

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»
Факультет компьютерных наук
Департамент программной инженерии

СОГЛАСОВАНО

Профессор департамента программной инженерии
факультета компьютерных наук, Профессор.

_____ И. Р. Агамирзян
«__» _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Академический руководитель образовательной
программы «Программная инженерия»

_____ В. В. Шилов
«__» _____ 2019 г.

ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫЙ КОМПЛЕКС УПРАВЛЕНИЯ УМНЫМ ВЕЛОСИПЕДНЫМ ЗАМКОМ
Техническое задание

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ
RU.17701729.505100-01 ТЗ 01-1-ЛУ

Исполнитель студент группы БПИ173
_____ / Дубина Д. О. /
«__» _____ 2019 г.

| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. И дата |
| Взам. Инв. № | Инв. № дубл. |
| Подп. И дата | Подп. И дата |

Москва 2019

ПРОГРАММА УПРАВЛЕНИЯ СИСТЕМОЙ АВТО-ПОЛИВА ДОМАШНИХ РАСТЕНИЙ

Техническое задание
RU.17701729.505100-01 ТЗ 01-1

Листов 12

| | |
|--------------|--------------|
| Инв. № подл. | Подп. И дата |
| Взам. Инв. № | Инв. № дубл. |
| Подп. И дата | Подп. И дата |

Содержание

| | |
|--|----|
| 1. Введение | 2 |
| 2. Основания для разработки | 3 |
| 3. Назначение разработки | 4 |
| 3.1. Функциональное назначение..... | 5 |
| 3.2. Эксплуатационное назначение | 5 |
| 4. Требования к программе или программному изделию..... | 6 |
| 4.1. Требования к функциональным характеристикам | 6 |
| 4.2. Требования к интерфейсу | 6 |
| 4.3. Требования к надежности | 6 |
| 4.4. Условия эксплуатации | 6 |
| 4.5. Требования к составу и параметрам технических средств | 7 |
| 4.6. Требования к информационной и программной совместимости | 7 |
| 4.7. Требования к маркировке и упаковке | 7 |
| 4.8. Требования к транспортировке и хранению | 7 |
| 4.9. Специальные требования | 7 |
| 5. Требования к программной документации | 8 |
| 5.1. Предварительный состав программной документации | 8 |
| 5.2. Специальные требования к программной документации | 8 |
| 6. Техничко-экономические показатели | 9 |
| 6.1. Ориентировочная экономическая эффективность | 9 |
| 6.2. Предполагаемая потребность | 9 |
| 7. Стадии и этапы разработки | 10 |
| 8. Порядок контроля и приемки..... | 11 |
| Лист регистрации изменений..... | 12 |

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |

1. Введение

Наименование: “Программно-аппаратный комплекс управления умным велосипедным замком”. Данный комплекс предназначен для управления обеспечения безопасности транспортных средств, а так же их отслеживания в случае кражи.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

2. Основания для разработки

Приказ декана ФКН И.В. Аржанцева № XXXXXXXX от XX.XX.2019 "XXXXXXXXX" Программа выполняется в рамках темы курсовой работы “Программно-аппаратный комплекс управления умным велосипедным замком” в соответствии с учебным планом подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная Инженерия».

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

3. Назначение разработки

3.1. Функциональное назначение

Программно-аппаратный комплекс позволяет пользователю защитить свое транспортное средство от несанкционированного доступа.

3.2. Эксплуатационное назначение

Программно-аппаратный комплекс предназначен для использования как вне, так и внутри помещения. Пользователем комплекса является владелец комплекса.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

4. Требования к программе или программному изделию

4.1. Требования к функциональным характеристикам

Программно-аппаратный комплекс должен иметь возможность выполнять следующие функции:

- 1) Функция отображения информации о состоянии устройства
- 2) Функция навигации по ОС комплекса с помощью двух кнопок
- 3) Функция отслеживания местоположения
- 4) Функция отправки SMS
- 5) Функция обработки команд из входящих SMS
- 6) Функция привязки устройства к номеру владельца комплекса
- 7) Функция уведомления владельца о состоянии комплекса посредством SMS
- 8) Функция блокировки комплекса вручную
- 9) Функция разблокировки комплекса вручную
- 10) Функция блокировки комплекса дистанционно
- 11) Функция разблокировки комплекса дистанционно

4.2. Требования к интерфейсу

Интерфейс управления программно-аппаратным комплексом представляет из себя OLED дисплей, отображающий меню и две кнопки для навигации и выбора интересующего пользователя раздела.

4.3. Требования к надежности

Программно-аппаратный комплекс должен стабильно работать при применении по назначению, при соблюдении условий эксплуатации, требований к составу и параметрам технических средств.

