия
Пикельгаупт Алина
Караулов Андрей



«Лечебная» музыка

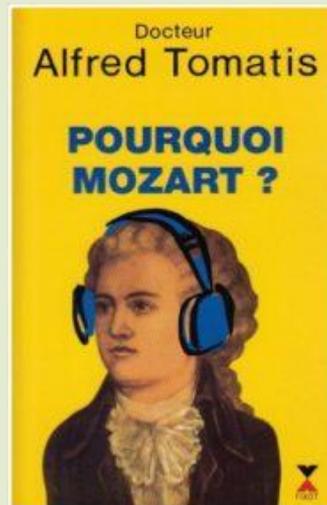
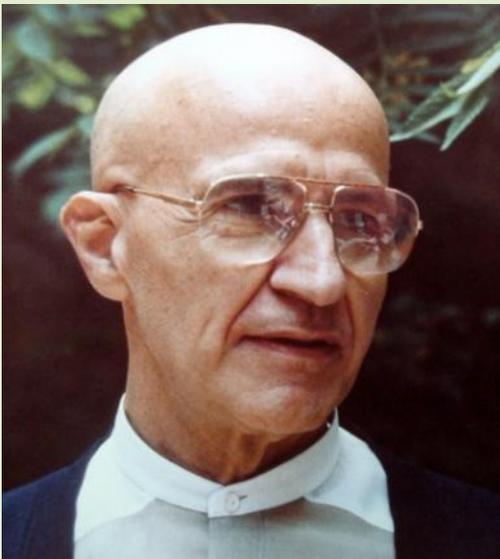
Спокойная и классическая музыка способна снижать заболеваемость. Музыка воздействует на частоту сердечных сокращений, приводит к изменению кровяного давления, ритма и глубины дыхания. Это выяснено путем множества научных исследований. В различных санаториях существует и активно используется музыкотерапия, к которой обычно подбирают классическую музыку и звуки природы.



Эффект Моцарта



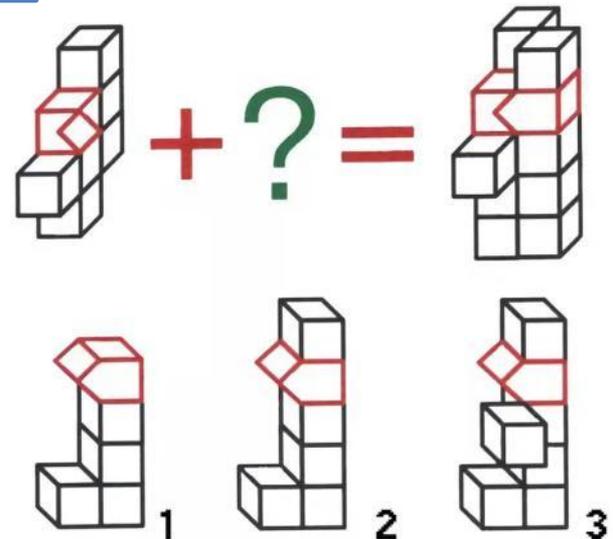
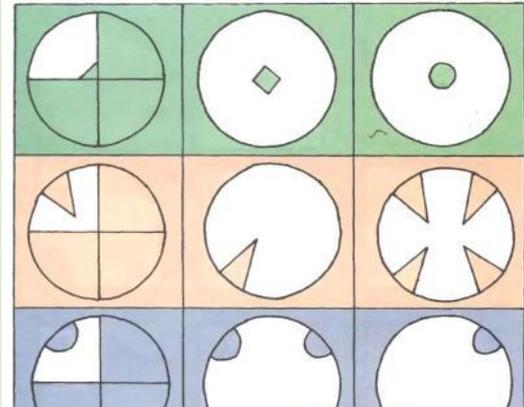
Существует такое понятие, как «эффект Моцарта». Впервые оно появилось в 50-е годы прошлого столетия, французский врач Альфред А. Томатис выдвинул гипотезу о возможности воздействия на мозг человека через его слух. Он предположил, что плавные тридцатисекундные переходы от "forte" (громко) к "piano" (тихо), которые Моцарт использовал в своих произведениях, совпадают с биоритмами в полушариях головного мозга. В 1991 году вышла его книга "Почему Моцарт?". В ней он сделал предположение, что музыка способна развивать и лечить мозг.

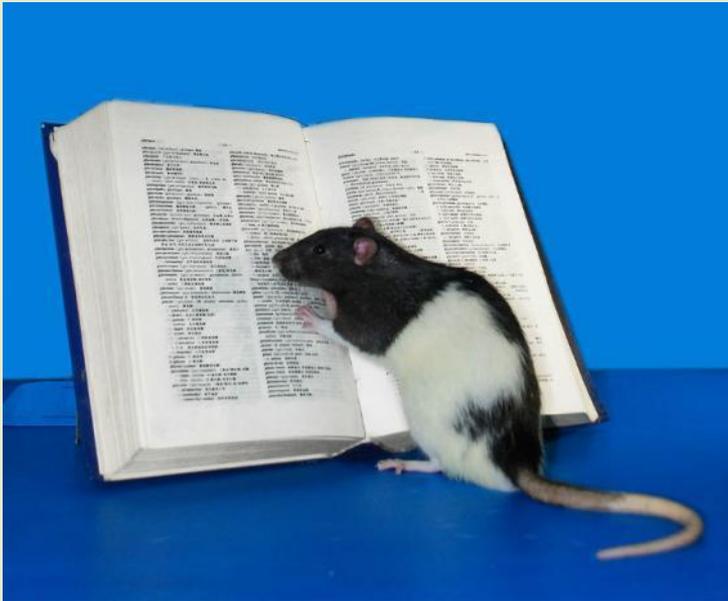


Исследования

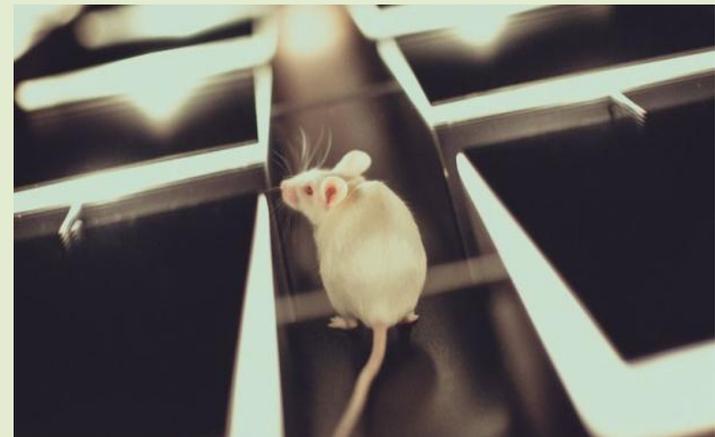
А в 1993 году исследователи Френсис Раушер и Дэвид Шоу изучили влияние музыки Моцарта на пространственное мышление человека. Они проиграли несколько сонат Моцарта группе испытуемых, после чего попросили их пройти стандартный тест на пространственное мышление. Результаты теста показали улучшение пространственного мышления, т.е. повышение концентрации внимания и скорости решения предложенных задач. Но этот эффект сохранялся только на протяжении 15 минут.

