

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.

**Актualityность 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**

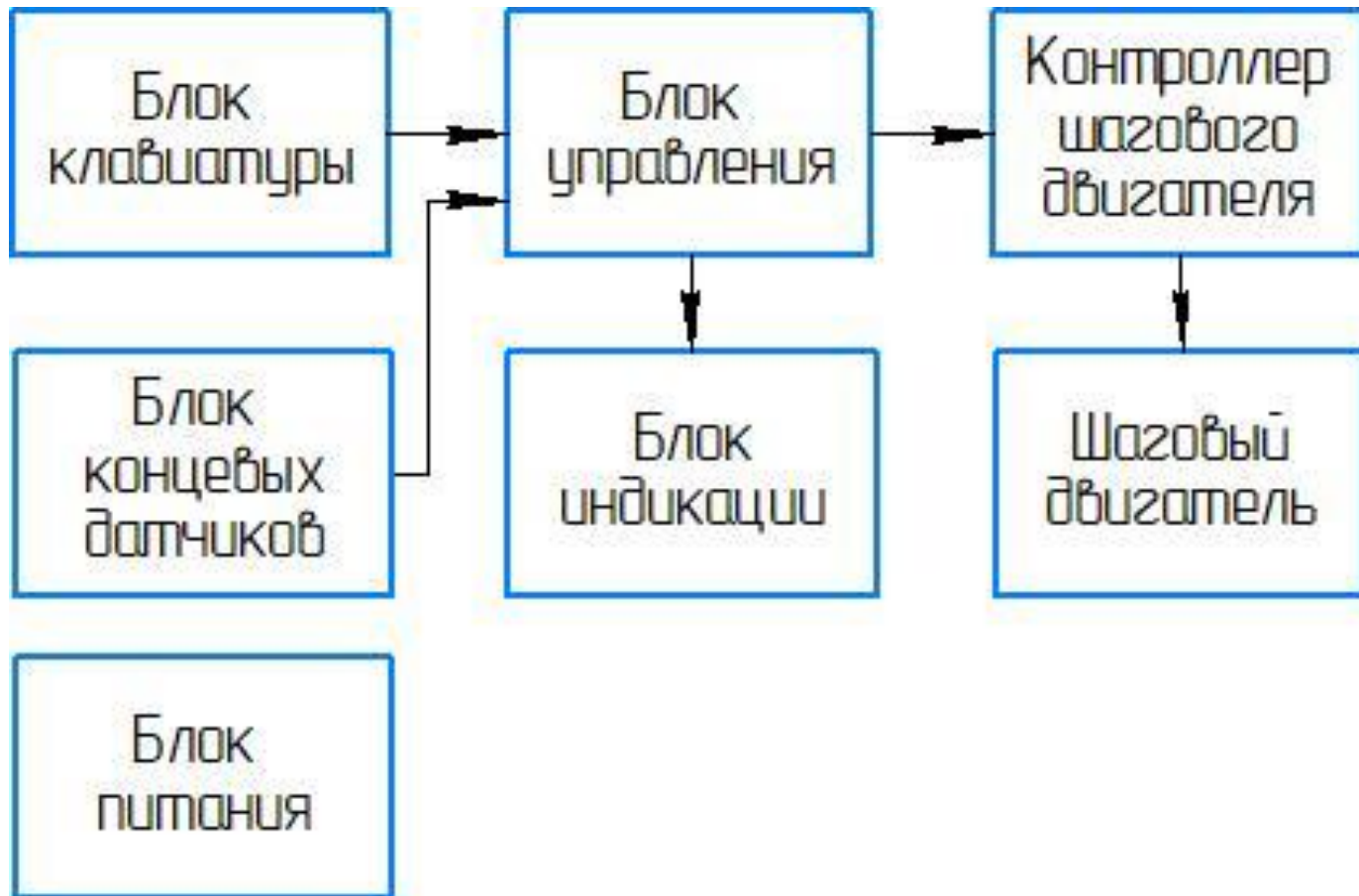
- + простота конструкции дозатора;
- + высокая производительность;
- + невысокая стоимость;
- + надежность;
- малый диапазон регулирования.



