

# Требования к проекту

## 1 Введение

"Программирование контроллеров частотных преобразователей" - модуль предназначен для записи FLASH-памяти контроллеров siemens, через диагностический разъём.

## 2 Требования пользователя

---

Модулем поддерживаются следующие типы контроллеров:

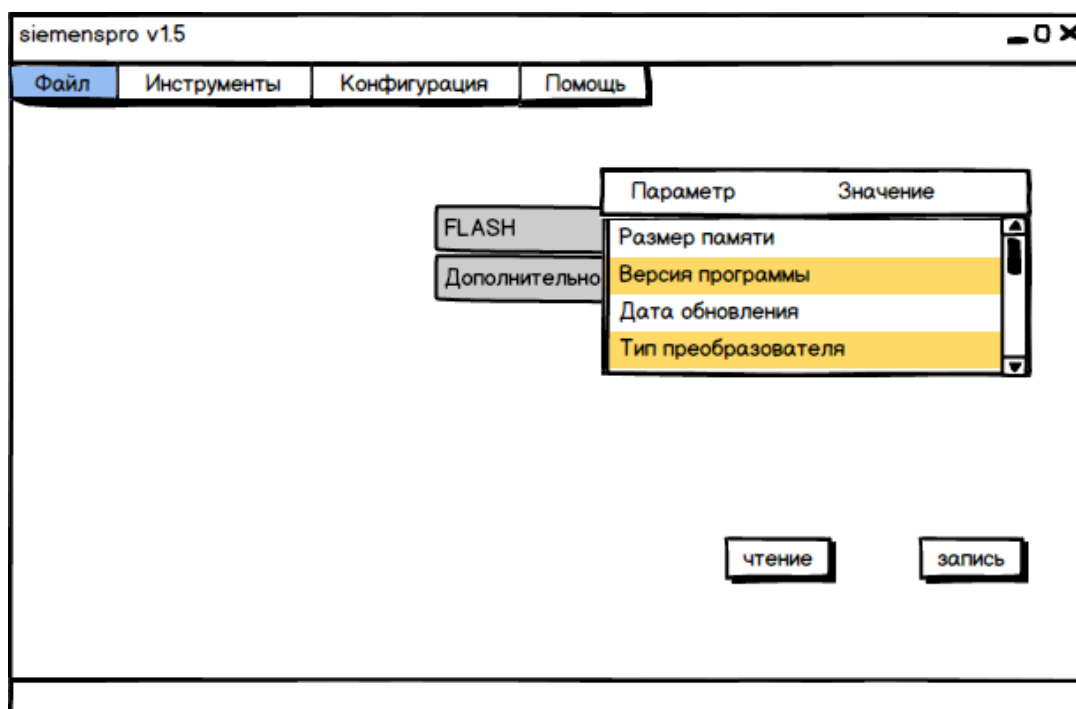
- (запись) Siemens Simatic S7.
- (запись) Siemens LOGO.
- (чтение/запись) Siemens Simatic ET-200.
- (чтение/запись) Siemens Simatic S7-300.

Поддерживаемые форматы файлов:

- Несжатый BIN (BIN).
- Сжатый SMS-BIN (BIN).
- SMS-Container File (BCF).
- Формат прошивок завода изготовителя GDS (BIN).

## 2.2 Интерфейс пользователя

### Вкладка **FLASH**

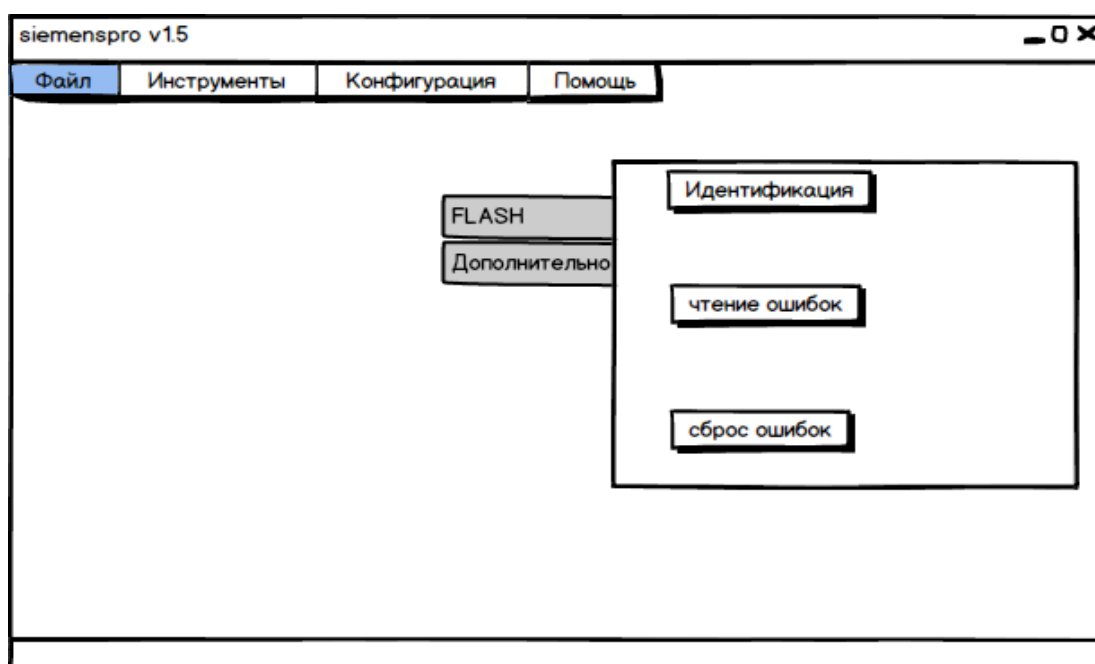


Вкладка содержит окно просмотра буфера программы контроллера и кнопок управления:

