МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«УЛЬЯНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра «Измерительно-вычислительные комплексы»

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

на лабораторную работу №12

по дисциплине «Алгоритмы и структуры данных»

**Создание светофора для пешеходного перехода с использованием объектно-ориентированного программирования**

Вариант: Светофор

Листов 1

Команда проекта:

студенты гр. ИСТбд-23

Тимлид:

Фокин Даниил Сергеевич

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2024

г.Ульяновск 2024 г.

**Введение**

Создание программного приложения «Светофор» на основе объектно-ориентированного программирования (ООП) для управления светофором на пешеходном переходе. Программа должна позволять пользователю управлять светофором через графический интерфейс, используя кнопки для переключения между различными состояниями светофора.

**1. Проектная часть**

**1.1. Постановка задачи на разработку приложения**

Определяется заданием на 12ю лабораторную работу, детализируется в разработанном техническом задании

**1.2. Математические методы**

**Определение состояний:** Светофор имеет три основных состояния: красный, желтый и зеленый. Каждое состояние соответствует определенной команде для участников движения.

**Циклы переключения:** Временные интервалы для каждого состояния. Например, красный может гореть 30 секунд, желтый - 5 секунд, а зеленый - 25 секунд. Это формирует цикл переключения.

**Система управления:** Применяются правила управления для определения, когда менять состояния светофора.

**1.3. Архитектура и алгоритмы**

**1.3.1 Архитектура**

Приводится архитектура приложения – основные структуры данных,

функции и их взаимодействие.

**1.3.2 Алгоритм**

**1.4. Тестирование**

**1.4.1 Цель тестирования**

Проверка работоспособности приложения

**1.4.2 Методика тестирования**

Работа с графическим интерфейсом приложения

**1.4.3 Проведенные тесты**

Нажатие кнопок

Кнопки работают корректно, выводится правильный цвет на светофоре

**1.4.4 Выводы**

Приложение работает нормально, критических ошибок не обнаружено