**«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет**

**«ЛЭТИ» им. В.И.Ульянова (Ленина)»**

**(СПбГЭТУ «ЛЭТИ»)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Направление** | 27.03.04 – Управление в технических  системах | |
| **Образовательная программа** | Системы и технические средства  автоматизации и управления | |
| **Факультет** | ФЭА | |
| **Кафедра** | САУ | |
| *К защите допустить* |  | |
| Зав. кафедрой |  | Шелудько В.Н. |

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

БАКАЛАВРА

Тема: РАЗРАБОТКА УСТРОЙСТВА ДЛЯ НАСТРОЙКИ ГИТАРЫ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент |  |  |  | Жалейко Н.Д. |
|  |  | *подпись* |  |  |
| Руководитель | к. т. н., доцент |  |  | Скакун А.Д. |
|  |  | *подпись* |  |  |
| Консультанты |  |  |  | Бельский Г.В. |
|  |  | *подпись* |  |  |
|  | к. т. н., доцент |  |  | Иванов А.Н. |
|  |  | *подпись* |  |  |
|  |  |  |  | Кузьмина Т.О. |
|  |  | *подпись* |  |  |

Санкт-Петербург

2023**ЗАДАНИЕ**

**на выпускную квалификационную работу**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждаю |
|  | Зав. кафедрой САУ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шелудько В.Н. |
|  | «17» марта 2023 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | Жалейко Н.Д. | | | |  | Группа | 9491 | |
| Тема работы: Разработка устройства для настройки гитары | | | | | | | | |
| Место выполнения ВКР: кафедра САУ | | | | | | | | |
| Исходные данные (технические требования):  кратко указываются основные требования к ВКР | | | | | | | | |
| Содержание ВКР:  Кратко перечисляются основные разделы ВКР | | | | | | | | |
| Перечень отчетных материалов: ВКР (бумажная и электронная версии), компьютерная презентация | | | | | | | | |
| Дополнительные разделы: Безопасность жизнедеятельности | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| Дата выдачи задания | | | Дата представления ВКР к защите | | | | | |
| «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г. | | | «1» июня 2023 г. | | | | | |
|  | | |  | | | | | |
| Студент | |  | | Жалейко Н.Д. | | | |
| Руководитель к. т. н., доцент | |  | | Скакун А.Д. | | | |
|  | |  | |  | | | |
| Консультант | |  | | Бельский Г.В. | | | |
|  | |  | |  | | | |

**календарный план выполнения**

**выпускной квалификационной работы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | Утверждаю |
|  | Зав. кафедрой САУ |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Шелудько В.Н. |
|  | «17» марта 2023 г. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Студент | Жалейко Н.Д. |  | Группа | 9491 |
| Тема работы: Разработка устройства для настройки гитары | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работ | | | Срок выполнения | |
| 1 | Обзор литературы по теме работы | | | 00.00 – 00.00 | |
| 2 | Наименование раздела 1 | | | 00.00 – 00.00 | |
| 3 | Наименование раздела 2 | | | 00.00 – 00.00 | |
| 3 | Наименование раздела 3 | | | 00.00 – 00.00 | |
| 4 | Наименование дополнительного раздела | | | 00.00 – 00.00 | |
| 5 | Оформление пояснительной записки | | | 00.00 – 00.00 | |
| 6 | Оформление иллюстративного материала | | | 00.00 – 00.00 | |
| Студент | |  | Жалейко Н.Д. | |
| Руководитель к. т. н., доцент | |  | Скакун А.Д. | |
|  | |  |  | |
| Консультант | |  | Бельский Г.В. | |
|  | |  |  | |

# **РЕФЕРАТ**

Пояснительная записка 00 стр., 00 рис., 00 табл., 00 ист.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Объектом исследования является устройство для настройки гитары.

Цель работы ­– создание универсального алгоритма по поиску частот струн и разработка модели устройства для шестиструнной акустической гитары.

В качестве основного метода исследования был использован эмпирический метод.

В ходе выполнения работы исследовались…

Разработанный алгоритм и конструкция устройства являются прототипами, которые необходимо оптимизировать в дальнейшем.

# **ABSTRACT**

The result of the work done is the developed algorithm for searching for string frequencies, as well as the developed model of this device for a six-string acoustic guitar. During this task, the following issues were achieved:

* an algorithm was developed for finding the string frequencies of a six-string acoustic guitar in LabView using object-oriented programming;
* an algorithm was developed for finding the string frequencies of a six-string acoustic guitar in C language for the STM32F767ZI microcontroller;
* the necessary components were identified and selected to create the device being developed, and the connection between the microcontroller and all components was implemented;
* a device model for a six-string acoustic guitar has been developed.

Оглавление

[**РЕФЕРАТ** 4](#_Toc134033458)

[**ABSTRACT** 5](#_Toc134033459)

# **ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ**

В пояснительной записке применяются следующие термины с соответствующими определениями.

# **ВВЕДЕНИЕ**