Теперь попробуй, ничего не вырезая, понять, как будет выглядеть вырезанная салфетка. Найди её и раскрась. А потом проверь себя и вырежи... Или не вырезай. Как хочешь.





Раушер поставила специальный опыт над крысами, которые заведомо не обладают эмоциональной реакцией на музыку. Группа из 30 крыс была помещена в камеру, где в течение двух с лишним месяцев по 12 часов подряд звучала моцартовская соната до-мажор. Оказалось, что после этого крысы пробегали лабиринт в среднем на 27 процентов быстрее и с меньшим на 37 процентов количеством ошибок, чем другие 80 крыс, развивавшиеся среди случайного шума или в тишине. По мнению Раушер, этот эксперимент подтверждает нейрологический, а не эмоциональный характер эффекта Моцарта.



Моцарт начал сочинять свою музыку в раннем детском возрасте, и поэтому она могла быть по своим ритмическим свойствам ближе к тем процессам, что происходят при возникновении нейронных сетей в детском мозгу. Гордон Шоу и его коллега нейробиолог Марк Боднер использовали сканирование мозга с помощью магнитного резонанса (MRI), чтобы получить картину активности тех участков мозга пациента, которые реагируют на слушание музыки Моцарта, Бетховена („Элизе“) и поп-музыки тридцатых годов.



Как и ожидалось, все виды музыки активизировали тот участок коры мозга (центр слуха), который воспринимает колебания воздуха, вызываемые звуковыми волнами, и иногда возбуждали части мозга, связанные с эмоциями. Но только музыка Моцарта активизировала все участки коры головного мозга, в том числе и те, которые участвуют в моторной координации, зрении и высших процессах сознания и могут играть роль в пространственном мышлении.

Мы задались целью проверить, как влияет прослушивание музыки Моцарта на такие психические процессы, как память, внимание и скорость произвольной двигательной реакции. Три участника команды независимо друг от друга занимались исследованием влияния музыки на один из вышеперечисленных процессов. Наши работы мы приводим далее.



Исследование № 1.

Изучение влияния спокойной классической музыки на кратковременную память.



Проводила:

Труженикова
Анастасия, учащаяся 10
класса.

•Цели и задачи исследования:

Исследовать в группе учащихся старших классов кратковременную память в тишине и во время прослушивания классической музыки. Произвести подсчеты и выяснить, влияет ли музыка на процессы запоминания.

•Выдвигаемая гипотеза:

Музыка влияет на состояние человека.

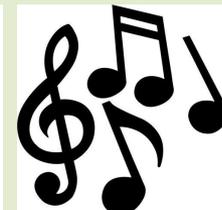
Если верить в «эффект Моцарта» о котором я много слышала и читала, то при прослушивании классической музыки (конкретно музыки Моцарта) результаты запоминания улучшатся.

•Методы исследования:

Эксперимент, сравнение, математическая и графическая обработка данных.

•Материалы и оборудование:

Презентация с набором чисел, проектор и белая доска, музыка И. Моцарта (Serenade No. 10, К. 361 – 05:58 минут), листочки и карандаши.



Ход работы

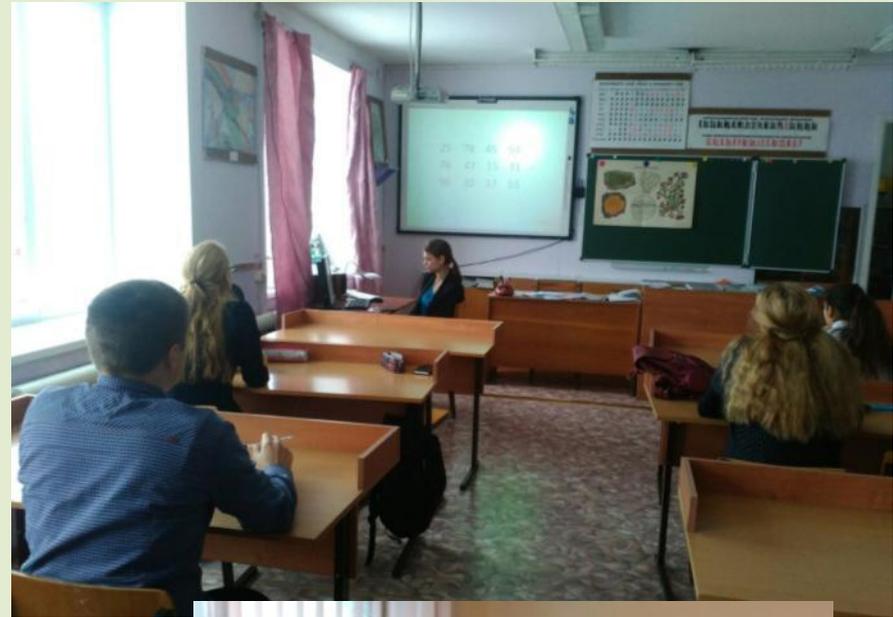
Перед проведением исследования я подготовила презентацию из нескольких анимированных слайдов, где придумала по 12 двузначных чисел.

13	91	47	39
65	83	19	51
23	94	71	87

25	78	45	94
76	47	15	35
98	32	17	55

Затем я нашла в интернете и скачала несколько композиций Моцарта, которые обычно используют для развития малышей.

Первыми испытуемыми стали ребята 9 класса. Я показала первый ряд чисел в течение 20 секунд, которые длились в полнейшей тишине. После того, как они написали все, что запомнили, я включила музыку. Прослушав около пяти минут классическую спокойную музыку, испытуемые приступили ко второй попытке. На этот раз я предоставила для запоминания другой ряд чисел. Результаты предоставлены ниже в таблице.



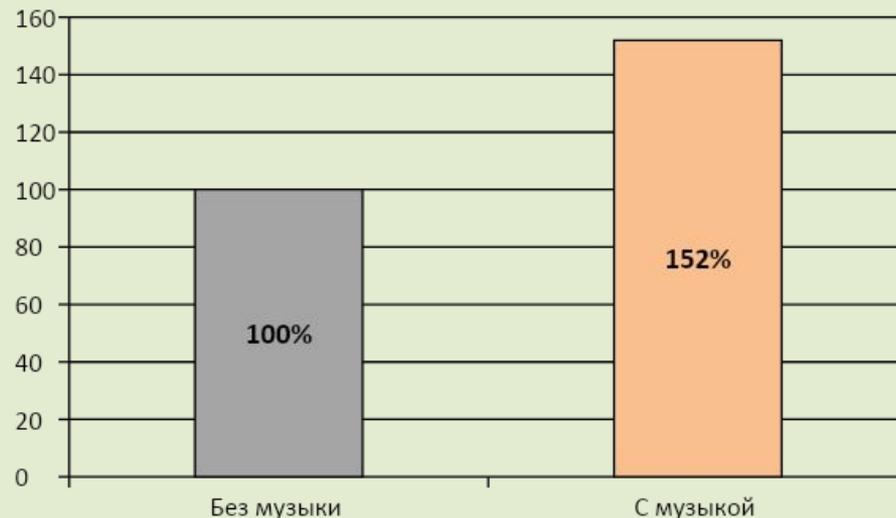
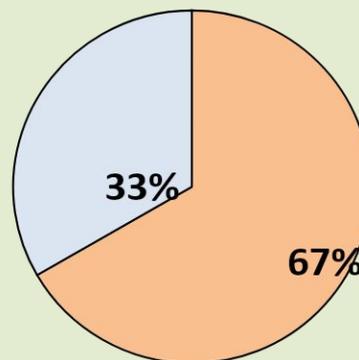
Результаты 9 класса

Номер участника 9 класс	Количество чисел, запомнившихся в тишине	Количество чисел, запомнившихся с музыкой
1	3	4
2	4	4
3	3	3
4	3	4
5	3	4
6	1	7
Средний показатель группы	2,83	4,33

Результат не изменился

Результат ухудшился

Результат улучшился



Подсчет изменения среднего результата:

$$2,83 - 100\% \quad 4,33 - X\%$$

$$X = 152\%$$

Значит, средний результат улучшился на **52%**. Это очень значительное улучшение памяти.

