

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

Институт космических и информационных технологий

институт

Вычислительная техника

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ О. В. Непомнящий

подпись инициалы, фамилия

« _____ » _____ 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование специальности

Система управления умным домом

тема

Пояснительная записка

Руководитель	_____	<u>доцент, канд. техн. наук</u>	<u>А. И. Постников</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Консультант	_____	<u>ст. преподаватель</u>	<u>А. Ю. Сидоров</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		<u>И. П. Груздев</u>
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Нормоконтролер	_____	<u>доцент, канд. техн. наук</u>	<u>А. И. Постников</u>
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия

Красноярск 2020

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

Институт космических и информационных технологий

институт

Вычислительная техника

кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ О. В. Непомнящий

подпись инициалы, фамилия

« _____ » _____ 2020 г.

ЗАДАНИЕ

НА ВЫПУСКНУЮ КВАЛИФИКАЦИОННУЮ РАБОТУ

в форме

бакалаврской работы

_____ бакалаврской работы, дипломного проекта, дипломной работы, магистерской диссертации

Студенту _____ Груздеву Илье Петровичу
инициалы, фамилия
Группа _____ КИ16-06Б _____ Направление (специальность) _____ 09.03.01
номер код
«Информатика и вычислительная техника»
наименование
Тема выпускной квалификационной работы _____ Система управления
умным домом
Утверждена приказом по университету № _____ 6622с _____ от _____ 26.05.2020
Руководитель ВКР А.И.Постников, канд.техн.наук, доцент, доцент
кафедры ВТ
инициалы, фамилия, должность, учебное звание и место работы

Исходные данные для ВКР: задание на ВКР

Перечень разделов для ВКР: введение, спецификация требований к системе, проектирование, реализация и документация, список использованных источников, приложение А, приложение Б

Перечень графического материала: презентация Power Point

Руководитель ВКР

подпись

А.И. Постников

инициалы, фамилия

Задание принял к исполнению

подпись

И. П. Груздев

инициалы и фамилия студента

« _____ » _____ 2020 г.

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа по теме «Система управления умным домом» содержит 43 страницы текстового документа, 1 таблицу, 26 иллюстраций, 9 использованных источников.

УМНЫЙ ДОМ, ВЕБ ПРИЛОЖЕНИЯ, МОБИЛЬНЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ, ДАТЧИКИ, УСТРОЙСТВА, TELEGRAM, НОМЕКИТ.

Цель: разработать систему управления умным домом.

Задачи: изучить предметную область, спроектировать структуру приложения, разработать и протестировать приложение.

В результате работы была спроектирована и реализована система управления умным домом: произведен анализ предметной области, в ходе которого рассмотрены технологии подключения устройств и существующие аналоги систем умного дома, реализован функционал приложения: добавление/управление устройствами, добавление/редактирование сценариев, Web – интерфейс, мобильное приложение, Telegram бот, а также выполнено тестирование.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Анализ предметной области	5
1.1 Общая информация	5
1.2 Обзор технологий подключения устройств.....	6
1.2.1 Wi-Fi	6
1.2.2 Bluetooth	7
1.2.3 ZigBee	7
1.2.4 Z-Wave.....	8
1.3 Обзор аналогов разрабатываемого приложения	8
1.3.1 Система домашней автоматизации MajorDoMo	8
1.3.2 Система домашней автоматизации Home Assistant.....	9
1.3.3 Система домашней автоматизации Fibaro	10
1.3.4 Вывод.....	11
2 Проектирование	13
2.1 Определение аппаратных систем управления «умным домом».....	13
2.2 Определение архитектуры приложения.....	15
2.3 Определение структуры приложения.....	16
2.4 Определение функциональных требований.....	18
2.5 Вывод.....	20
3 Разработка системы	21
3.1 Выбор среды разработки.....	21
3.2 Установка необходимого ПО	22
3.3 Обзор установленного программного обеспечения.....	23
3.4 Разработка системы управления умным домом.....	25
3.4.1 MQTT, WEB интерфейс.....	25
3.4.2 Реализация Apple Homekit.....	28
3.4.3 Telegram и уведомления	30
3.5 Общий функционал системы.....	32
3.5.1 Общий функционал системы, реализованный через мобильное приложение «Дом» на iPhone	34
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	35
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	36

ПРИЛОЖЕНИЕ А	37
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	40

Изъято с 4 по 43 страницы, так как имеют потенциальную
коммерческую ценность

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

Институт космических и информационных технологий
институт

Вычислительная техника
кафедра

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

О. В. Непомнящий

подпись инициалы, фамилия
« 25 » 06 2020 г.

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

код и наименование специальности

Система управления умным домом

тема

Пояснительная записка

Руководитель


подпись, дата

доцент, канд. техн. наук

должность, ученая степень

А. И. Постников

инициалы, фамилия

Консультант


подпись, дата

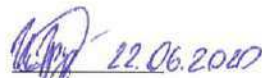
ст. преподаватель

должность, ученая степень

А. Ю. Сидоров

инициалы, фамилия

Выпускник


подпись, дата

И. П. Груздев

инициалы, фамилия

Нормоконтролер


подпись, дата

доцент, канд. техн. наук

должность, ученая степень

А. И. Постников

инициалы, фамилия

Красноярск 2020