

Херсонський національний технічний університет

Факультет інформаційних технологій та дизайну

Кафедра «Інформатики і комп'ютерних наук»

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи
бакалавра

на тему **Розробка терапевтичного пристрою на основі методу
Франклінізації**

Виконав: студент 4 курсу, групи 4 БІ
спеціальності 163. «Біомедична
інженерія»
Арцер М.О
Керівник Новіков В.О.

Херсон - 2021 року

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав.секцією доц. Новіков В.О.
“ ” 2021 року

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

Арцер Максиму Олеговичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Розробка терапевтичного пристрою на основі методу Франклінізації»
керівник роботи Новіков Всеволод Олександрович, кандидат технічних наук, доцент

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від
“ ” 20 року №

2. Строк подання студентом роботи травень 2021р.

3. Вихідні дані до роботи методи моделювання та результати експериментальних досліджень в групах студенті на тредбані

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

1. Провести аналіз впливу електричного поля високої напруги на фізичний та фізіологічний стан людини. Визначити основні методи впливу та їх показники

2. Вибрати інформаційні показники впливу на організм на електричного поля.

3. Провести аналіз експериментальних досліджень.

4. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Схема електрична принципова; Схема електрична принципова виконана в Proteus; Схема печатної плати блоку управління; 3D модель блоку управління; Розрахунок точності результатів; блок-схема апарата франклінізації.

5. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1 Літературний огляд	Новіков В.О., доцент		
Розділ 2 Методична частина	Новіков В.О., доцент		
Розділ 3 Експериментальна Частина	Новіков В.О., доцент		
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	Розробка методики аналізу експериментальних досліджень	1 тиждень	
3	Розробка методики обробки експериментальних даних	4 тижні	
4	Побудова комп'ютерної моделі	2 тижні	
5	Апробація моделі	3 тижні	
6	Проведення опитування	1 тиждень	
7	Обробка експериментальних даних	3 дні	
8	Написання висновків по роботі	1 тиждень	
9	Написання розділу охорони праці	1 тиждень	
10	Передзахист роботи		

Студент _____ М.О.Арцер _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

ЗМІСТ

Вступ	2
Розділ 1. Літературний огляд	3
1.1. Загальна характеристика лікувальних фізичних факторів	3
1.2. Визначення фізіотерапії, механізм дії фізіотерапевтичних факторів	4
1.3. Принципи фізіотерапії	6
1.4. Лікувальне застосування електричного поля	8
1.5. Франклінізація	8
1.6. Біофізичні основи методу	9
1.7. Фізіологічна та лікувальна дія франклінізації	11
1.8. Апаратура	14
1.9. Методика і техніка проведення процедур	16
Розділ 2. Методична частина	18
2.1. Об'єкт дослідження	18
2.2. Методика проведення експериментальних досліджень	21
Розділ 3. Експериментальна частина	24
3.1. Проектування терапевтичного пристрою на основі методу франклінізації	24
Розділ 4. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	29
4.1. Техніка безпеки при проведенні фізіотерапевтичних процедур	29
4.2. Електротравма	32
4.3. Протипожежна профілактика	34
Висновки	28
Список використаних джерел	37

ВСТУП

Актуальність теми. В медицині важливу роль відіграють терапевтичні прилади що дають змогу здійснювати вплив на організм без хімічних препаратів. До них відносяться апарати франклінізації ефективність цих апаратів можна покращити за допомогою мікроконтролера. Що зробить регулювання пристрою більш зручним а також дасть змогу його програмувати наприклад задати час проведення терапії а також дає інші можливості. Що дасть змогу покращити роботу цього пристрою.

Мета і завдання дослідження. Метою цієї роботи є розробка терапевтичного пристрою на основі методу франклінізації.

Об'єкт дослідження. У даній роботі об'єктом дослідження виступає метод опромінення електричним полем.

Предмет дослідження. У даній роботі предметом дослідження є апарат франклінізації.

Методи дослідження. Базуються на методі впливу на організм електричного поля.

Наукова новизна. На даний час в апаратах франклінізації використовується ступеневе регулювання. За допомогою мікроконтролера можна покращити регулювання напруги на виході що робить використання цього пристрою більш зручним а його роботу ефективнішою.

Практична значимість результатів полягає: у поліпшені роботи з апаратом франклінізації.