

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ 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

(должность)

14 октября 2024 г.

А. Л. Федянин

(ФИО)

дата, подпись

Студент

гр. Д-261

(группа)

14 октября 2024 г.

И. И. Иванов

(ФИО)

И. Иванов

дата, подпись

Северск 2024

Содержание

Цель и задачи лабораторной работы	3
1 Система автоматического освещения спортзала	4
1.1 Описание объекта управления.....	4
1.1.1 Технические особенности	4
1.2 Требования к программе управления.....	5
2 Разработка алгоритма программы.....	6
3 Разработка программы управления.....	7
Выводы.....	8
Библиография	9

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.	Иванов И.И.					Разработка программы управления автоматизированной системы освещения	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Федянин А.Л.						П	2	9
Н.контр.						Отчет по лабораторной работе №1			

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.

1 Система автоматического освещения спортзала

1.1 Описание объекта управления

1.1.1 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.

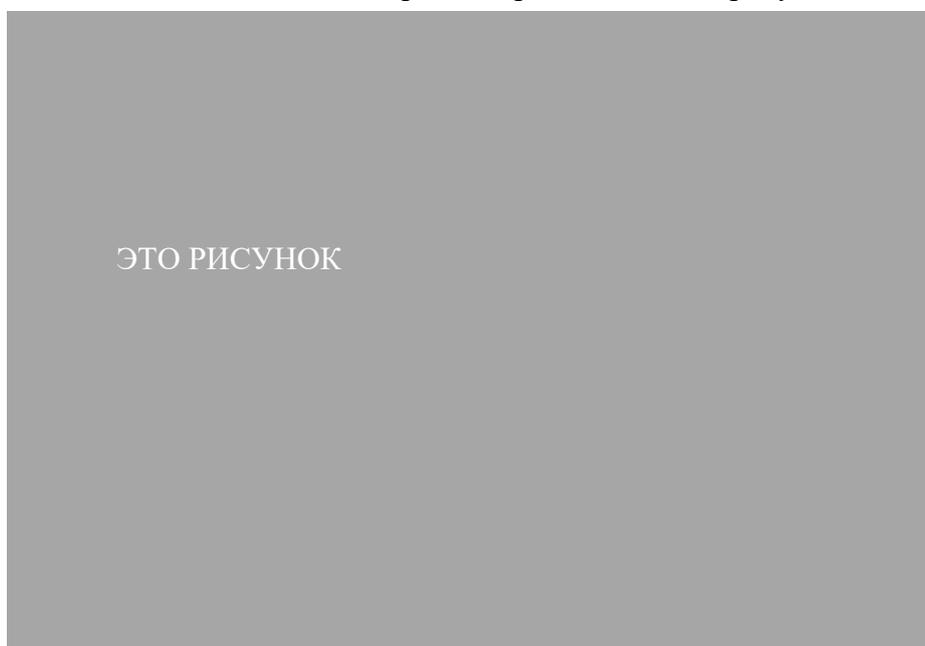


Рисунок 1.1 — Расположение светильников в спортзале

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

Таблица 1.1 — Технические характеристики системы освещения спортзала

Параметр	Значение

Параметр	Значение

1.2 Требования к программе управления

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

- 1 XXXXXX;
- 2 XXXXXXXXXXXXX;
- 3 XXXXXX.

2 Разработка алгоритма программы

Блок-схема алгоритма управления представлена на рисунке 2.1

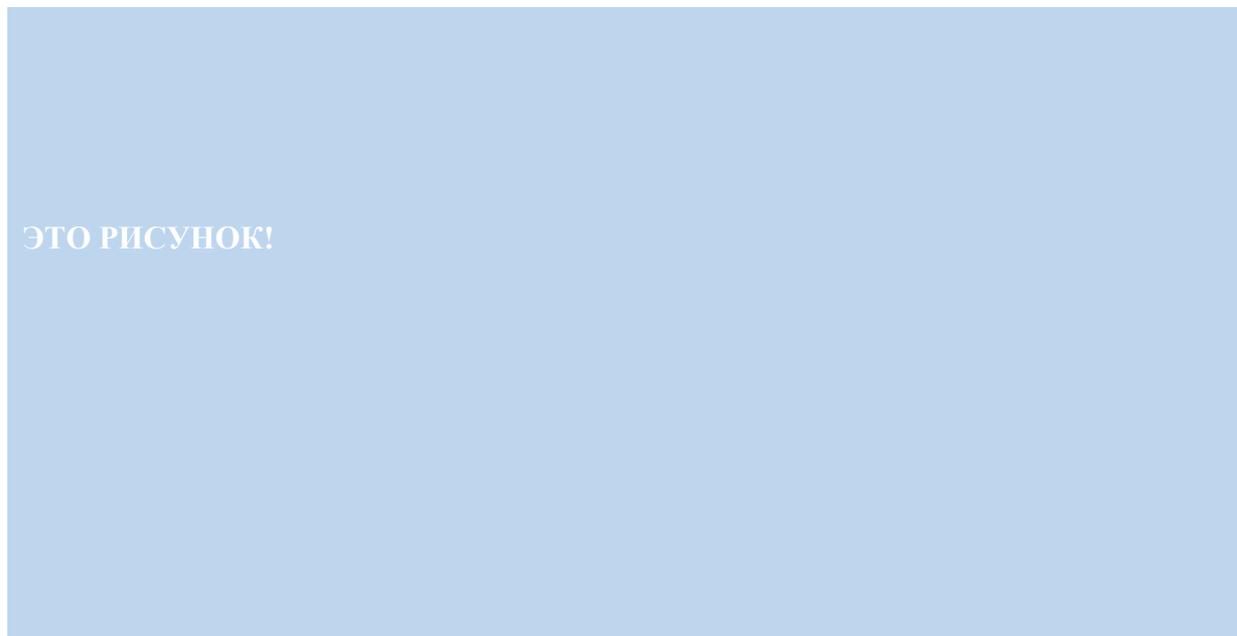


Рисунок 2.1 — Блок-схема алгоритма управления

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

3 Разработка программы управления

Реализация алгоритма программы управления выполнена с использованием языка LD. Фрагмент программы, реализующий задачу XXXX, представлен на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1 — Фрагмент программы, реализующий задачу XXXX

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.