"Чтение" - чтение прошивки из контроллера во внутренний буфер программы.

"Запись" - запись прошивки из внутреннего буфера программы в контроллер.

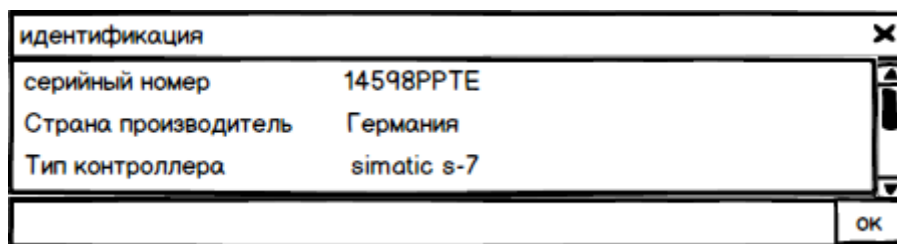
### Вкладка **Дополнительно**



Вкладка содержит окно выбора опций работы программы:

## Дополнительные функции:

Идентификация контроллера – позволяет запросить идентификационные данные контроллера.



Чтение ошибок – считывает из контроллера количество ошибок и отображает их коды.

Сброс ошибок – сбрасывает накопленную информацию об ошибках в контроллере, а затем производит повторное чтение информации об ошибках.

## 2.3 Характеристики пользователей

---

Целевой аудиторией данного приложения являются промышленные предприятия. Допуск к работе с данным программным обеспечением имеют

специалисты-энергетики.

## 2.4 Предположения и зависимости

---

Для подключения контроллера к программатору используется кабель M74\_CAN. При программировании контроллера M74\_CAN обмен данными идет через адаптер J2534, который должен быть подключен к соответствующей колодке OBD-II на кабеле, при работе с M74 обмен идет по K-Line, адаптер подключать не нужно.

# 3 Системные требования

---

PC Windows 10/7/8/8.1

## 3.1 Функциональные требования

---

- Выбор и настройка адаптера J2534 производится в меню "Конфигурация".
- Запись только калибровок при использовании нестандартного ПО или запись калибровок от другого ПО недопустима и может привести к необходимости восстановления контроллера модулем "BSL режим TC17xx (J2534)".
- При записи модифицированного ПО в контроллере Simatic ET-200 производится автоматическая подготовка калибровок для диагностической записи.

- Запись калибровок без ПО в LOGO не включает проверку подписи.
- Запись модифицированных калибровок совместно с ПО в Simatic S7-300 не включает проверку подписи.
- Запись оригинальных калибровок совместно с ПО в Simatic ET-200 включает проверку подписи.
- Для сохранения прошивки в несжатом двоичном виде необходимо удерживать клавишу Shift при нажатии кнопки "Сохранить" в диалоговом окне сохранения файла.
- Для установки пароля на доступ к файлу необходимо удерживать клавишу Ctrl при нажатии кнопки "Сохранить" в диалоговом окне выбора имени файла.

## 3.2 Нефункциональные требования

---

### 3.2.1 АТРИБУТЫ КАЧЕСТВА

Возможность использования сохраненных прошивок без подключения к сети интернет.

Программирование контроллера может быть произведено без снятия с частотного преобразователя, подключением к диагностической колодке. Обмен с контроллером происходит через интерфейс J2534, а не через адаптер загрузчика. Несмотря на это, адаптер загрузчика должен быть подключен к компьютеру для нормального функционирования ПО.