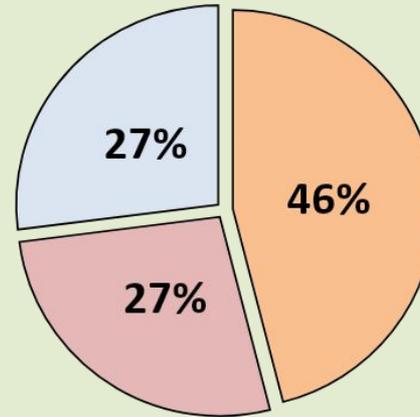
Количество запомнившихся СЛОВ

Результаты 11 класса

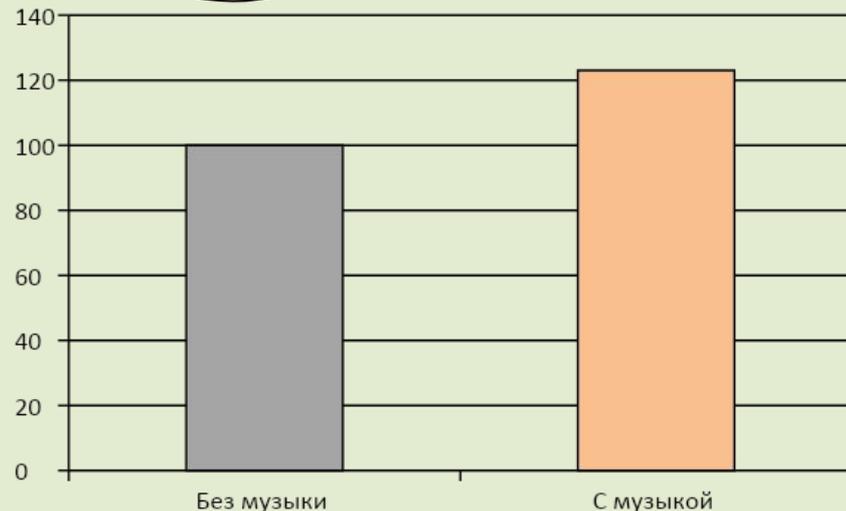
Номер участника 11 класс	Количество чисел, запомнившихся в тишине	Количество чисел, запомнившихся с музыкой
1	3	6
2	4	4
3	2	5
4	3	4
5	5	3
6	4	6
7	6	8
8	5	5
9	5	5
10	4	3
11	2	4
Средний показатель группы	3,9	4,8

Результат не изменился

Результат ухудшился



Результат улучшился



Количество запомнившихся СЛОВ

Средний результат:

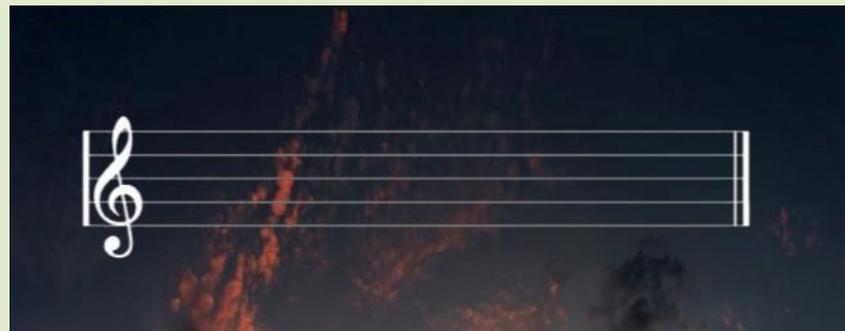
3,9 – 100%

4,8 – X%

X = 123% В среднем по 11 классу результат улучшился на **23%**.

Выводы и рекомендации

Результаты моего исследования, подтвердили мою гипотезу. Таким образом, я могу сказать, что классическая музыка (музыка Моцарта в моем случае) благотворно влияет на память у большинства испытуемых. Я порекомендовала бы попробовать заучивать то, что надо запомнить наизусть, – стихотворения, правила, законы, теоремы, формулы, иностранные слова и т.д., – слушая музыку Вольфганга Амадея Моцарта: в частности, Serenade No. 10, K. 361. Но надо помнить, что восприятие даже тихой и мелодичной классической музыки у всех индивидуально, поэтому, если она мешает запоминанию, лучше учить уроки в тишине.



Исследование №2

Изучение влияния музыки разных видов на уровень концентрации внимания (тест Пьерона-Рузера)



Цель:

Узнать, как влияет музыка на концентрацию внимания человека.

Задача:

Провести исследование и сделать выводы по влиянию спокойной (классической) музыки на память среди 9 и 11 классов.

Гипотеза:

При прослушивании спокойной музыки человек должен быть более сконцентрированным. Благодаря этому мозг будет работать быстрее и испытуемый лучше справится с заданием.

Методы исследования:

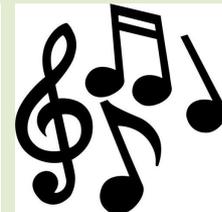
Сравнение, математическая и графическая обработка.

Подготовила:

Пикельгаупт Алина,
учащаяся 8 класса

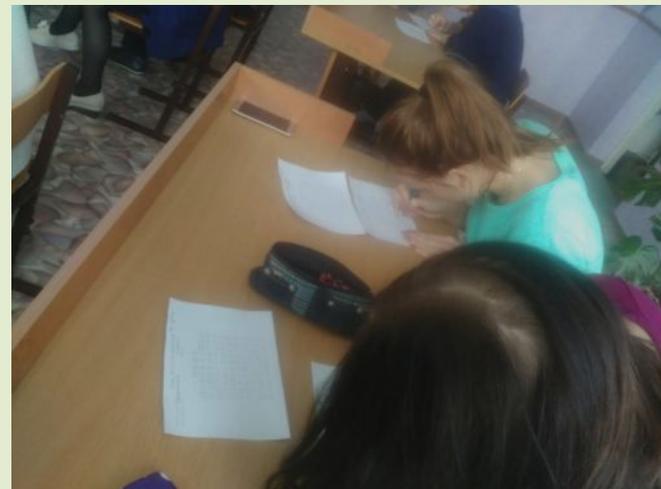
Материалы и оборудование:

Музыка Моцарта «Cassation», бланк теста Пьерона-Рузера, простой карандаш, секундомер.



