

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ РАДИОФИЗИКИ И КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
Кафедра информатики и компьютерных систем

Аннотация к дипломной работе

**«Разработка программы управления генератором магнитного поля  
в системе Labview»**

Вечер Яна Георгиевна

Научный руководитель — ст. преподаватель Огурцов А. М.

Минск, 2021

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 63 страницы, 50 рисунка, 12 источников.

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ. ГЕНЕРАТОР МАГНИТНОГО ПОЛЯ.  
МАГНИТНОЕ ПОЛЕ ЗЕМЛИ. КЛЕТКА ГЕЛЬМГОЛЬЦА. ГЕНЕРАТОР ТОКА.  
LABVIEW. MODBUS. ТЕСТИРОВАНИЕ

*Объект исследования* – компьютеризированный генератор тока

*Цель работы* – разработать программу управления генератором магнитного поля в среде LabView, провести статическое и динамическое тестирование.

*Методы исследования* – анализ, синтез, эксперимент, измерение, сравнение.

В результате выполнения работы была изучена модель управления генератором тока, разработана библиотека виртуальных подпрограмм, разработана программа динамического управления двухканальным генератором тока, произведено тестирование его статических и динамических характеристик, подготовлен программный модуль для последующей интеграции в состав имитатора магнитного поля Земли. Программная реализация была выполнена в среде разработки LABVIEW.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 63 старонкі, 50 малюнка, 12 крыніц.

ПРАГРАМА КІРАВАННЯ. ГЕНЕРАТАР МАГНІТНАГА ПОЛЯ.  
МАГНІТНАЕ ПОЛЕ ЗЯМЛІ. КЛЕТКА ГЕЛЬМГОЛЬЦА. ГЕНЕРАТАР ТОКА.  
LABVIEW. MODBUS. ТЭСЦІРАВАННЕ

*Аб'ект даследавання* – кампутарызаваны генератар току

*Мэта работы* – распрацаваць праграму кіравання генератарам магнітнага поля ў асяроддзі LabView, правесці статычнае і дынамічнае тэставанне.

*Метады даследавання* – аналіз, сінтэз, эксперымент, вымярэнне, параўнанне.

У выніку выканання работы была вывучана мадэль кіравання генератарам току, распрацавана бібліятэка віртуальных падпраграм, разроботана праграма дынамічнага управлення двухканальным генератарам току, выраблена тэставанне яго статычных і дынамічных характарыстык, падрыхтаваны праграмны модуль для наступнай інтэграцыі ў склад імітатара магнітнага поля Зямлі. Праграмная рэалізацыя была выкананая ў асяроддзі распрацоўкі LABVIEW.

## ABSTRACT

Thesis: 63 pages, 50 drawings, 12 sources.

CONTROL PROGRAM. MAGNETIC FIELD GENERATOR. MAGNETIC FIELD OF THE EARTH. HELMHOLTZ CELL. CURRENT GENERATOR. LABVIEW. MODBUS. TESTING

*The object of research* – a computerized current generator.

*The purpose of the work* is to develop a program for controlling a magnetic field generator in the LabView environment, to conduct static and dynamic testing.

*Research methods* – analysis, synthesis, experiment, measurement, comparison.

As a result of the work, a model for controlling the current generator was studied, a library of virtual subroutines was developed, a program for dynamic control of a two-channel current generator was developed, its static and dynamic characteristics were tested, and a software module was prepared for subsequent integration into the simulator of the Earth's magnetic field. The software implementation was performed in the LABVIEW development environment.