

Херсонський національний технічний університет
Факультет інформаційних технологій та дизайну
Кафедра «Інформатики і комп'ютерних наук»
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Спеціальність 163 «Біомедична інженерія»
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав.секцією доц. Новіков В.О.
“ _____ ” _____ 2020 року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Масто Роді Алі

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Вивчення впливу звукових хвиль на фізичний стан людини»
керівник роботи Новіков Олександр Олександрович, доктор хімічних наук,
професор

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від

“ _____ ” _____ 20__ року № _____

2. Строк подання студентом роботи 28 листопада 2020р.

3. Вихідні дані до роботи показники гемодинаміки та роботи серця в спокою
та при впливі звукових хвиль музики

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Проаналізувати міжнародний дослід лікарів по визначення впливу музики
на організм людини.

2. Проаналізувати міжнародний дослід лікарів по визначення впливу музики
на організм людини.

3. Провести експериментальний аналіз особистісних рис людини при
сприйнятті різної музики.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)
Показники нейтралізму; показники серцево-судинної системи в групі з
низьким рівнем нейтралізму; показники серцево-судинної системи в групі
з середнім рівнем нейтралізму; показники серцево-судинної системи в групі
з високим рівнем нейтралізму; порівняльні показники серцево-судинної
системи в групах під дією різної музики.

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1 Аналіз об'єкту дослідження	Новіков О.О., проф.		
Розділ 2 Аналіз предмету дослідження	Новіков О.О., проф.		
Розділ 3 Експериментальний аналіз об'єкта дослідження	Новіков О.О., проф.		
Розділ 4 Охорона праці	Кузнецов С.І., доцент		
Нормоконтроль	Новіков В.О., доцент		

7. Дата видачі завдання вересня 2020

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Робота з літературою. Робота у бібліотеці та обробка електронних джерел інформації	4 тижні	
2	Ознайомлення з особливостями музичного супроводження	1 тиждень	
3	Формування груп людей для обстеження	2 тижні	
4	Проведення тестування	2 тижні	
5	Проведення експериментальних досліджень	4 тижні	
6	Опрацювання результатів	3 тиждів	
7	Побудова графіків	3 дні	
8	Написання висновків по роботі	1 тиждень	
9	Написання розділу охорони праці	1 тиждень	
10	Передзахист роботи	28 листопада 2020р.	

Студент _____ (підпис) Масто Роді Алі (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ (підпис) О.О.Новіков (прізвище та ініціали)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Херсонський національний технічний університет

Кафедра Інформатики і комп'ютерних наук

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему:

**ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ЗВУКОВИХ ХВИЛЬ НА ФІЗИЧНИЙ СТАН
ЛЮДИНИ**

Виконав

студент групи 6БІ

Масто Роді Алі

Керівник роботи

проф. Новіков О.О.

Консультанти:

Експериментальна частина

проф. Новіков О.О.

Н. контроль

доц. Новікова В.О.

Зав. кафедрою

проф. Литвиненко В.І.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Херсонський національний технічний університет

Кафедра Інформатики і комп'ютерних наук

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи на тему:

**ВИВЧЕННЯ ВПЛИВУ ЗВУКОВИХ ХВИЛЬ НА ФІЗИЧНИЙ СТАН
ЛЮДИНИ**

Виконав

студент групи 6БІ

Керівник роботи

Масто Роді Алі

проф. Новіков О.О.

ЗМІСТ

ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ	8
1.1. Електромагнітні коливання і хвилі	8
1.2. Об'єктивні характеристики звуку	14
1.2.1. Коливальна швидкість звуку	16
1.2.2. Звуковий тиск, швидкість поширення звуку	17
1.3. Інтенсивність звуку	17
1.4. Фізіологія слуху	18
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ	33
2.1. Об'єкт дослідження	33
2.2. Дослідження роботи серцево – судинної системи	34
2.3. Обробка експериментальних результатів	35
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ АНАЛІЗ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕННЯ	37
3.1. Фактори, що впливають на роботу мозку	38
3.2. Вплив музики на серцево – судинну систему	46
3.3. Експериментальні результати дослідження стану емоційної стійкості	47
3.4. Результати досліджень впливу різної музики на параметри ССС	49
ВИСНОВКИ	63
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ	64
4.1. Загальна характеристика робочого місця на підприємстві, в організаціях чи установах	64
4.2. Шкідливий вплив звуку на людину	64
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	72