Ход работы

1. Выбрали испытуемых среди 11 и 9 классов.
2. Раздали бланки для занесения ответов и объяснили суть эксперимента.
3. Дали прослушать произведение Моцарт «Cassation». После трёхминутного прослушивания засекали время эксперимента и повторили опыт уже под музыку.
4. Провели эксперимент в тишине.
5. Испытуемые все результаты записали на бланках.
6. После этого следовала обработка данных.



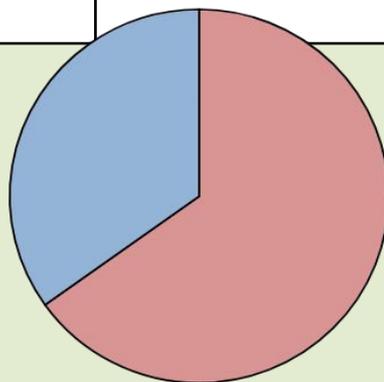
По проведённому тесту получилось, что под музыку концентрация внимания была хуже, чем без неё. Но поскольку без музыки тест проводился после теста под музыку, у испытуемых мог возникнуть навык заполнения бланков, и результат мог получиться не достоверным. Для достоверности мы провели повторный тест, немного изменив условия. Тест в тишине мы решили дать с одними знаками в бланках Пьерона - Рузера, а тест под музыку – с другими. Это исключило бы, по нашему мнению, возникновение навыка.

Результаты 11 класса (1 тест)

№ испытуемог о из 11 класса	Результат теста в тишине	Результат теста под музыку
1	100	100
2	100	100
3	100	100
4	88	66
5	100	53
6	74	65
7	72	59
8	100	100
9	100	80
Средний показатель по всей группе	92,6	80,3

Результат не
изменился

Результат ухудшился



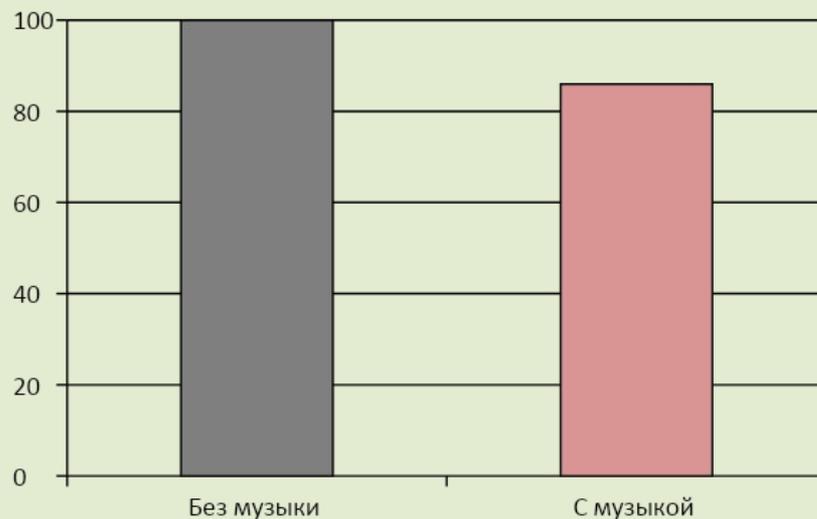
Подсчет изменения среднего результата:

$$92,6 - 100\% \quad 80,3 - X\%$$

$$X = \underline{86\%}$$

Значит, средний результат ухудшился (100-86)
на **16 %**.

Уровень концентрации внимания в 11
классе (%)



Результаты 11 класса (2 тест)

№ испытуемого из 11 класса	Результат теста в тишине	Результат теста под музыку
1	90	54
2	54	46
3	119	68
4	70	51
5	52	48
6	74	50
7	91	54
8	88	54
9	86	54
10	100	98
11	99	56
Средний показатель по всей группе	83,9	57,5

Подсчет изменения среднего результата:

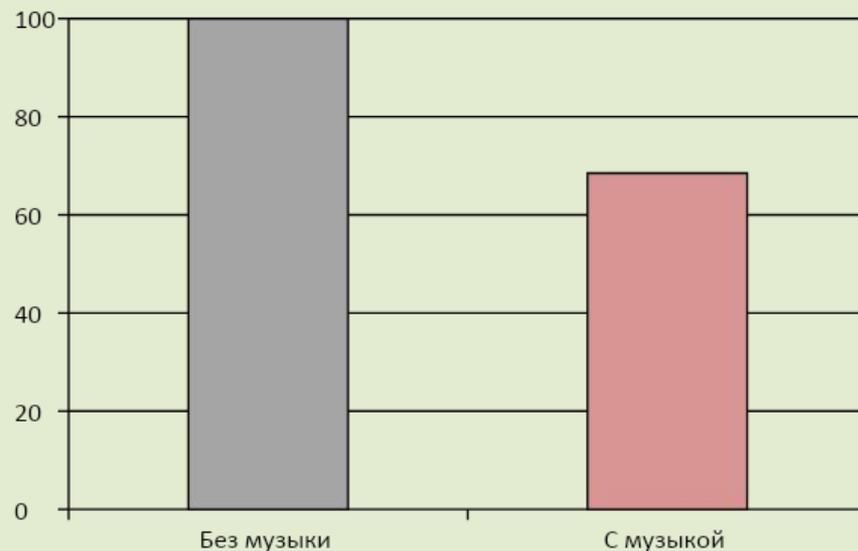
$$83,9 - 100\% \quad 57,5 - X\%$$

$$X = \underline{68,5\%}$$

**Значит, средний результат ухудшился
(100-68,5=31,5)**

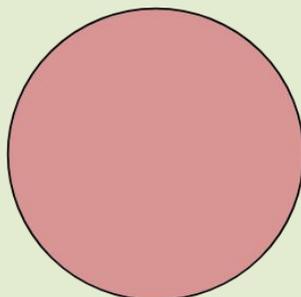
на 31,5 %.

Уровень концентрации внимания в 11 классе(%)



**У всех без исключения
испытуемых результат под
музыку ухудшился.**

Результат ухудшился

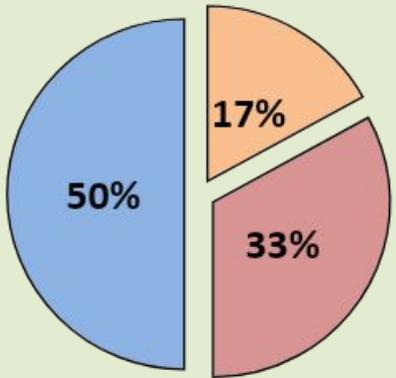


Результаты 9 класса (1 тест)