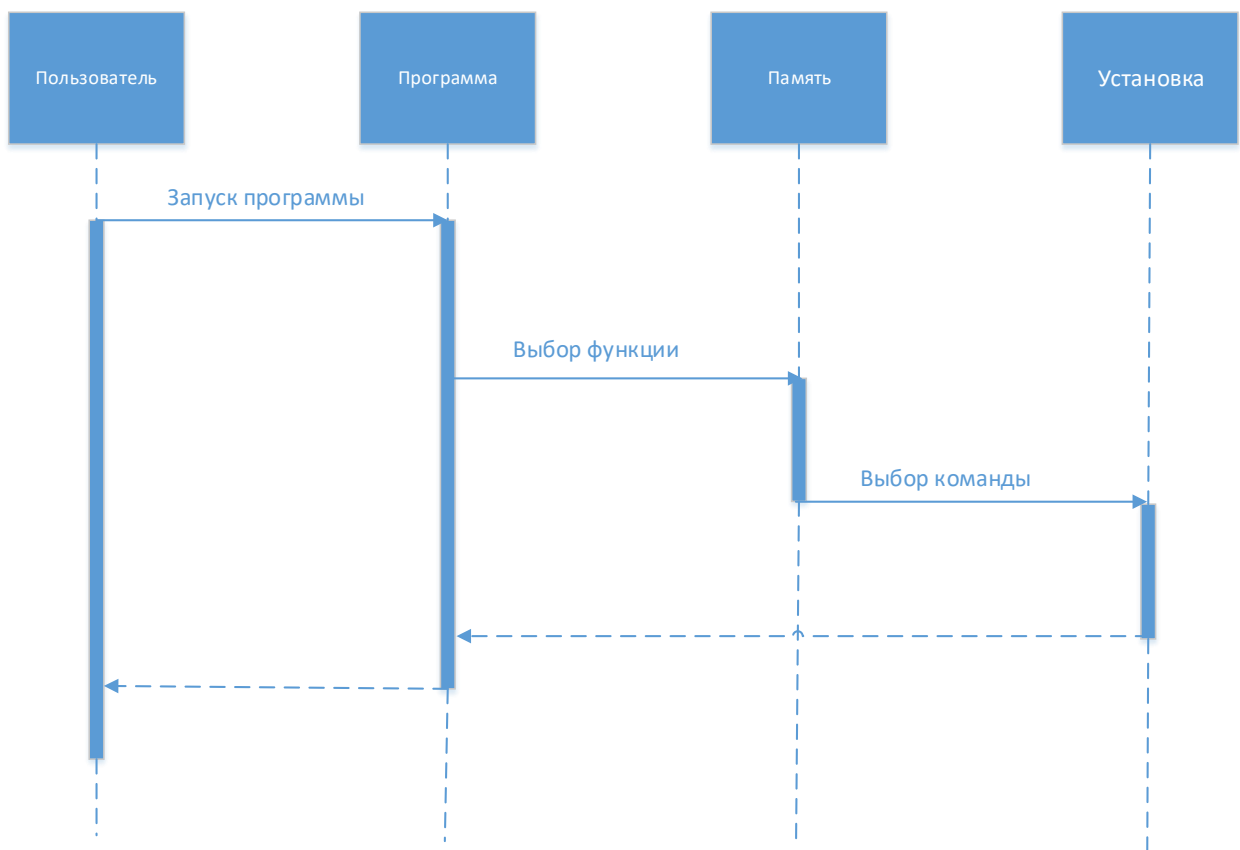


Рис.1 Диаграмма последовательности 1

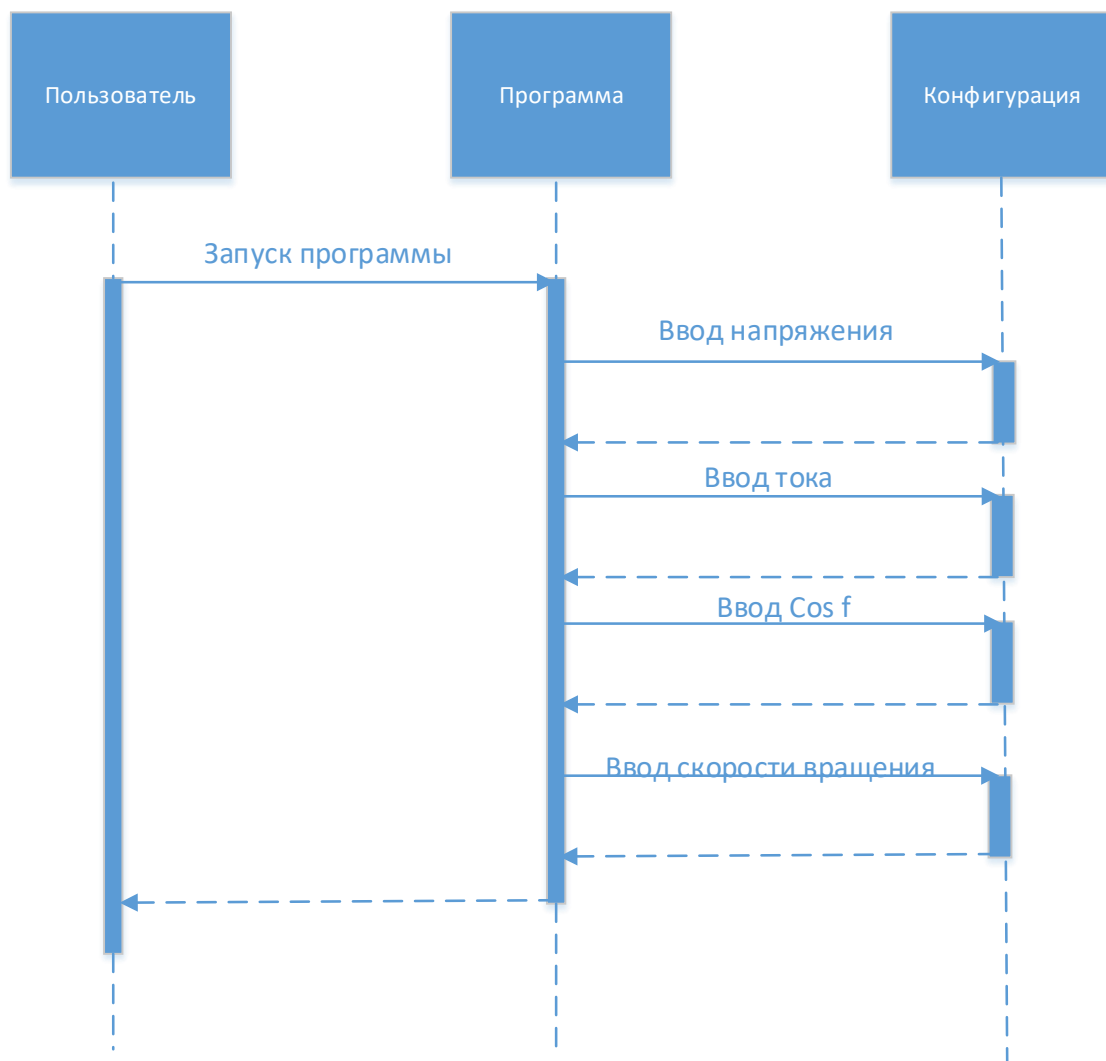


Рис.2 Диаграмма последовательности 2

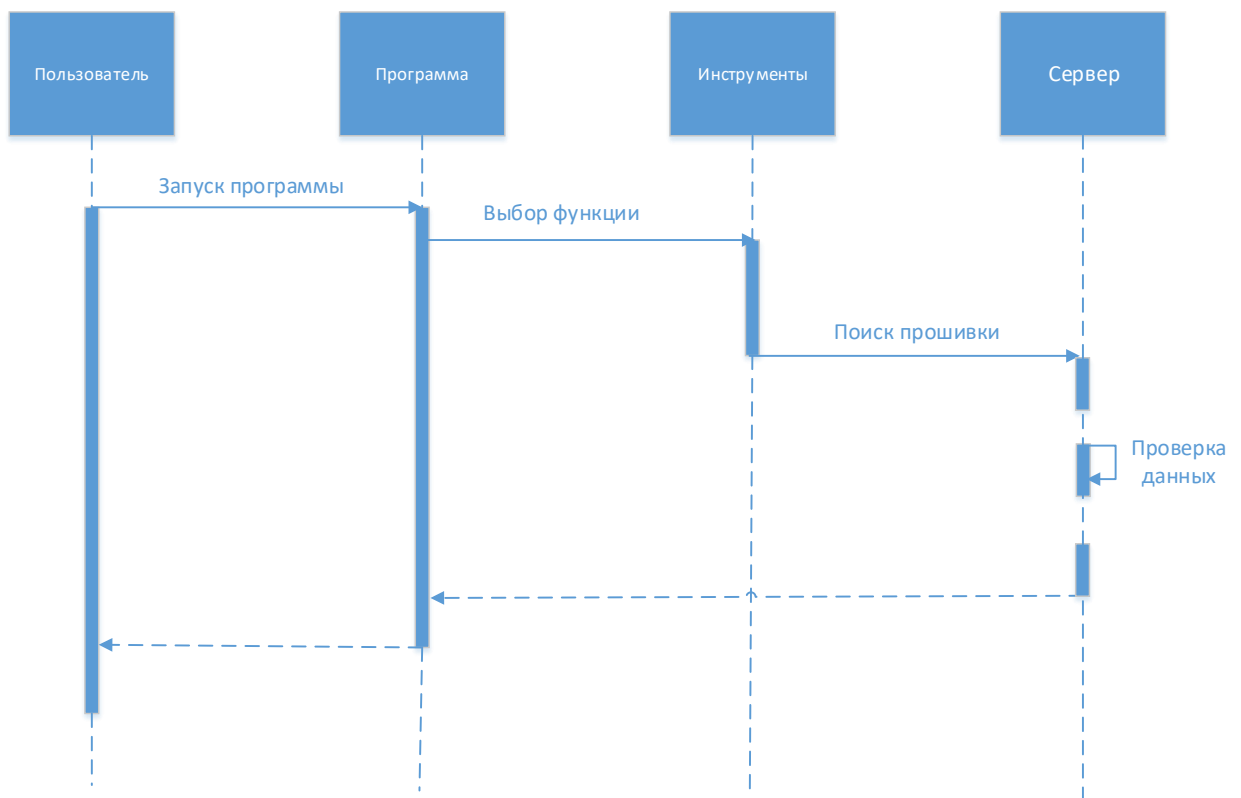


Рис.3 Диаграмма последовательности 3

