МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Физический факультет

Кафедра электроники

**???????????????????????????????**

Дипломная работа

Направление 011801 Радиофизика и электроника

Профиль информационные системы и технологии

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_\_\_\_ д. ф.-м. н., проф. А.М. Бобрешов \_\_\_.\_\_\_.20\_\_

*подпись*

Обучающийся \_\_\_\_\_\_\_\_ В.А. Сафонов \_\_\_.\_\_\_.20\_\_

*подпись*

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_ к. геогр. н., доц. И.К.Астанин \_\_\_.\_\_\_.20\_\_

Воронеж 2018

**Содержание**

Введение…………………………………………………………………………...3

ВВЕДЕНИЕ

Многие рассматривают «компьютерную революцию» как создание средств автоматического решения задач, требующих многократных сложных вычислений. Такие задачи возникают при расчетах оплаты за различные виды услуг, при выполнении сложных научных исследовании и разработок, в процессе управления оборудованием и технологическими процессами на фабриках и заводах. Позже понятие «компьютерная революция» было расширено путем включения в него сети Интернет и цифровых телекоммуникационных систем. Но одновременно происходила вторая революция, оказавшая, возможно, более значительное влияние на жизнь каждого из нас. Это автоматизация практически всей окружающей нас среды с помощью дешевых и мощныхмикроконтроллеров.

Если вы живете в самой обычном квартире, сколько, по вашему мнению в ней может быть микроконтроллеров? Обойдя свои дом, я обнаружил их не менее двадцати. В их число входили восемь микроконтроллеров в теле- и стереосистемах (устройство дистанционного управления, передатчики и приемники в каждом из них содержали по микроконтроллеру), три - в бытовой технике, три — в системе отопления-терморегулирования, еще три — в телефонных аппаратах и автоответчиках, два — в таймере управления освещением, и один — в мониторе, который следил за перемещением ребенка. Возможно, я упустил из вида несколько микроконтроллеров, которые могли содержаться в приборах, где я не предполагал их использование, или в приборах, где для осуществления сложных операции используется более одного микроконтроллера.

Из всего вышесказанного ясно, что использование микроконтроллеров в быту неизбежно, но они имеют либо недостаточный функционал, либо имеют слишком большую стоимость.

Данная работа посвящена использованию микроконтроллеров в системе контроля освещение, которая, в свою очередь, является частью так называемого «умного дома». Для этого на основе заимствования современной элементной базы и современного принципа реорганизации обмена информации между разбросанными объектами, создать систему отличающуюся:

1.гибкостью (легкость, а также простота использования, возможность настройки);

2.надежностью (автоматический контроль над состояниями системы);

3.высокой функциональной возможностью и простотой в обращении

4.маленькой себестоимостью, большой экономичностью.

**1. Теоретическая часть**

**1.1 Сравнительный анализ систем автоматического освещения**