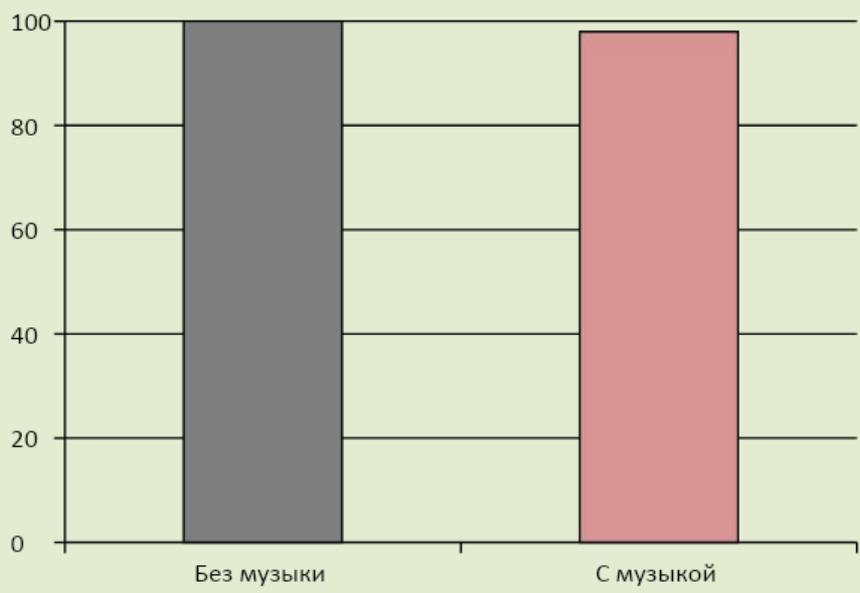
№ испытуемого из 9 класса	Результат теста в тишине	Результат теста под музыку
1	65	70
2	99	90
3	100	100
4	74	66
5	100	100
6	100	100
Средний показатель по всей группе	89,6	87,6

Подсчет изменения среднего результата:
 $89,6 - 100\% \quad 87,6 - X\%$
 $X = \underline{98\%}$
 Значит, средний результат ухудшился (100-98) на **2%.**

- Результат не изменился
- Результат ухудшился
- Результат улучшился



Уровень концентрации внимания в 11 классе (%)



Результаты 9 класса (2 тест)

№ испытуемого из 9 класса	Результат теста в тишине	Результат теста под музыку
1	100	60
2	63	59
3	100	50
4	51	35
5	100	54
6	110	50
Средний показатель по всей группе	87,3	57,5

Подсчет изменения среднего результата:

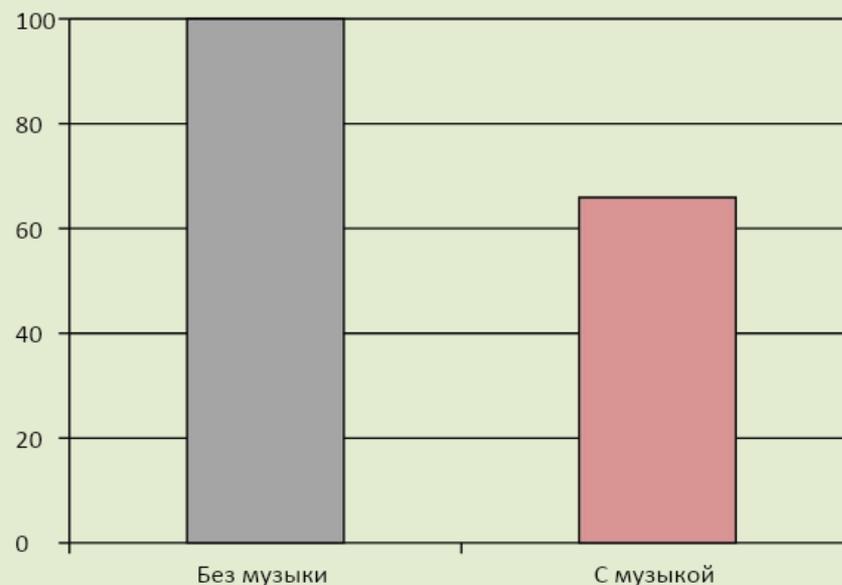
$$87,3 - 100\% \quad 57,5 - X\%$$

$$X = \underline{65,9\%}$$

**Значит, средний результат ухудшился
(100-65,9=34,1)**

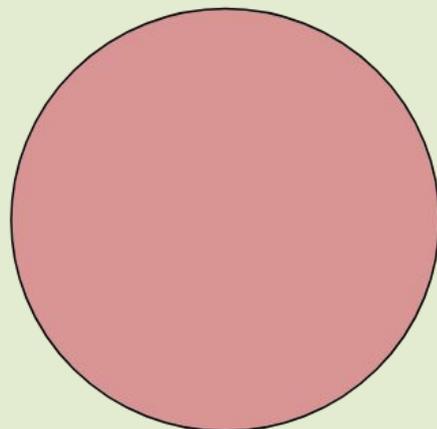
на 34,1 %.

Уровень концентрации внимания в 9 классе(%)



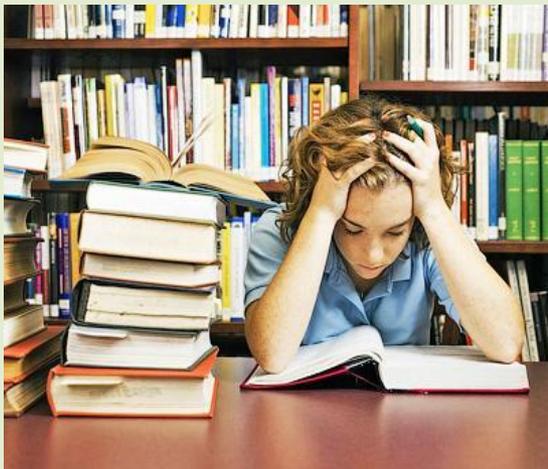
У всех без исключения испытуемых результат под музыку ухудшился.

Результат ухудшился



Выводы и рекомендации

В принципе, повторный тест с изменёнными условиями не опроверг результатов первичного теста, поэтому мы с уверенностью можем утверждать, что наша гипотеза не подтвердилась, и спокойная музыка не помогает сконцентрироваться и быть внимательнее.



Исходя из результатов исследования, можно понять, что спокойная музыка расслабляет и, соответственно, не даёт сконцентрировать внимание, поэтому при прослушивании данной мелодии всем испытуемым было трудно сконцентрироваться, сосредоточиться и выполнить задание, совмещающее в себе внимательность и скорость. Поэтому при приготовлении письменных домашних заданий, требующих внимательности (математика, физика, химия, русский язык, английский язык и другие) школьникам и студентам не следует включать медленную, спокойную музыку. То же самое можно порекомендовать и людям, чья работа требует сосредоточенности и высокой концентрации внимания: бухгалтерам, кассирам, водителям и многим другим.

Исследование № 3.

Изучение влияния спокойной классической музыки на скорость произвольной двигательной реакции.



Цели исследования: выяснить, как влияет классическая музыка на реакцию человека.

Задачи: узнать, как изменится реакция испытуемых под музыку и без неё.

Гипотеза: реакция испытуемых под классическую музыку будет лучше, чем без неё, так как классическая музыка должна помочь сконцентрироваться на эксперименте.

Проводил:

Караулов Андрей,
учащийся 10 класса.

Методы исследования:

Эксперимент, сравнение, математическая и графическая обработка данных.