ВСТУП

Актуальність теми. Музика – феноменальне явище. Її взаємодії з людиною надзвичайні. Мелодичні звуки творять чудо – в людині прокидається і перетворюється душа, змінюється стан, настрій. Музика панує над кожними емоціями, а емоції перемагають навіть фізичну біль. Наш стрімкий і бурхливий час, сповнений стресів і хвилюючих негараздів, активізує пошуки вченими різних галузей наук (медицини, валеології, психології, соціології, педагогіки та ін.) способів зміцнення здоров'я людини, що визначається як неоцінений феномен буття.

Різнобічний вплив музики на психіку людини обумовив музикотерапію одним із перспективних сучасних методів лікування хворих із порушенням нервової системи. Доведено, що музика, завдяки своїй властивості впливати на внутрішній світ людини, допомагає хворим звільнитися від душевного дискомфорту, конфлікту, тривалості; коректує емоційний стан; може відновити душевний спокій, тобто позитивно впливати на психічне здоров'я особистості.

Цілющий вплив музики на організм людини був помічений ще на зорі цивілізації. Містичними легендами пояснювалось покращення самопочуття та настрою, зменшення болісних відчуттів, страху, повернення людині бадьорості, енергії під дією зачаровуючих звуків музики.

Музика впливає на організм людини різнобічно. За даними науковців медичного центру "Ленц" (м. Москва) та Дитячого Центру лікування в результаті численних досліджень виявлено, що під впливом музики, яка відповідає функціональному станові організму, такі психічні процеси, як пам'ять та орієнтація, покращуються на 45-50%, а увага - на 25-30%. Музика активізує розумові здібності, а також працездатність та зосередженість, здатна розвивати та підвищувати інтелект людини. Звукові вібрації стимулюють кровообіг, емоційний тонус. Під дією ритму активізується дихання,

збільшується вентиляція легенів. Дослідження підтверджують фізіологічну гіпотезу музикотерапії поєднання ритму музики з біоритмікою людини.

Важливо використовувати цілющі впливи музики для зміцнення психічного здоров'я людини на ранніх етапах її життя. Адже музика здатна допомагати молодій людині зрозуміти навколишню дійсність, красу природи, довершеність поезії, живопису, театру, історії свого народу, виступаючи специфічним генератором ціннісного ставлення до світу, оскільки справжні естетичні враження, насолоду від зустрічі з медичним мистецтвом дістає лише той, хто вміє уважно слухати, переживати, розмірковувати над почутим. Отож необхідно змалку привчати дітей до роботи розуму і душі, збагачувати їхній досвід спілкування з музичними творами.

Під час слухання музики регулюються фізіологічні процеси в організмі, стимулюється м'язова активність, підвищується загальний тонус організму, покращується мовленнєва та рухова активність. Впливає музичне мистецтво і на психіку, соматичну, душевний стан людини, що стало основою виникнення музикотерапії. Музикотерапія складається з творчої та рецептивної діяльності. Яка пов'язана зі сферою емоційних, етичних і естетичних відчуттів, пізнанням та спрямованістю інтересів особистості. Тому необхідно детальніше вивчати вплив музики на організм людини.

Метою даної роботи є вивчення реакції серцево – судинної системи людей на вплив класичної та рок музику. Для цього вирішували наступні завдання.

1. Проаналізувати міжнародний дослід лікарів по визначення впливу музики на організм людини.
2. Провести експериментальний аналіз гендерних особливостей людини при сприйнятті різної музики.
3. Провести експериментальний аналіз особистісних рис людини при сприйнятті різної музики.

Об'єктом дослідження є процеси реакції серцево – судинної системи на звукове навантаження у вигляді музикального супроводження.

Предметом дослідження є параметри серцево – судинної системи.

Методи дослідження: опитувальник Г. Айзенка, вимірювання за допомогою тонометра та перерахунки з використанням формул.

Наукова новизна. Аналіз та трактовка результатів вимірів.

Практична значимість отриманих результатів. Використання результатів в практичній діяльності.

Масто Роді Алі ББІ