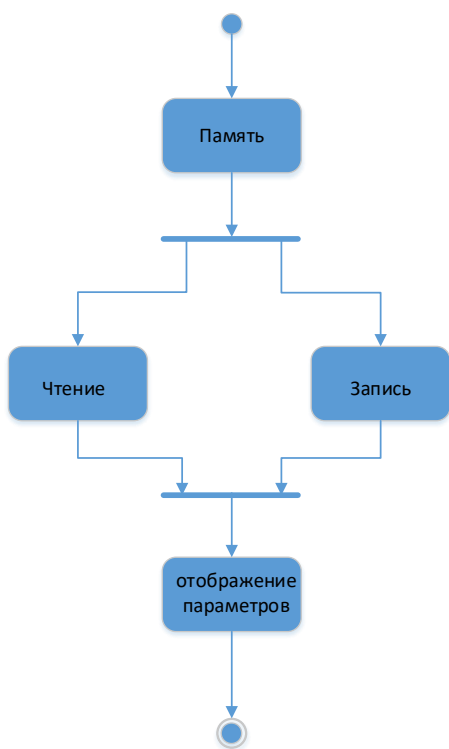


Рис.4 Диаграмма активности 1

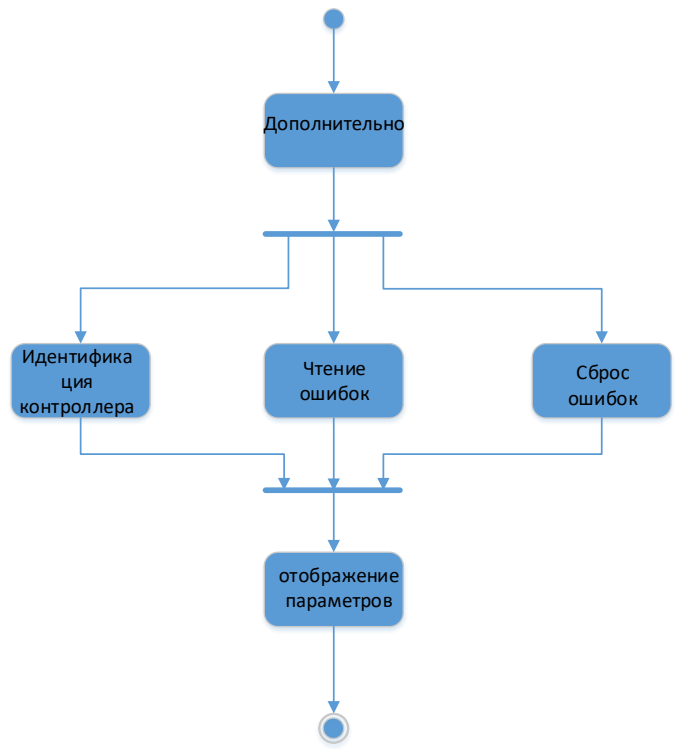


Рис.5 Диаграмма активности 2

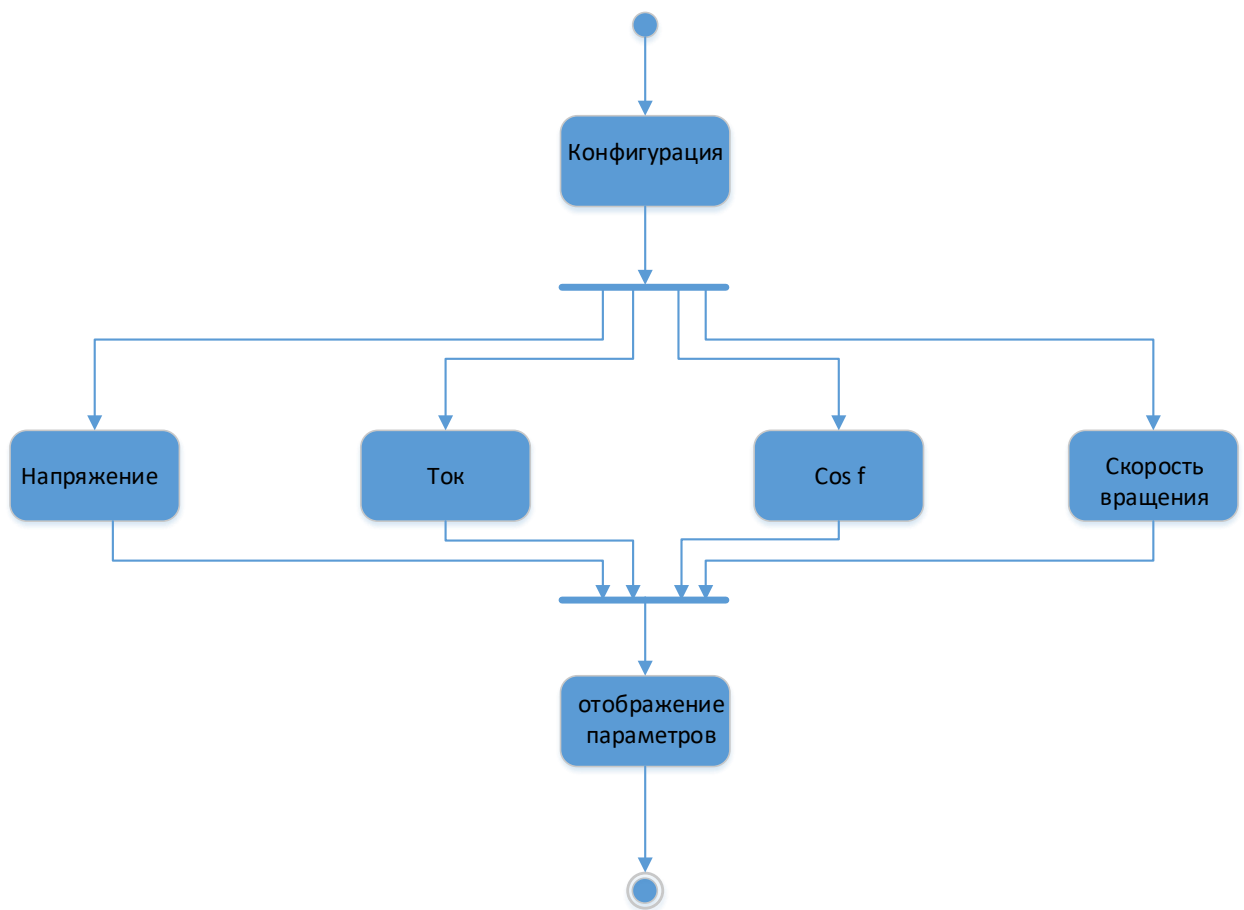


Рис.6 Диаграмма активности 3

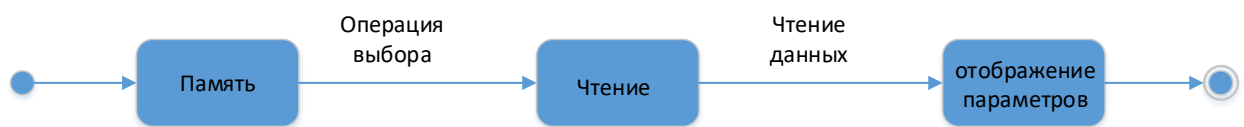


