

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

КОЛЛЕДЖ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ 09.02.01

«Компьютерные системы и комплексы»

НА ТЕМУ:

**«Разработка действующей модели калькулятора на базе микроконтроллера
Arduino»**

Разработал: студент группы ЩККО-01-13 (КС-41)

Рюмочкина Ю.А.

Калькулятор — электронное вычислительное устройство для выполнения операций над числами или алгебраическими формулами.

В зависимости от возможностей и целевой сферы применения калькуляторы делятся на простейшие, бухгалтерские, инженерные (научные), финансовые.

По исполнению калькуляторы могут быть настольными или компактными (карманными). Существуют калькуляторы, встроенные в персональные компьютеры, сотовые телефоны, КПК и даже наручные часы.



ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЕННЫЕ К РАЗРАБАТЫВАЕМОМУ УСТРОЙСТВУ:

- 1) Вычислитель - микроконтроллерный модуль Arduino;
- 2) Клавиатура из 24 кнопок;
- 3) Простые арифметические действия;
- 4) Функции одного аргумента;
- 5) Индикация:
 - 1) верхняя строка – выражение;
 - 2) нижняя – результат.
- 6) Питание устройства автономное.



ИССЛЕДОВАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ РЕШЕНИЙ

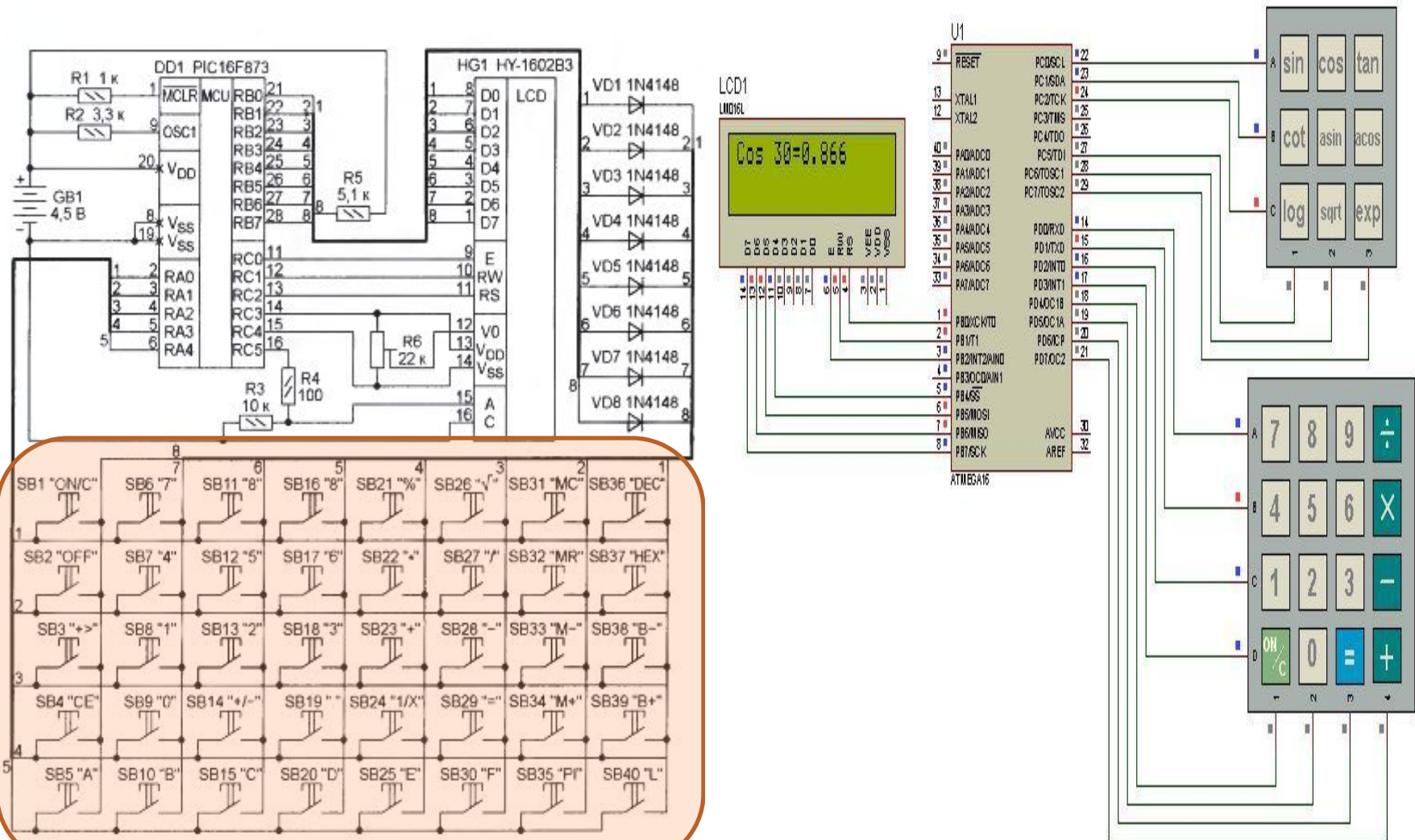


Рис. 2

ОСНОВНАЯ АРХИТЕКТУРА УСТРОЙСТВА

1. микроконтроллерный модуль Arduino
(микроконтроллер ATmega 328);
2. органы управления (24 кнопки);
3. жидкокристаллический индикатор.