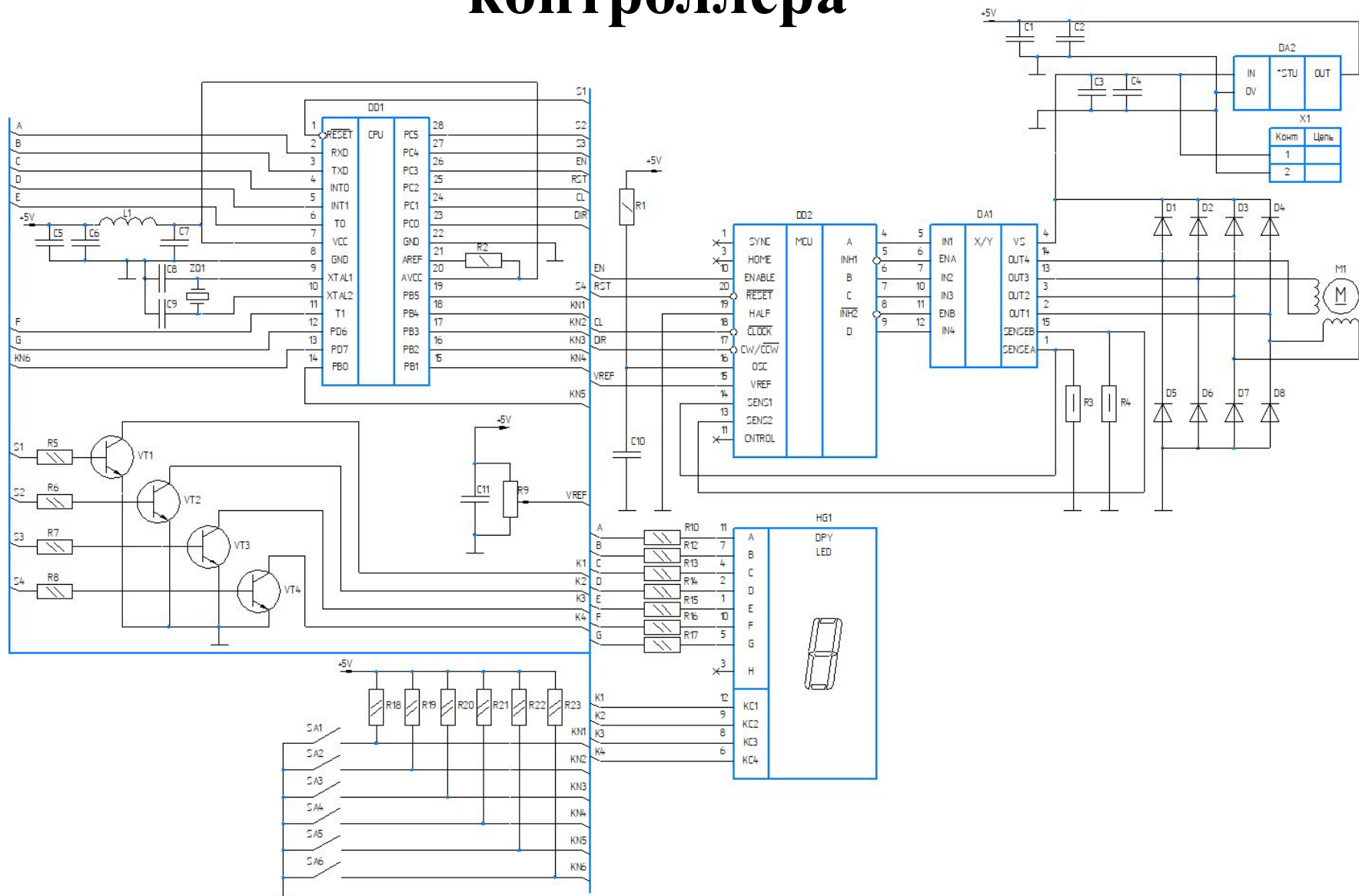
**Дозатор весового типа**

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

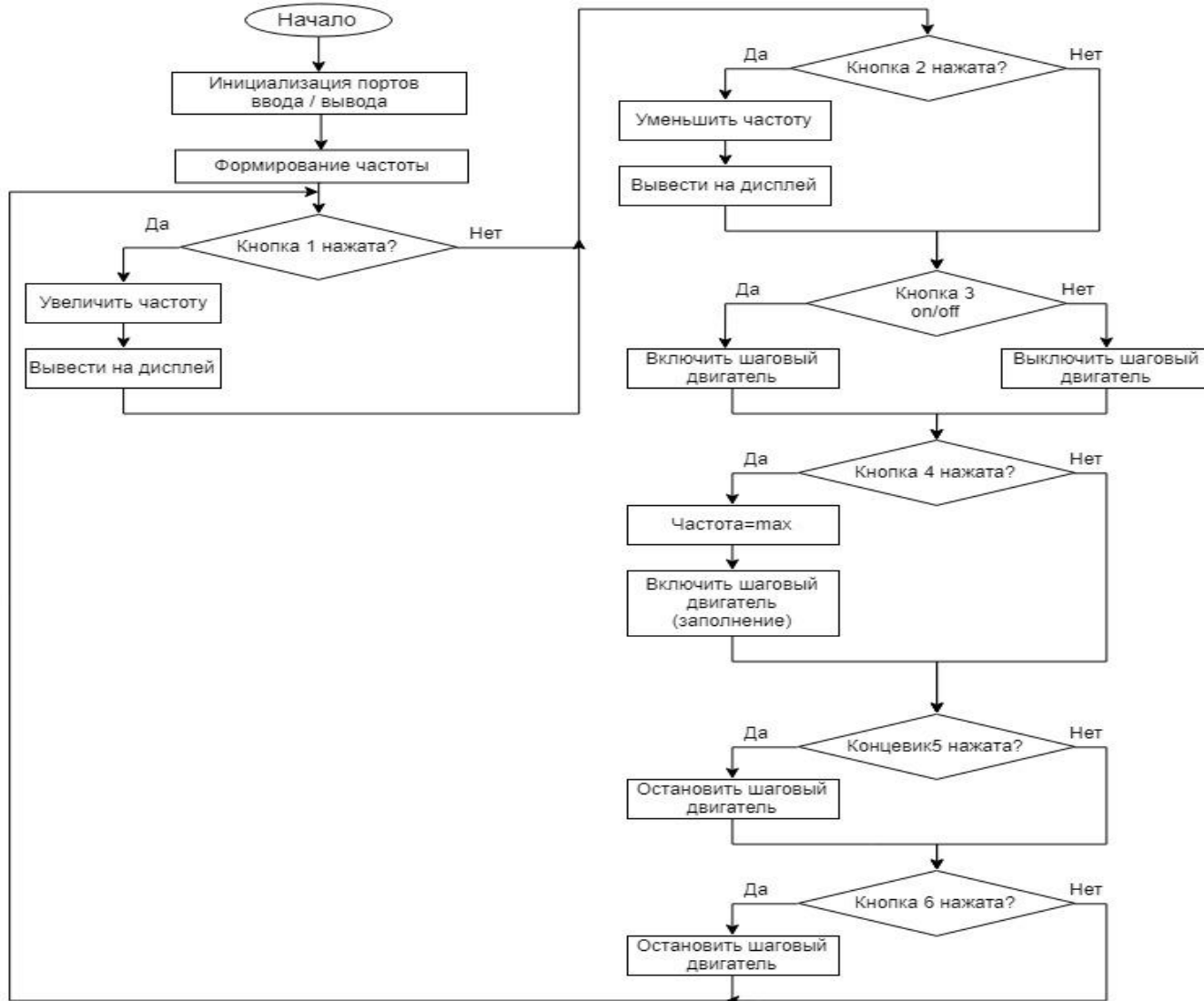