Рис.7 Диаграмма состояний 1

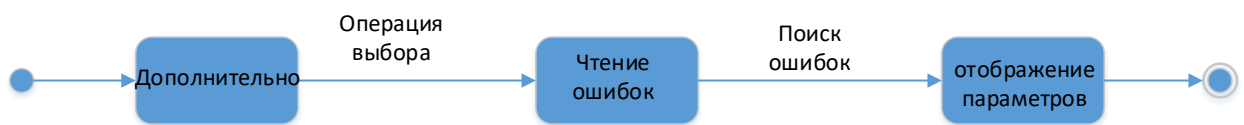


Рис.8 Диаграмма состояний 2

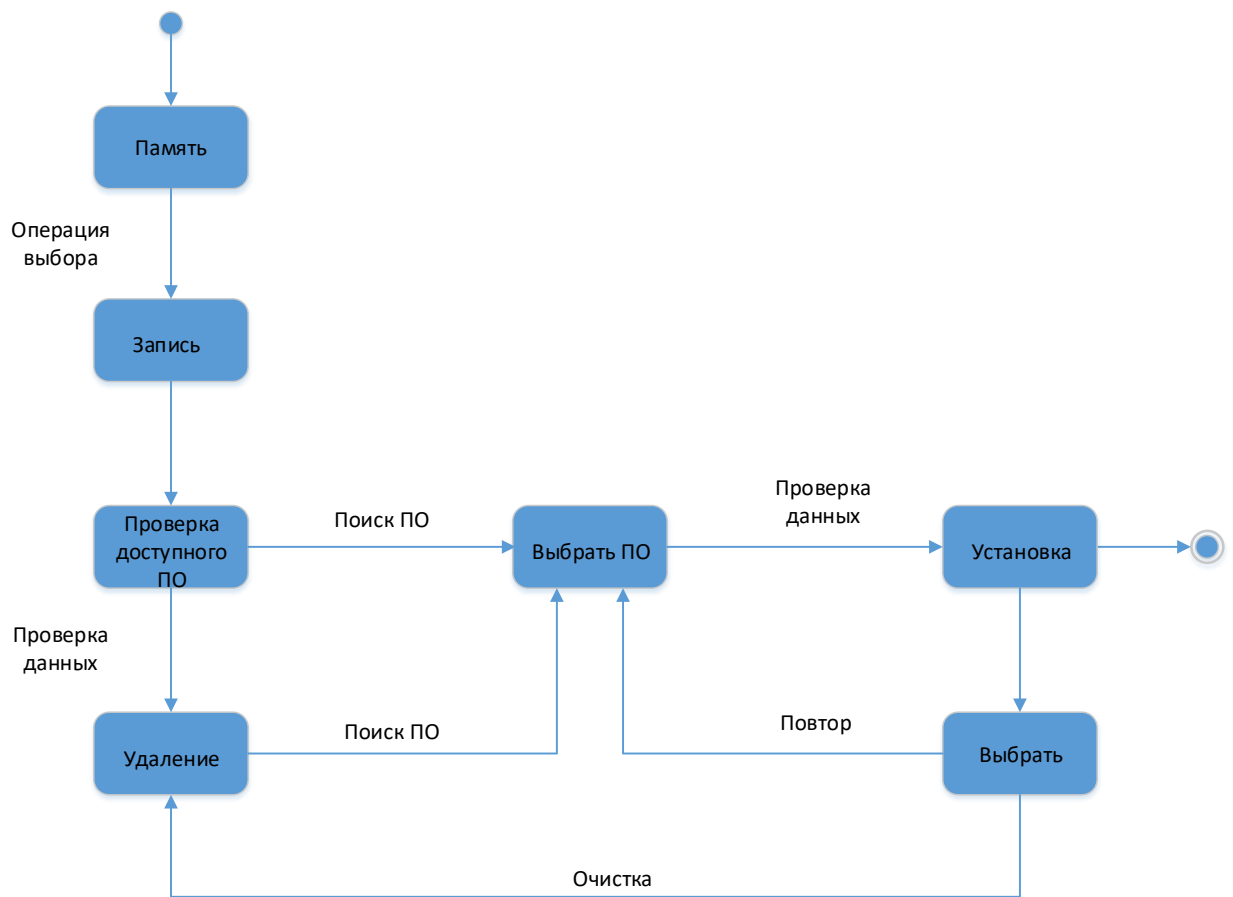


Рис.9 Диаграмма состояний 3

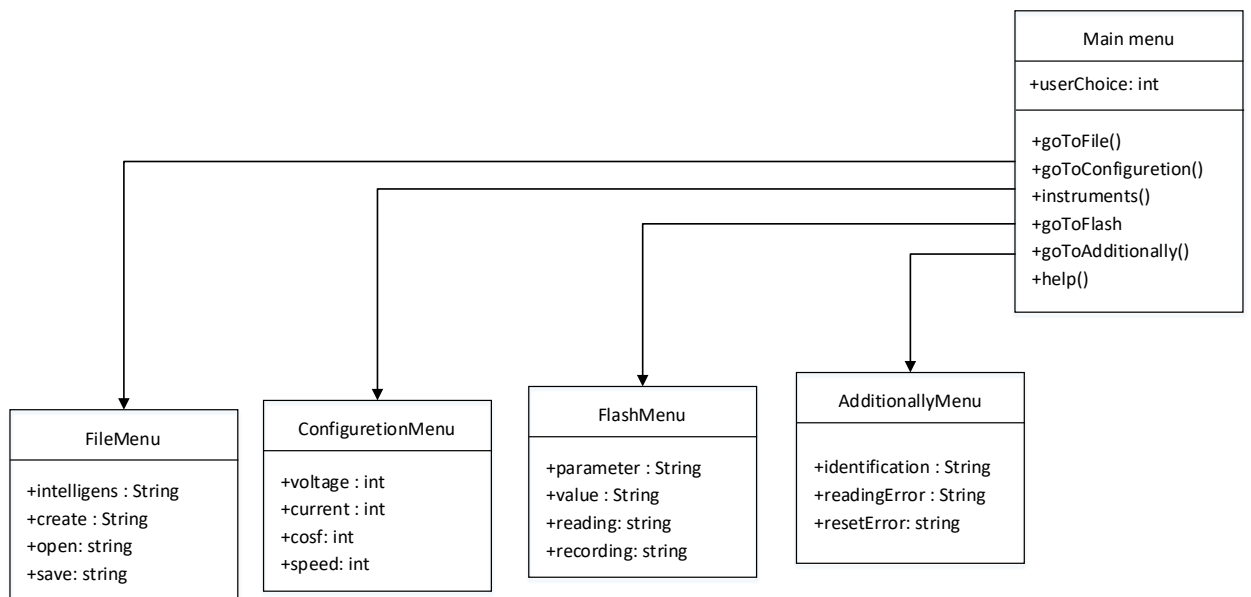


Рис.10 Диаграмма классов