СХЕМА СТРУКТУРАНАЯ



СХЕМА ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ

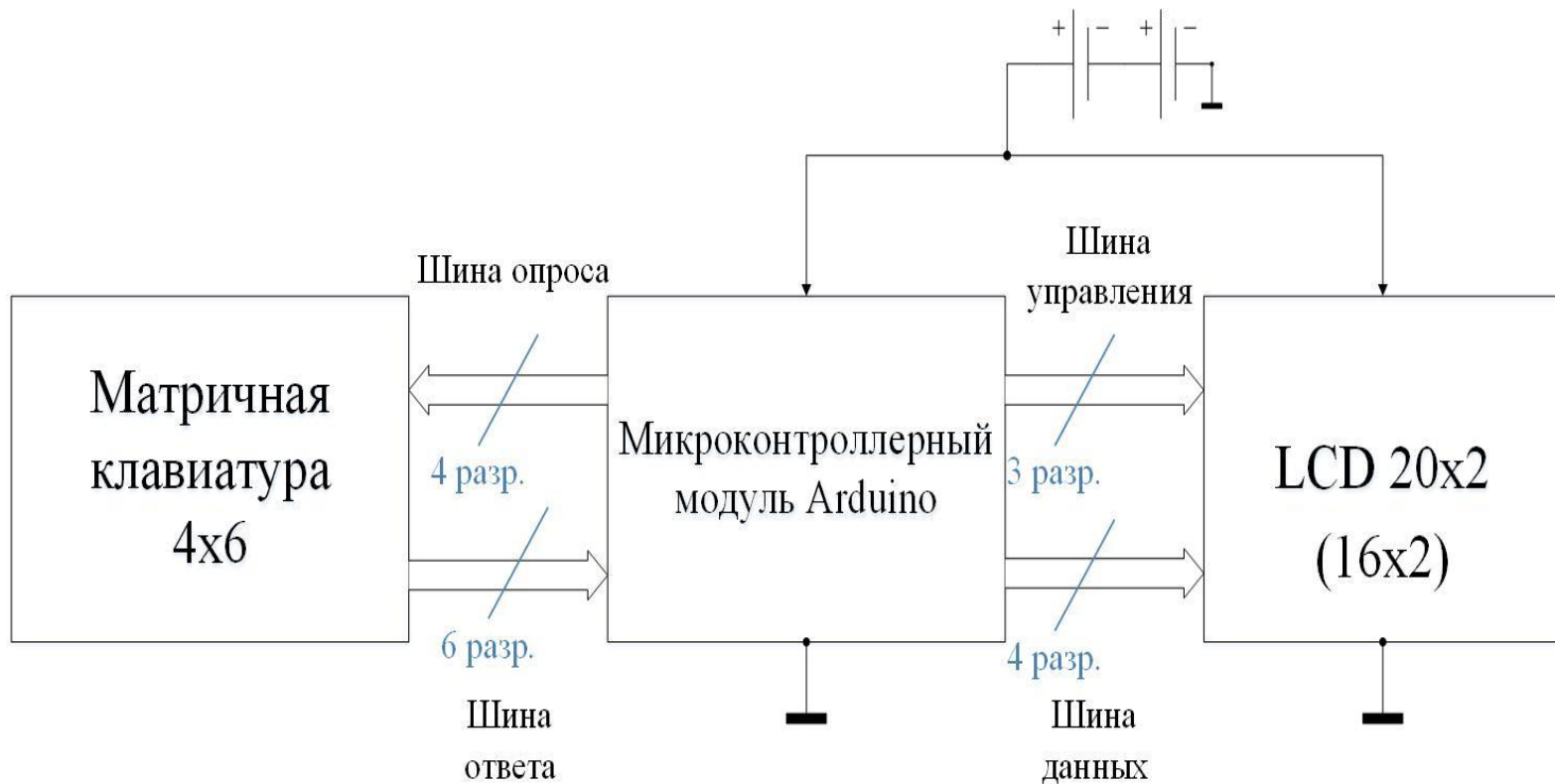
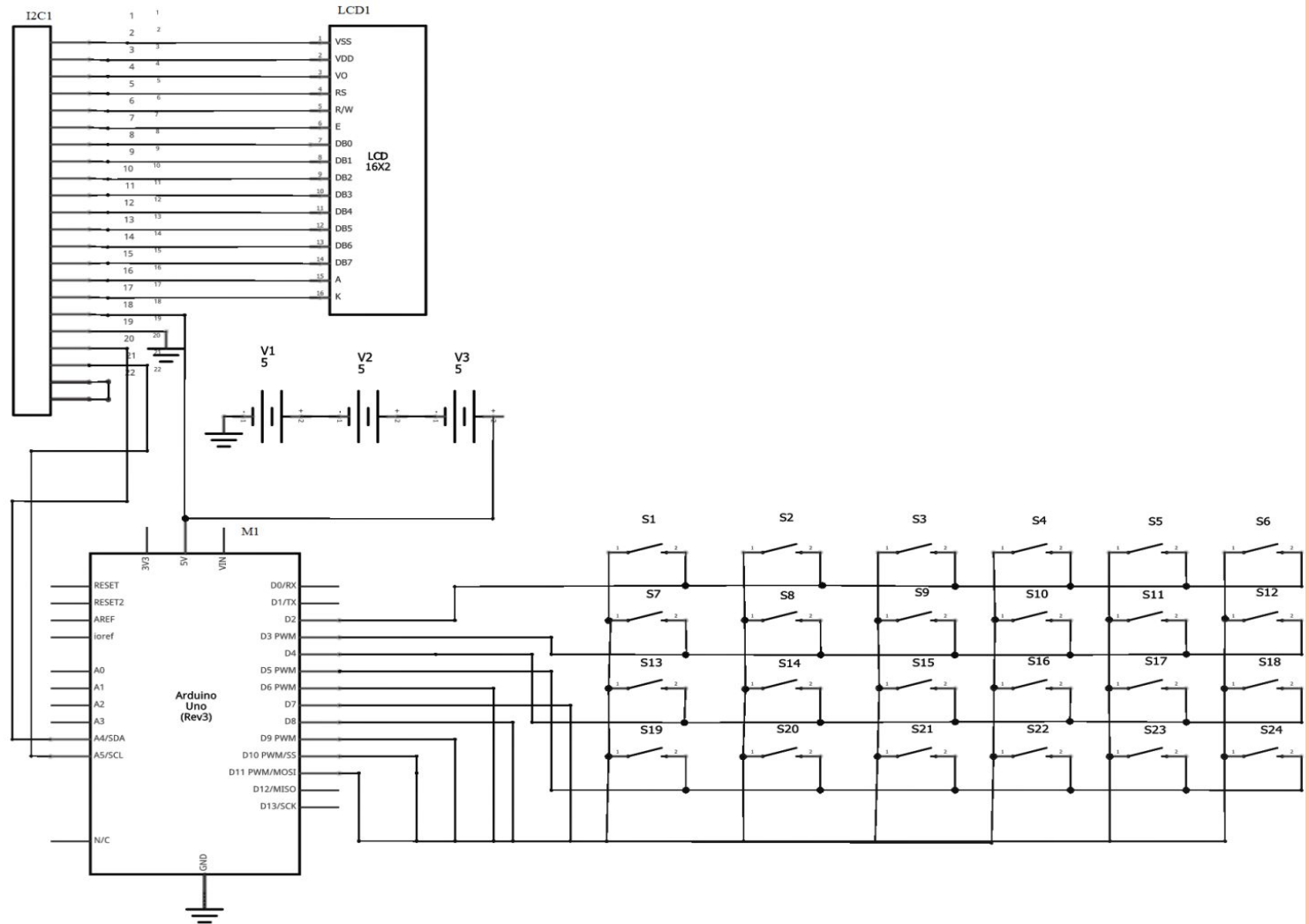


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ПРИНЦИПАЛЬНАЯ



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В дипломном проекте было разработано арифметическое устройство «калькулятор». Вся информация выводится на жидкокристаллический дисплей, управляется устройство 24 кнопками. Во время разработки проекта были составлены схемы структурная, функциональная, а также электрическая принципиальная. Была написана программа для данного устройства и разработан ее алгоритм работы.

В итоге с помощью разработанного устройства пользователь может производить арифметические действия с операндами.



СПАСИБО, ДОКЛАД
ОКОНЧЕН!