# Структурная схема контроллера



# Схема электрическая принципиальная контроллера



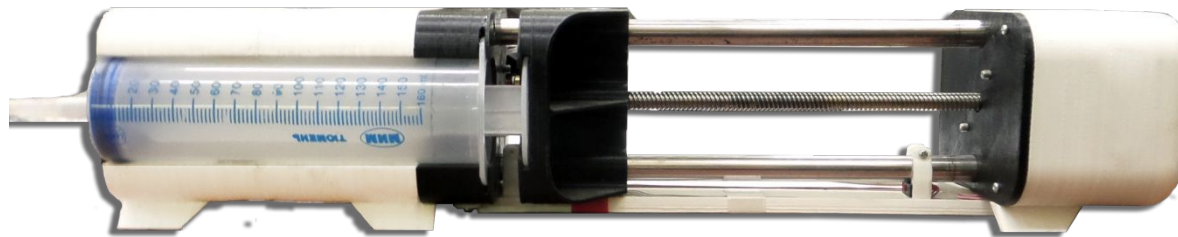
# Блок схема программного обеспечения контроллера



# Внешний вид шприцевого дозатора



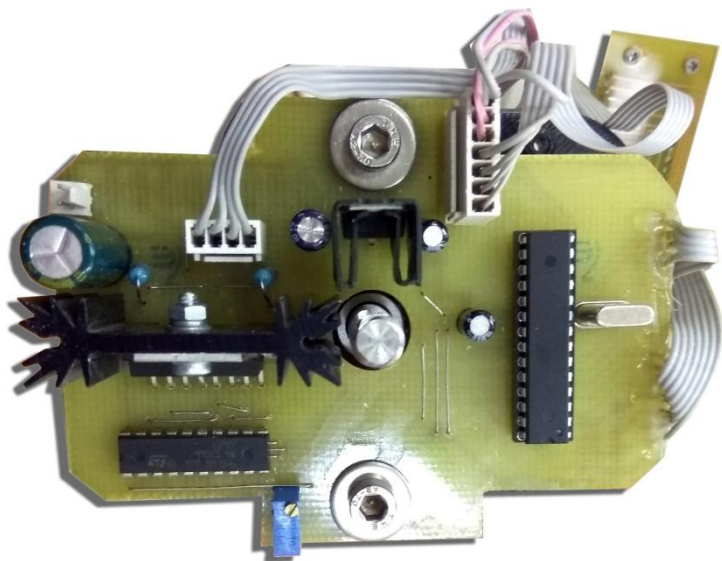
Общий вид



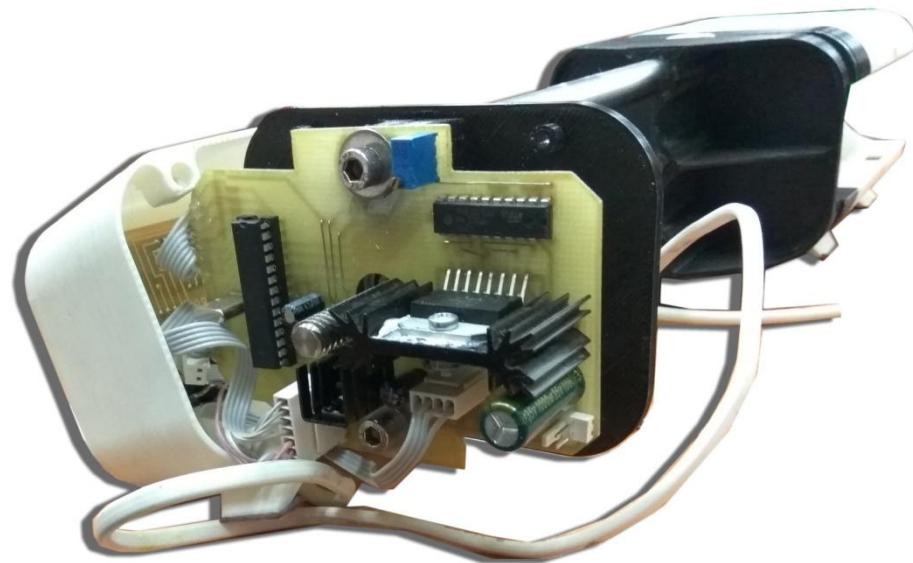
Вид сбоку



# 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.