

Министерство образования и науки Российской Федерации
БИЙСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Алтайский государственный технический
университет имени И.И. Ползунова»

Кафедра МСИА

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
на соискание академической степени бакалавра

ВКР 12.03.01.03.000

Тема: “Система управления дозатором шприцевого типа”

Выполнил: студент группы ПС–41

В.Ю. Вилтракис

Руководитель: доцент каф. МСИА, к.т.н.

Р.В. Барсуков

БИЙСК 2018

Актуальность

Дозирование – это процесс отмеривания требуемого количества материала с необходимой точностью, определяемой технологическими требованиями.

Актуальность работы обусловлена необходимостью точного дозирования жидкости.

Цель и задачи

Цель: разработать контроллер системы управления дозатором шприцевого типа.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

- 1) выполнить обзор различных видов дозирующих устройств;
- 2) обосновать и разработать структурную схему контроллера;
- 3) разработать принципиальную электрическую схему;
- 4) разработать программное обеспечение.

Виды дозаторов жидкости



Дозатор объемного типа

- + простота конструкции дозатора;
- + высокая производительность;
- + невысокая стоимость;
- + надежность;
- малый диапазон регулирования.



Дозатор весового типа

- + высокая точность;
- низкая скорость работы;
- высокая стоимость.

Структурная схема контроллера

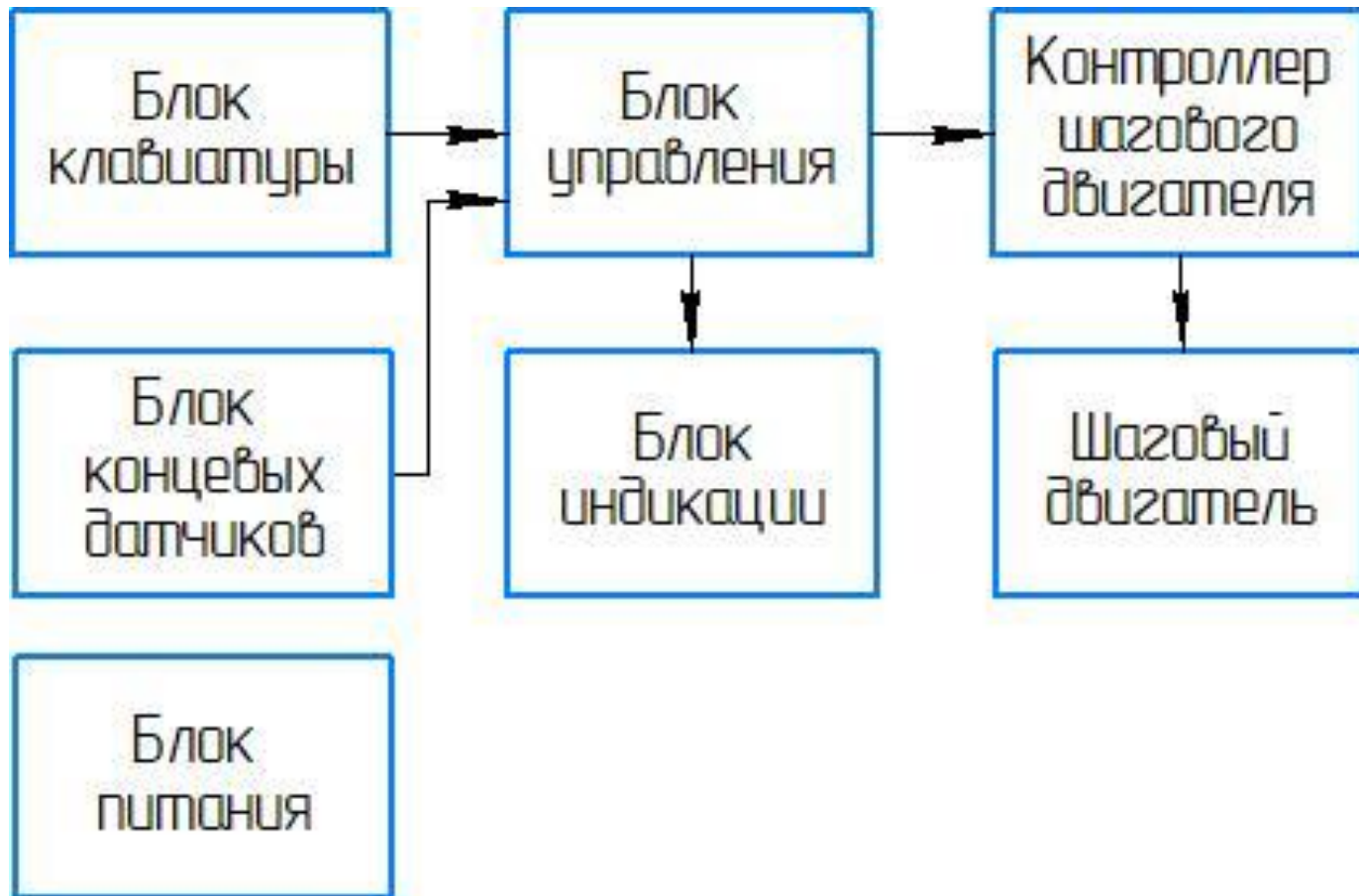
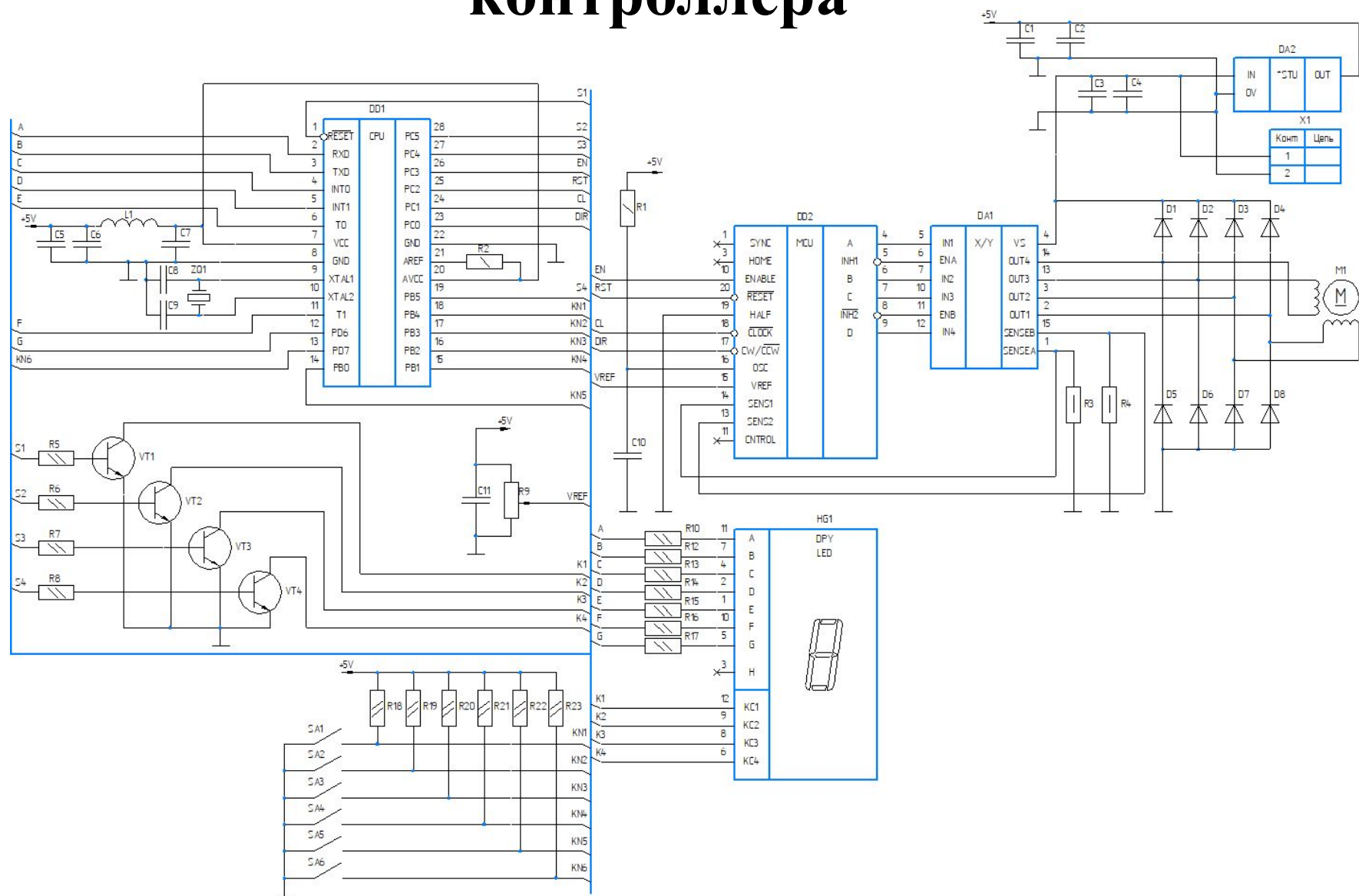
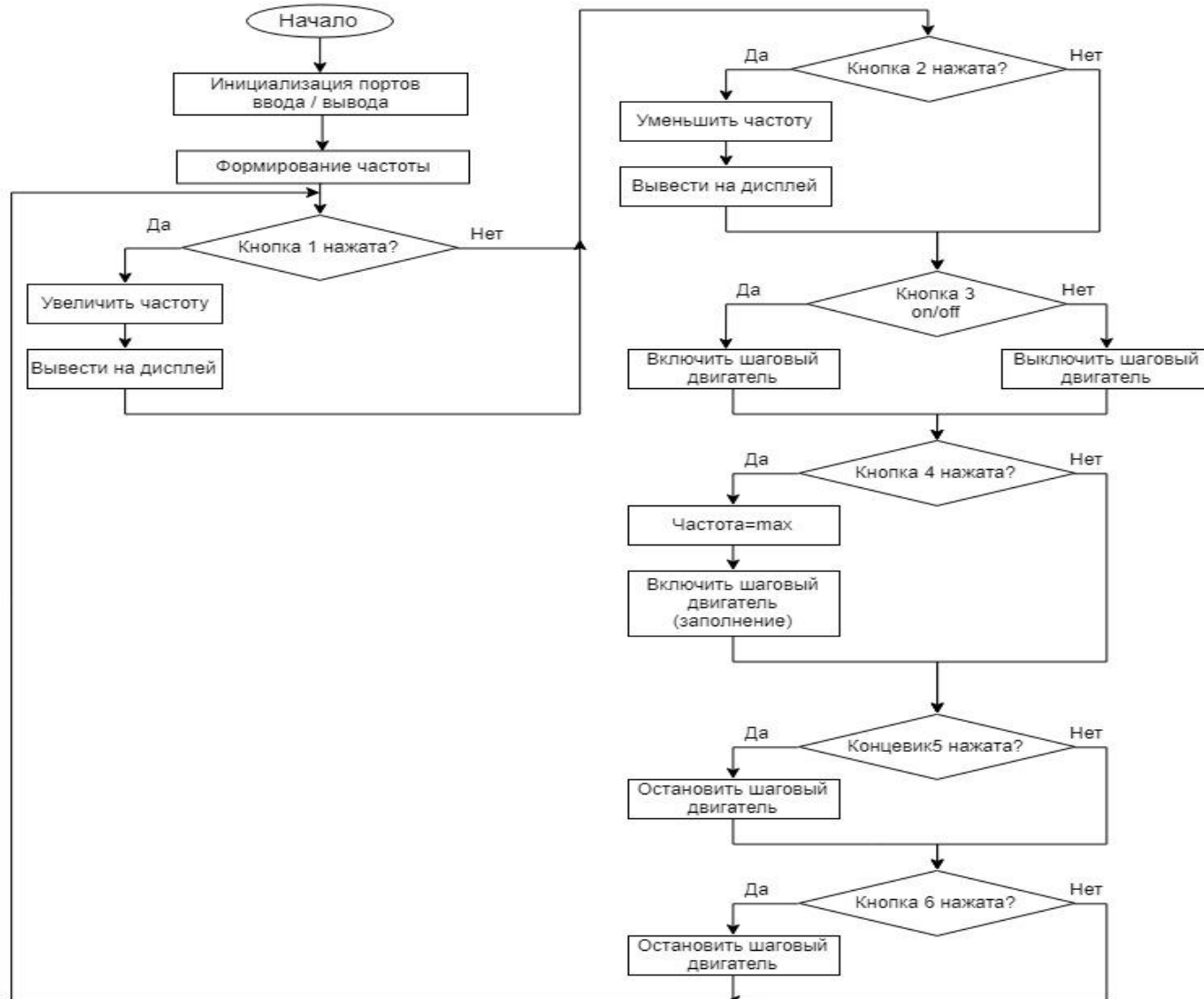


