

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Космических и Информационных технологий  
институт  
Вычислительная техника  
кафедра

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
                   А. И. Легалов  
подпись      инициалы, фамилия  
«    »            2016 г.

**БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА**

90.03.01. – «Информатика и вычислительная техника»

код и наименование направления

Система дистанционного контроля состояния и управления оборудованием в  
жилом помещении

тема

Руководитель

                    
подпись, дата

доцент к.т.н.

должность, ученая степень

В.Г. Середкин

инициалы, фамилия

Выпускник

                    
подпись, дата

Н.В. Слепченко

инициалы, фамилия

Нормоконтролер

                    
подпись, дата

доцент к.т.н.

должность, ученая степень

В.И. Иванов

инициалы, фамилия

Красноярск 2016

Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Космических и Информационных технологий

институт

Вычислительная техника

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

А. И. Легалов

подпись      инициалы, фамилия

«    »      2016 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ**  
**в форме бакалаврской работы**

Студенту \_\_\_\_\_ Слепченко Никите Викторовичу \_\_\_\_\_

фамилия, имя, отчество

Группа КИ12-07Б Направление (специальность) 09.03.01

номер

код

Информатика и вычислительная техника

наименование

Тема выпускной квалификационной работы:

«Система дистанционного контроля состояния и управления оборудованием в жилом помещении»

Утверждена приказом по университету № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Руководитель ВКР В. Г. Середкин

инициалы, фамилия, должность, ученое звание и место работы

Исходные данные для ВКР: разработать систему дистанционного контроля состояния и управления оборудованием в жилом помещении на примере топологии двухкомнатной квартиры. Реализовать функции управления освещением, шторами и контроля охранной и пожарной сигнализации

Перечень разделов ВКР: анализ задания по ВКР, разработка 3D-модели объекта управления (ОУ), информационной модели системы управления ресурсосбережения (СУРС), разработки структурной схемы системы СУРС, разработка функциональной схемы СУРС, обоснование выбора аппаратных СУРС, разработка алгоритма управления СУРС, обоснование выбора программных средств, разработка специализированной программы управления системой ресурсосбережения.

Перечень графического материала: структурная схема системы управления ресурсосбережения (СУРС), функциональная схема СУРС, граф схема алгоритма (СУРС)

Руководитель ВКР

подпись

В.Г. Середкин

инициалы и фамилия

Задание принял к исполнению

подпись

Н.В. Слепченко

инициалы и фамилия

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	5
1 Анализ технического задания .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1 Анализ предметной области.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2 EasySmartBox .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.3 INSYTE.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.4 HouseClever .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2 Проектирование системы дистанционного контроля состояния и управления оборудованием в жилом помещении	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1 Выбор аппаратных и программных средств	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1.1 ESP8266 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1.2 Протокол MQTT .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1.3 MP3500 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1.4 MQ2.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1.5 Геркон .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2 Проектирование системы на примере двухкомнатной квартиры	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2.1 Схемы подключения оборудования	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2.2 Взаимодействие с сервером MQTT	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2.3 Работа с приложением .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3 Основной алгоритм дистанционного контроля состояния и управления оборудованием в жилом помещении .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
4 Разработка специализированной программы для дистанционного контроля состояния и управления оборудованием .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	6
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Дистанционный контроль и управление жилым помещением, услышав такие слова мы представляем себе некий прибор для управления домом не находясь в нем. Сейчас мы все чаще слышим термин "умный дом".

"Умный дом" – это жилое помещение современного типа, организованное для проживания людей с использованием новейших устройств автоматизации. Под "умным" домом мы обычно понимаем систему, обеспечивающую безопасность и ресурсосбережение для всех пользователей.

На сегодняшний день существует множество фирм предлагающих решение обустройства "умного дома". Они отличаются друг от друга стоимостью, перечнем предоставляемых услуг и подходом к созданию дома.

В то же время, учитывая разнообразие рынка стоимость данного типа жилого помещения может оказаться не по карману многим, ввиду дорогого оборудования, оплаты фирме предоставляющей услуги.

Тема выпускной квалификационной работы "Система дистанционного контроля состояния и управления оборудованием в жилом помещении".

Выбранная тема актуальна по следующим причинам:

- цены предлагаемые фирмами в данной сфере завышены;
- появление большого количества современных технологий в доме;
- создание централизованной системы управления и автоматизация работы приборов;
- дистанционный доступ к системе;
- экономия расходов на коммуникации;
- увеличение свободного времени за счет автоматизации процессов.

Цель выпускной квалификационной работы создать собственную систему дистанционного контроля состояния и управления оборудованием в жилом помещении.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Была разработана система дистанционного контроля состояния и управления оборудованием в жилом помещении представленном в виде двухкомнатной квартиры. Система была реализована с микроконтроллерами ESP8266, имеющими доступ в интернет через Wi-Fi. В ней имеются датчики дыма, охранный сигнализация, управление освещением и система управления оконными шторами. Был реализован макет на базе микропроцессора ESP8266 esp-01с функциями мониторинга температуры, включения и отключения светодиода.

## ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Хабрахабр [Электронный ресурс]: Разделы "Умный дом" и проектирование умных систем – Режим доступа: <http://www.habrahabr.ru>;
2. Google Play интернет магазин [Электронный ресурс]: Приложение MQTT Dashboard – Режим доступа: <https://play.google.com>
3. Компания HouseClever [Электронный ресурс]: Обзор предлагаемых услуг – Режим доступа: <http://www.houseclever.ru>
4. Компания INSYTE [Электронный ресурс]: Обзор предлагаемых услуг – Режим доступа: <http://www.insyte.ru>;
5. Компания EasySmartBox [Электронный ресурс]: Обзор предлагаемых услуг – Режим доступа: [www.easysmartbox.com](http://www.easysmartbox.com);
6. Википедия [Электронный ресурс]: Рассмотрение принципа работы геркона – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>;
7. Мастер кит [Электронный ресурс]: Выбор аппаратных средств – Режим доступа: <http://masterkit.ru>;