4.4. Условия эксплуатации

Пользователь должен не допускать попадания воды на электрические компоненты системы.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

4.5. Требования к составу и параметрам технических средств

Список технических средств:

1. Микроконтроллер Atmel семейства megaAVR.
2. Микроконтроллер SIM868
3. OLED дисплей
4. Две кнопки
5. Порт Micro USB
6. Мотор
7. Источник питания
8. SIM карта

4.6. Требования к информационной и программной совместимости

Для корректной работы комплекса, необходимо специальное аппаратное решение и специальная, написанная для него программа.

4.7. Требования к маркировке и упаковке

“Программно-аппаратный комплекс управления умным велосипедным замком” поставляется в виде программно-аппаратного комплекса. В комплект поставки входит сам комплекс, USB флеш-накопитель который содержит техническую документацию и презентацию проекта.

4.8. Требования к транспортировке и хранению

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

4.9. Специальные требования

Специальные требования не предъявляются.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

5. Требования к программной документации

5.1. Предварительный состав программной документации

1. “Программно-аппаратный комплекс управления умным велосипедным замком”.

Программа методика испытаний (ГОСТ 19.301-79*);

2. “Программно-аппаратный комплекс управления умным велосипедным замком”.

Текст программы (ГОСТ 19.401-78*);

3. “Программно-аппаратный комплекс управления умным велосипедным замком”.

Руководство оператора (ГОСТ 19.50579*);

4. “Программно-аппаратный комплекс управления умным велосипедным замком”.

Техническое задание (ГОСТ 19.201-78);

5. “Программно-аппаратный комплекс управления умным велосипедным замком”.

Пояснительная записка (ГОСТ 19.40479).

5.2. Специальные требования к программной документации

1. Вся документация должна быть составлена согласно ЕСПД (ГОСТ 19.101-77, 19.104-78, 19.105-78, 19.106-78) и ГОСТ к соответствующим документам.

2. Вся документация сдаётся в печатном виде, с подписанными листами утверждения.

3. Вся документация сдаётся в электронном виде в составе курсовой работы в систему LMS НИУ ВШЭ.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

6. Техничко-экономические показатели

6.1. Ориентировочная экономическая эффективность

Ориентировочная экономическая эффективность не рассчитывается.

6.2. Предполагаемая потребность

Программно-аппаратный комплекс может быть полезен любому владельцу транспортного средства.

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

7. Стадии и этапы разработки

Стадии разработки:

1. Техническое задание

Этапы разработки:

1.1. Обоснование необходимости разработки программы

Содержание работ:

- 1.1.1. Постановка задачи;
- 1.1.2. Сбор исходных материалов;
- 1.1.3. Обоснование необходимости проведения научно-исследовательских работ.

1.2. Научно-исследовательские работы

Содержание работ:

- 1.2.1. Определение структуры входных и выходных данных;
- 1.2.2. Предварительный выбор методов решения задач;
- 1.2.3. Определение требований к техническим средствам.

1.3. Разработка и утверждение технического задания

Содержание работ:

- 1.3.1. Определение требований к программе;
- 1.3.2. Определение стадий, этапов и сроков разработки программы и документации к ней.

2. Технический проект

Этапы разработки:

2.1. Разработка технического проекта

Содержание работ:

- 2.1.1. Определение формы представления входных и выходных данных;
- 2.1.2. Разработка структуры программы;

2.2. Утверждение технического проекта

Содержание работ:

- 2.2.1. Разработка плана мероприятий по разработке программы;
- 2.2.2. Разработка пояснительной записки;
- 2.2.3. Согласование и утверждение технического проекта.

3. Рабочий проект

Этапы разработки:

3.1. Разработка программы

Содержание работ:

- 3.1.1. Программирование и отладка программы;
- 3.1.2. Создание пакета инсталляции программы.

3.2. Разработка программной документации

Содержание работ:

- 3.2.1. Разработка программных документов в соответствии с требованиями ГОСТ 19.101 – 77.

3.3. Испытания программы

Содержание работ:

- 3.3.1. Разработка, согласование и утверждение программы и методики испытаний;
- 3.3.2. Корректировка программы и программных документации по результатам испытаний.

| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

8. Порядок контроля и приемки

Контроль и приемка разработки осуществляются в соответствии с документом “Программно-аппаратный комплекс управления умным велосипедным замком”. Программа и методика испытаний (ГОСТ 19.301-79*).

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| | | | | |
| Инв. № подл. | Подп. И дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |
| | | | | |

Лист регистрации изменений

[illegible]

| | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Изм. | Лист | № докум. | Подп. | Дата |
| Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. Инв. № | Инв. № дубл. | Подп. и дата |