Материалы и оборудование:

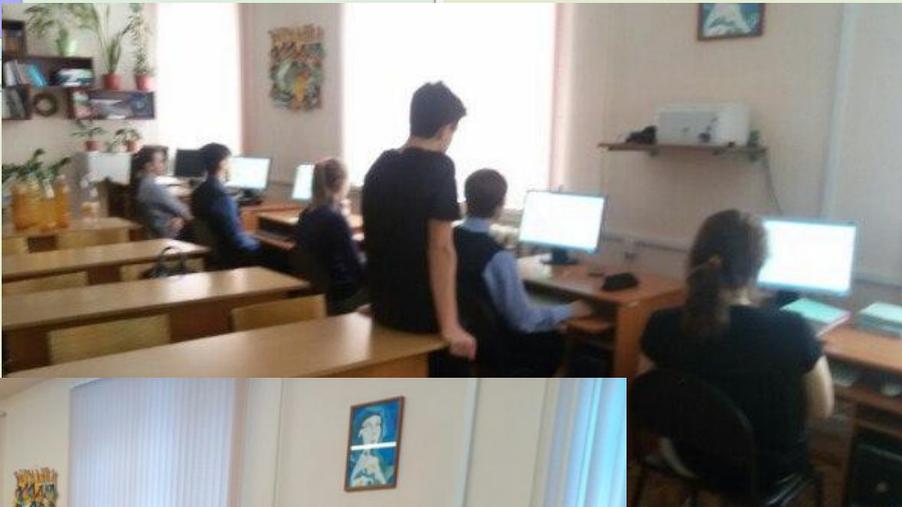
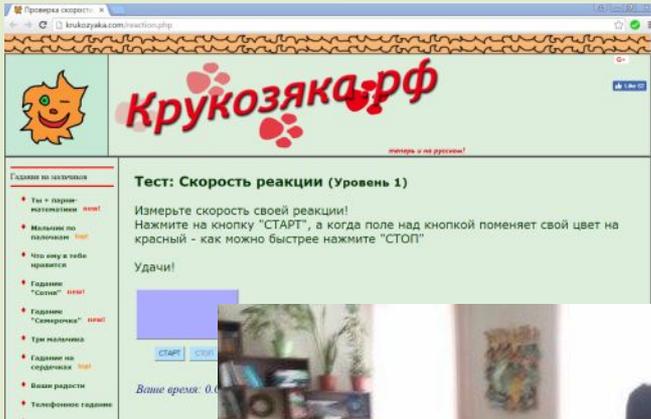
Компьютеры и доступ к Интернету, музыка И. Моцарта (Serenade No. 10, K. 361 – 05:58 минут), листочки и карандаши.



3 6 4 4
5 6 6 4



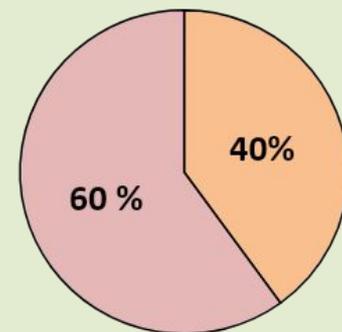
Ход работы



1. Пригласили учащихся 9 и 11 классов нашей школы для проведения исследования.
2. Включили программу, которая измеряет скорость произвольной двигательной реакции на зрительный раздражитель
<http://krukozyaka.com/reaction.php> (первый уровень теста).
3. Провели эксперимент в тишине, каждому участнику дали 3 попытки, при этом записывая каждый результат.
4. Провели эксперимент под музыку, так же давая каждому по 3 попытки и записывая результаты учащихся.
5. Внесли все результаты в таблицу и высчитали средние значения.

Результаты 9 класса

№ испыту емого	Результаты <u>в тишине</u> (время задержки реакции в сек.)				Результаты <u>под музыку</u> (время задержки реакции в сек.)			
	1-я попыт ка	2-я попыт ка	3-я попыт ка	Средне е значен ие	1-я попыт ка	2-я попыт ка	3-я попыт ка	Средне е значени е
1	0.313	0.31	0.311	0.311	0.338	0.401	0.293	0.344
2	0.342	0.26	0.276	0.293	0.324	0.428	0.29	0.347
3	0.331	0.356	0.352	0.346	0.341	0.288	0.311	0.313
4	0.286	0.318	0.339	0.314	0.333	0.369	0.289	0.33
5	0.323	0.409	0.344	0.359	0.305	0.338	0.402	0.348
Среднее по группе	0.321				0.336			



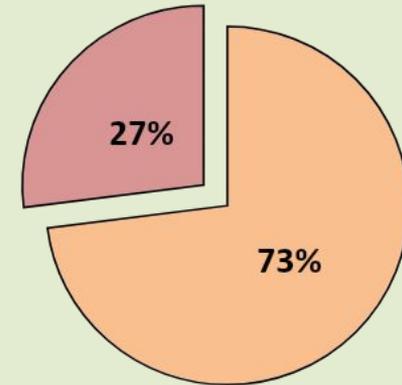
Результат ухудшился

Результат улучшился

Результат не
изменился

Результаты 11 класса

№ испыту емого	Результаты <u>в тишине</u> (время задержки реакции в сек.)				Результаты <u>под музыку</u> (время задержки реакции в сек.)			
	1-я попыт ка	2-я попыт ка	3-я попыт ка	Средне е значен ие	1-я попыт ка	2-я попыт ка	3-я попыт ка	Средне е значени е
1	0.351	0.354	0.468	0.391	0.375	0.309	0.315	0.333
2	0.293	0.329	0.304	0.309	0.296	0.282	0.327	0.302
3	0.331	0.322	0.32	0.324	0.319	0.278	0.295	0.297
4	0.199	0.138	0.359	0.232	0.212	0.098	0.346	0.219
5	0.336	0.302	0.378	0.339	0.335	0.272	0.263	0.29
6	0.897	0.497	0.343	0.579	0.361	0.464	0.378	0.401
7	0.34	0.275	0.305	0.307	0.342	0.285	0.306	0.311
8	0.281	0.273	0.268	0.274	0.311	0.271	0.259	0.28
9	0.297	0.334	0.29	0.307	0.32	0.264	0.292	0.292
10	0.374	0.351	0.325	0.35	0.326	0.307	0.284	0.306
11	0.287	0.307	0.28	0.291	0.318	0.333	0.262	0.304
Средне е по группе	0.337				0.303			



Результат ухудшился

Результат улучшился

Результат не
изменился

Общие результаты

Качественное изменение среднего показателя по 9 классу:

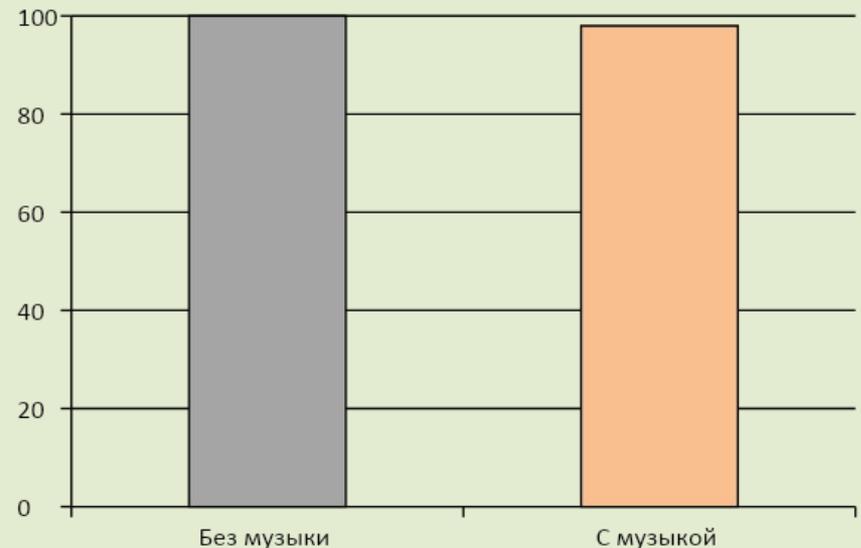
0,321с – 100%

0,336 с – X%

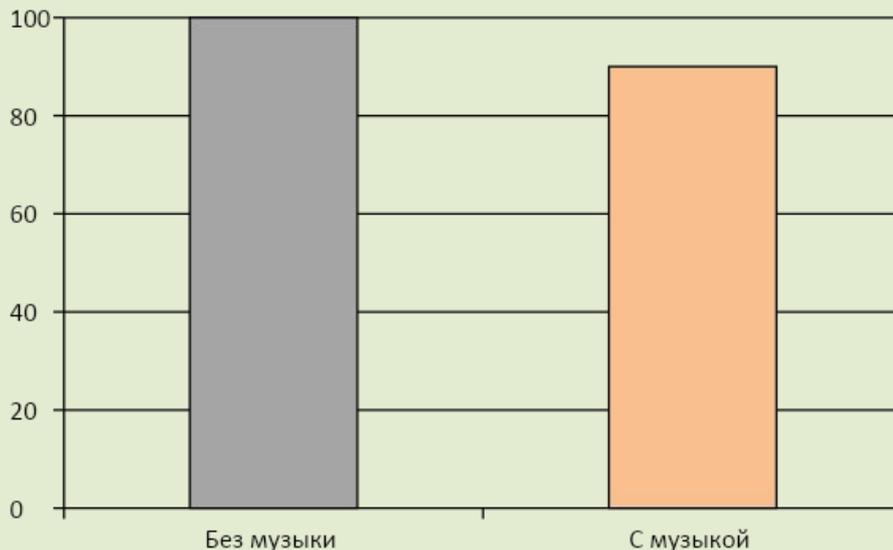
X= 105%

То есть время задержки реакции увеличилось незначительно, всего на 5%.

Время задержки реакции в 9 классе (%)



Время задержки реакции в 11 классе (%)



Качественное изменение показателя по 11 классу:

0,337с – 100%

0,303 с – X%

X= 90%

Время задержки реакции уменьшилось незначительно, всего на 10%.

Выводы и рекомендации

По результатам исследования гипотеза о том, что спокойная музыка улучшает скорость двигательной реакции, не подтвердилась.

Улучшения или ухудшения реакции были незначительными, и количество учащих, проявивших улучшение показателя, было не подавляющим. Это происходит потому, что у каждого человека своё восприятие музыки и для одних музыка – это помеха, которая мешает сконцентрироваться на выполнении задания, а другим она помогает, и их результаты улучшаются.

Поэтому в тех ситуациях, когда нужно быстро реагировать на смену обстановки – например, водителю за рулём – лучше не включать спокойную музыку (в нашем случае – классическую музыку В.А.Моцарта). Она может расслабить человека и ухудшить скорость его реагирования на изменение дорожной обстановки. К тому же длительное прослушивание спокойной, мелодичной музыки может привести к тому, что водитель заснёт за рулём.



Работа над исследованиями

Обобщая результаты и выводы всех трех наших исследований, можно сказать, что спокойная классическая музыка способна влиять на память и скорость реакции, в том числе и двигательную. Но совсем не одинаково.

По результатам исследований прослушивание спокойной приятной музыки может :

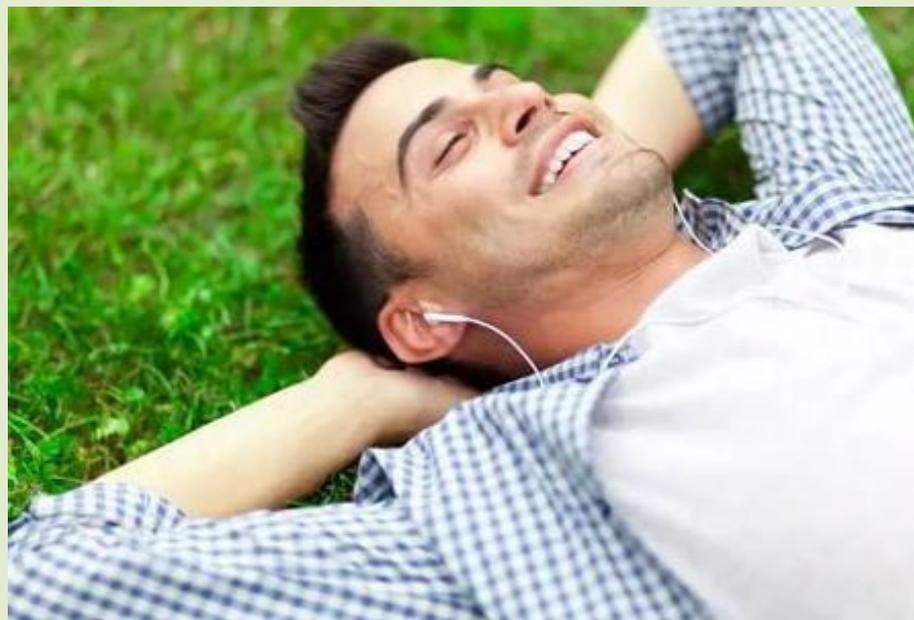
- улучшить запоминание
- снизить уровень концентрации внимания
- замедлять процессы активности



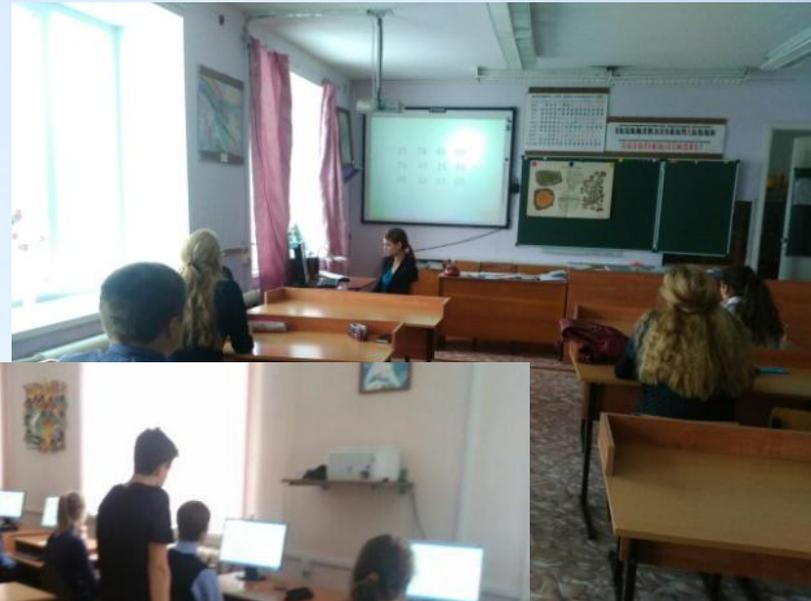
Но хотелось бы выделить:
нельзя не учитывать факт, что у каждого человека разные предпочтения в музыке, разное ее восприятие. Например, когда мы проводили опыт №1, одна из участников пожаловалась, что совсем не может сосредоточиться. Музыка не просто отвлекала, она участвовала как внешний раздражитель. И в итоге, испытуемая показала плохой результат.