Схема электрическая принципиальная контроллера



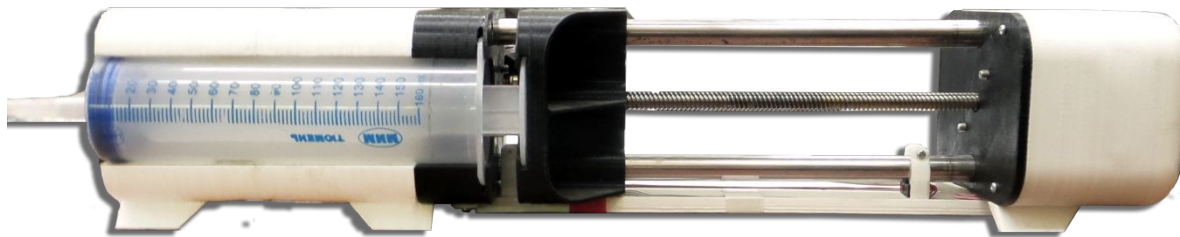
Блок схема программного обеспечения контроллера



Внешний вид шприцевого дозатора

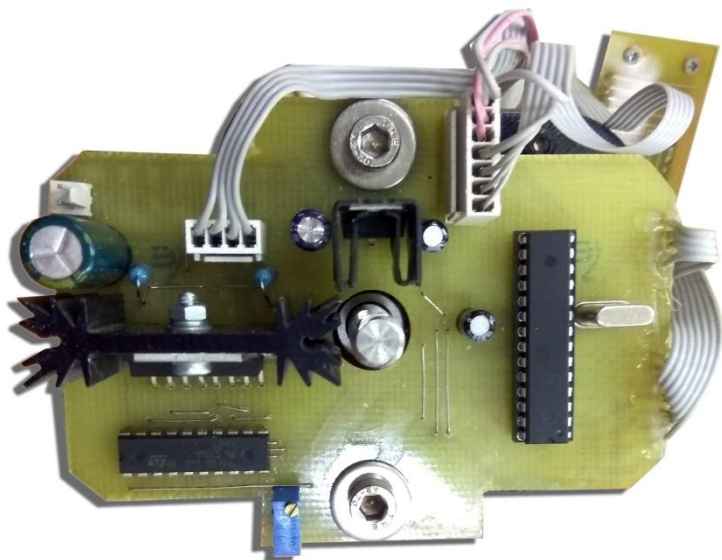


Общий вид

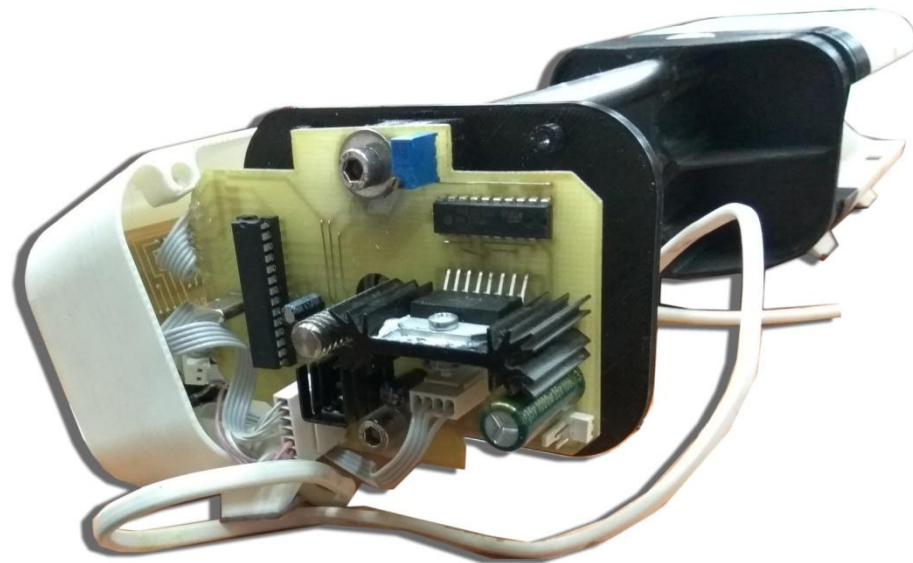


Вид сбоку

Фото контроллера дозатора шприцевого типа



**Плата разработанного
контроллера**



**Дозатор в разобранном
виде**

Заключение

В результате выполнения бакалаврской работы был разработан контроллер системы управления дозатором шприцевого типа.

Для достижения поставленной цели были решены следующие частные задачи:

- выполнен обзор различных видов дозаторов жидкости;
- разработана структурная и принципиальная схема контроллера;
- изготовлен контроллер для шприцевого дозатора жидкости.

Диапазон программируемого расхода: 0.05 мл/сек – 10 мл/сек.