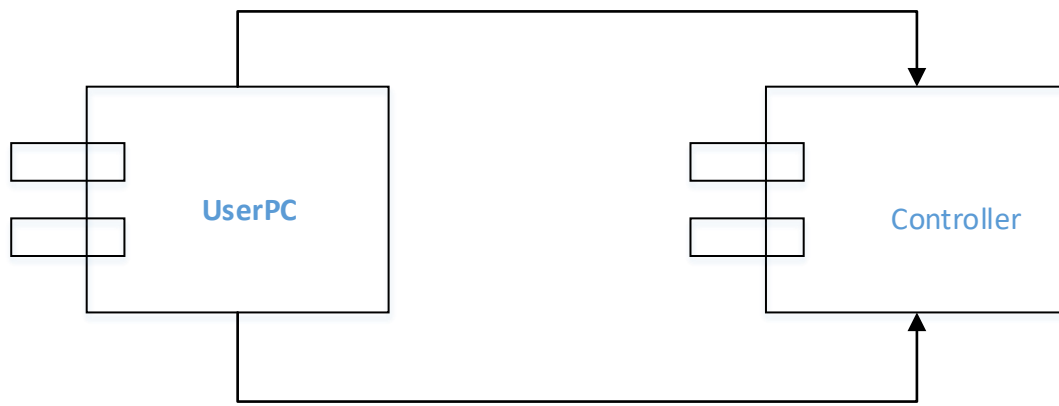


Рис.11 Диаграмма компонентов

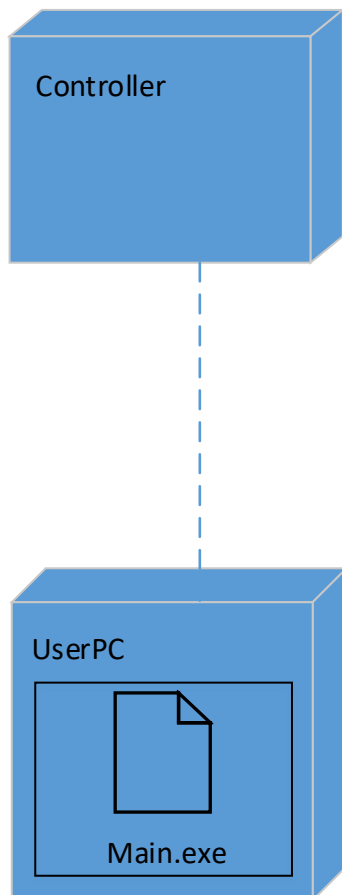


Рис.12 Диаграмма развёртывания

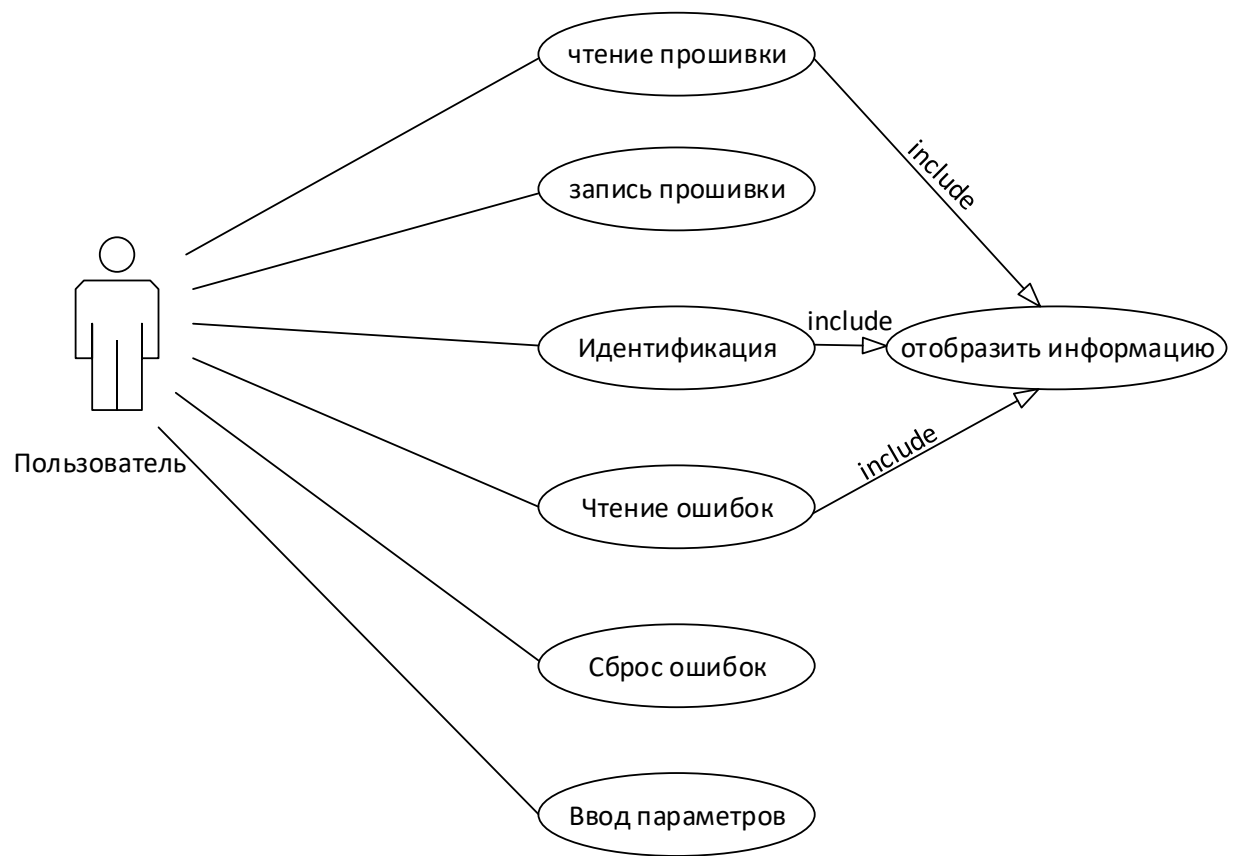


Рис.13 диаграммам вариантов использования

**Министерство образования Республики Беларусь**

**Учреждение образования  
«Белорусский государственный университет информатики и  
радиоэлектроники»**

**Факультет инновационного непрерывного образования**

**Кафедра  
Электронных вычислительных машин**

## **Контрольная работа**

по дисциплине

«Технологии разработки и тестирования программного обеспечения»

Тема: «Разработка и документирование требований к учебному проекту»

Выполнил: Бирюков Е.А.

студент 3-го курса

группы №500541

специальности ВМСиС

Студ. билет / Зач. книжка № 5005037