Мы рекомендуем Вам слушать то, что Вам нравится. Но стоит не забывать о том, что музыка может навредить. Это касается случаев, когда вид и настроение музыки не соответствует роду деятельности, которой вы занимаетесь при прослушивании композиции. Любая расслабляющая музыка может замедлить вашу реакцию, может заставить Вас уснуть там, где это опасно для Вашей жизни. Но если Вы, наоборот, решаете расслабиться и отдохнуть после тяжелого дня – спокойная и приятная мелодия это то, что Вам нужно.



Нам очень понравилось работать над этими исследованиями. В первую очередь, мы получили опыт, а это важно. Мне, как капитану было интересно работать с дополнительной литературой, я узнала много нового, интересного и теперь могу делиться этими знаниями. Конечно, у нас возникали трудности, но благодаря нашему руководителю, дублерам команды и взаимопомощи мы с ними справились. Так же, мы благодарны и ребятам из 9 и 11 класса, которые согласились принять участие в нашем проекте.



Спасибо за внимание.

Используемая литература

- 1. <http://advice18.com/samosovershenstvovanie/muzyka-v-zhizni-cheloveka>
- 2. http://www.felicidad.ru/2014/05/blog-post_16.html
- 3. http://www.yugzone.ru/brainmusic/mozart_effect.htm
- Картинки и фотографии <https://yandex.ru/images>
- https://yandex.ru/images/search?p=1&text=музыка%20и%20природа&img_url=https%3A%2F%2Fwallbox.ru%2Fwallpapers%2Fmain%2F201134%2Fdevushka-let0-travka-97ee0e4.jpg&pos=38&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=моцарт&img_url=https%3A%2F%2Fbigvill.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F01%2Fmots.jpg&pos=9&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=Альфред%20А.%20Томатис&img_url=https%3A%2F%2Fsolistenmoscow.files.wordpress.com%2F2013%2F01%2Falfred.jpg%3D133%26h%3D150&pos=3&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=Альфред%20А.%20Томатис&img_url=https%3A%2F%2Fwww.rosarybay.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2016%2F04%2FPourquoi_Mozart-189x300.jpg&pos=16&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=крысы%20в%20лабиринтах&img_url=https%3A%2F%2Fwww.oblgazeta.ru%2Fmedia%2F_versions%2FQMKlNe--PW8_type1.jpg&pos=8&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?p=3&text=дети%20слушают%20музыку&img_url=https%3A%2F%2Fimg.gawkerassets.com%2Fimg%2F180kjoykmeep.jpg%2Fku-xlarge.jpg&pos=96&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=учить%20уроки&img_url=https%3A%2F%2Fd2pu2bk1b66iwi6.cloudfront.net%2Fphotos%2F2013%2F08%2F14%2F6-49566-7_171595346-1376520589.jpg&pos=22&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=сон%20за%20рулем&img_url=https%3A%2F%2Fst03.kakprosto.ru%2Fimages%2Farticle%2F2016%2F2%2F10%2F234364_56bb6f14e849656bb6f14e84cc.jpeg&pos=1&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=пространственные%20задачи&img_url=http%3A%2F%2Fxn----7sbb3aalidicno5bm3eh.xn--p1ai%2FKirill%2F188%2F96.jpg&pos=20&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=музыка%20и%20мозг&img_url=https%3A%2F%2Fwww.daybreaker.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F04%2Fmusic.jpg&pos=3&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=пространственные%20задачи&img_url=http%3A%2F%2F1h4.ggph.com%2F_npCHGR3Nokl%2FSnVvrs29Jcl%2FAAAAAAABxY%2FpxZjxw5ukv0%2Fw1200-h630-p-k-no-nu%2Fgol-u2-t3-z1.jpg&pos=11&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=разные%20виды%20музыки&img_url=https%3A%2F%2Fwww.syl.ru%2Fmisc%2F%2Fai%2F197842%2F866265.jpg&pos=7&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?p=1&text=музыка%20и%20крыса&img_url=https%3A%2F%2Fdo4a.com%2Fdata%2FMetaMirrorCache%2F9ef96cf956a3f4e735ab10f2a41aea24.jpg&pos=33&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=музыка%20и%20мыши&img_url=https%3A%2F%2Fbesthqwallpapers.com%2FUploads%2F24-8-2016%2F1316%2Fmouse-piano-notes.jpg&pos=1&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=очень%20медленный%20человек&img_url=https%3A%2F%2Fkwork.ru%2Fpics%2Ft3%2F22%2F15062-1.jpg&pos=0&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=музыка%20и%20крыса&img_url=https%3A%2F%2Fbonnycards.ru%2Fimages%2Fbirthday-man%2Fdrman0065.jpg&pos=1&rpt=simage
- <https://golovnie-boli.com/diagnostika/mrt-sosudov-golovnogo-mozga.htm>
- https://yandex.ru/images/search?p=1&text=очень%20медленный%20человек&img_url=https%3A%2F%2Fvsluh.net%2Fuploads%2Fposts%2F2017-04%2Forg_nlvq253.jpg&pos=32&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=раздражение&img_url=https%3A%2F%2Fwww.b17.ru%2Ffoto%2Fuploaded%2Fupl_1501601212_378.jpg&pos=12&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?p=1&text=пластинка%20к%20Элизе&img_url=http%3A%2F%2Fwww.playpiano.com%2Fcatalog%2FFur-Elise-Beethoven.jpg&pos=44&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=поп%20музыка%2030-x&img_url=https%3A%2F%2Favatars.yandex.net%2Fget-music-content%2F28589%2Fd7941bfd.a.295422-1%2Fm1000x1000&pos=23&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=очень%20медленный%20человек&img_url=https%3A%2F%2Fieffmclung.files.wordpress.com%2F2010%2F09%2Fman-thinking.jpg&pos=25&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=музыкотерапия%20фото&img_url=https%3A%2F%2Fwww.miloserdie.ru%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F06%2F767.jpg&pos=1&rpt=simage
- https://yandex.ru/images/search?text=музыкотерапия%20фото%20в%20санаториях&img_url=https%3A%2F%2Fpensionerka.com%2Fupload%2Fblogs%2Fe519a1a6e290ee4f74b6717c3d9e6a33.jpg&pos=25&rpt=simage

**Используемая музыка и методика
проведения тестов (гиперссылка)**