|  |
| --- |
| МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИфедеральное государственное АВТОНОМНОЕ образовательное учреждение высшего образования«Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» |
| **Северский технологический институт –** филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»**(СТИ НИЯУ МИФИ)** |

Кафедра ЭиАТП

**РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ УПРАВЛЕНИЯ**

**АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ОСВЕЩЕНИЯ**

Отчет

по лабораторной работе №1

по курсу «Программируемые реле»

|  |
| --- |
| Преподаватель |
| доцент |  | А. Л. Федянин |
| (должность) |  | (ФИО) |
| 14 октября 2024 г. |  |
| дата, подпись |

|  |
| --- |
| Студент |
| гр. Д-261 |  | И. И. Иванов |
| (группа) |  | (ФИО) |
| 14 октября 2024 г. | И.Иванов |
| дата, подпись |

Северск 2024

**Содержание**

[Цель и задачи лабораторной работы 3](#_Toc179754735)

[1 Система автоматического освещения спортзала 4](#_Toc179754736)

[1.1 Описание объекта управления…………………………………………………………. 4](#_Toc179754737)

[1.1.1 Технические особенности 4](#_Toc179754738)

[1.2 Требования к программе управления………………………………………………….. 5](#_Toc179754739)

[2 Разработка алгоритма программы 6](#_Toc179754740)

[3 Разработка программы управления 7](#_Toc179754741)

[Выводы 8](#_Toc179754742)

[Библиография 9](#_Toc179754743)

Цель и задачи лабораторной работы

Целью лабораторной работы является разработка программы управления автоматизированной системы освещения.

Для достижения данной цели надо решить следующие задачи:

1. разработать алгоритм программы управления;
2. реализовать этот алгоритм на языке программирования LD.

# Система автоматического освещения спортзала

## Описание объекта управления

### Технические особенности

Объект управления — система автоматического освещения спортзала.

Для освещения спортзала используются следующие типы светильников [1, 2]:

* первый тип;
* второй тип;
* третий тип.

Расположение светильников в спортзале представлено на рисунке 1.1.

|  |
| --- |
| ЭТО РИСУНОК |

Рисунок . — Расположение светильников в спортзале

Система автоматического освещения спортзала представляет собой…. Технические характеристики системы освещения спортзала приведены в таблице 1.1 [3].

Таблица . — Технические характеристики системы освещения спортзала

| Параметр | Значение |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## Требования к программе управления

К программе управления для системы автоматического освещения спортзала предъявлены следующие требования:

1. ХХХХХХ;
2. ХХХХХХХХХХХ;
3. ХХХХХХ.

# Разработка алгоритма программы

Блок-схема алгоритма управления представлена на рисунке 2.1

|  |
| --- |
| **ЭТО РИСУНОК!** |

Рисунок . — Блок-схема алгоритма управления

Блок-схема алгоритма управления выполнена в соответствии с требованиями, изложенными в [4].

# Разработка программы управления

Реализация алгоритма программы управления выполнена с использованием языка LD.

Фрагмент программы, реализующий задачу ХХХХ, представлен на рисунке 3.1.

|  |
| --- |
|  |

Рисунок . — Фрагмент программы, реализующий задачу ХХХХ

Выводы

В результате выполнения лабораторной работы разработан алгоритм программы управления автоматизированной системы освещения спортзала, разработана программа на языке LD, реализующая этот алгоритм. Т. е. все поставленные задачи решены, цель работы достигнута.

Библиография

1. **Смирнов, Ю. А.** Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Смирнов Ю. А. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018 .— 456 с. — ISBN 978-5-8114-2376-7.— <URL:<https://e.lanbook.com/book/109629>> (дата обращения: 16.09.2024).
2. Электрические и электронные аппараты [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. П. А. Курбатова. — Москва: Юрайт, 2016. — 441 с. — ISBN 978-5-9916-5890-4.
3. **Аполлонский, С. М.** Электрические аппараты управления и автоматики [Электронный ресурс] / Аполлонский С. М., Куклев Ю. В., Фролов В. Я. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург:— Лань, 2022. — 256 с..— <URL:<https://e.lanbook.com/book/206918>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/206918.jpg>> (дата обращения: 19.09.2024).
4. ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807 85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения. Переиздание. Январь 2010 г. — Москва: Стандартинформ. 2010. — 23 с. — Текст непосредственный.

**К сведению!**

Полное указание источника по ГОСТ

**Основная литература**

1. **Смирнов, Ю. А.** Технические средства автоматизации и управления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Смирнов Ю. А. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2018 .— 456 с. — Рекомендовано УМО по образованию в области инфокоммуникационных технологий и систем связи в качестве учебного пособия для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки «Инфокоммуникационные технологии и систем связи» квалификации (степени) «бакалавр», «магистр» и «Инфокоммуникационные технологии и системы специальной связи» квалификации «специалист». — Книга из коллекции Лань — Инженерно-технические науки. — ISBN 978-5-8114-2376-7.— <URL:<https://e.lanbook.com/book/109629>>. (дата обращения: 16.09.2024).
2. Электрические и электронные аппараты [Текст]: учебник и практикум для академического бакалавриата / под ред. П. А. Курбатова. — Москва: Юрайт, 2016. — 441 с.: ил. — (Бакалавр. Академический курс). — Рекомендовано УМО ВО.— Библиография в конце глав. — Предметный указатель: с. 440. — ISBN 978-5-9916-5890-4.
3. **Аполлонский, С. М.** Электрические аппараты управления и автоматики [Электронный ресурс] / Аполлонский С. М., Куклев Ю. В., Фролов В. Я. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург:— Лань, 2022. — 256 с. — Книга из коллекции Лань — Инженерно-технические науки.— ISBN 978-5-8114-4601-8 .— <URL:<https://e.lanbook.com/book/206918>>. — <URL:<https://e.lanbook.com/img/cover/book/206918.jpg>> (дата обращения: 19.09.2024).

**Дополнительная литература**

4 ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807 85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения. Переиздание. Январь 2010 г. — Москва: Стандартинформ. 2010. — 23 с. — Текст непосредственный.