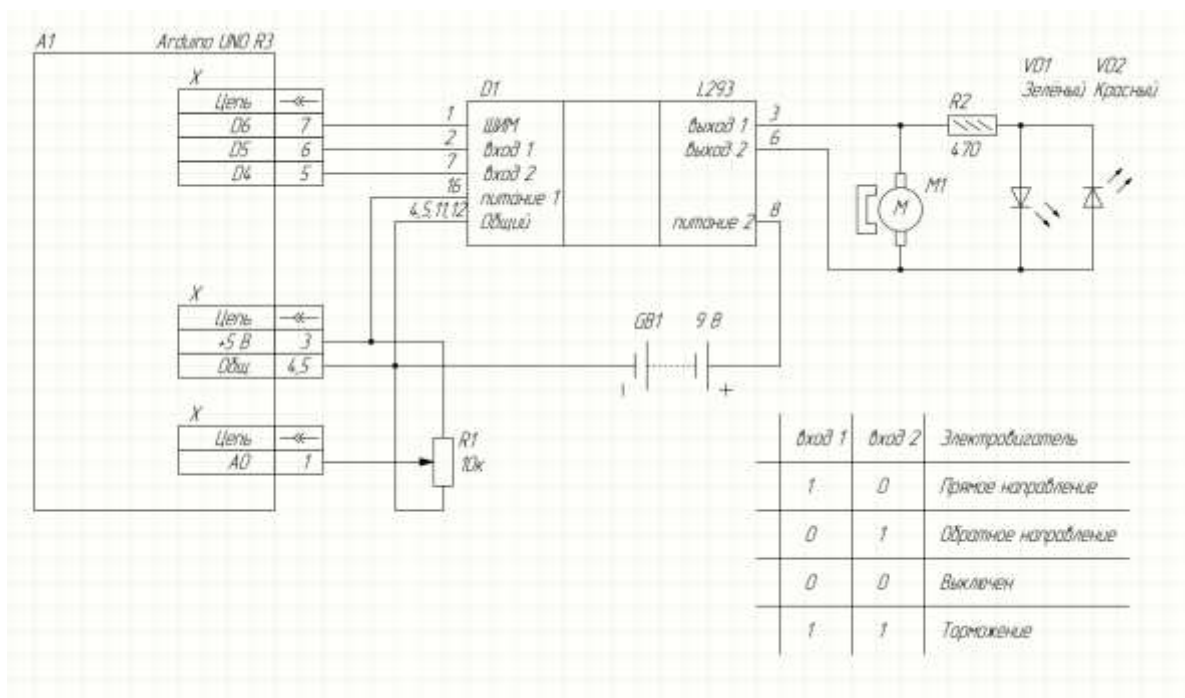


Практическое задание
для проведения школьного этапа
Всероссийской олимпиады школьников по технологии 2023 / 2024 года
Робототехника, 10-11 класс

Задача

Построить согласно схеме в симуляторе tinkercad.com цепь и написать программу для микроконтроллера, которая:

- Содержит функцию управления электродвигателем, принимающую параметр типа int и управляющую электродвигателем следующим образом:
 - при аргументе равном нулю электродвигатель остановлен;
 - при положительном значении аргумента электродвигатель крутится по часовой стрелке, а при отрицательном против;
 - при изменении модуля аргумента от 1 до 100 мощность на электродвигателе меняется пропорционально изменению модуля;
 - при модуле 100 и выше мощность на электродвигателе максимальна для данной схемы;
- Содержит бесконечный цикл, из которого каждые 10 мс вызывает функцию управления электродвигателем с аргументом, изменяющимся от положения ручки потенциометра R1, в среднем положении аргумент равен 0, в крайних -128 и 127 соответственно, при повороте потенциометра значение аргумента плавно изменяется в заданном диапазоне, а также осуществляет вывод текущего значения аргумента в монитор последовательного порта каждые 100 мс (каждый следующий вывод должен осуществляться на новой строке);



Карта контроля для 10-11 классов

№ п/п	Критерии оценки	Кол-во баллов	Кол-во баллов, выставленных членами жюри	Номер участника
1.	Все элементы схемы подключены, симулятор не отображает ошибок	3		
2.	Номиналы компонентов соблюдены	3		
3.	Код компилируется, симулятор не отображает ошибок (<i>код взаимосвязан с заданием и выполняет осмысленные действия</i>)	3		
4.	Функция выполняет все заданные требования	5		
5.	Цикл вызывает функцию каждые 10 мс	5		
6.	Мощность на электродвигателе изменяется пропорционально повороту ручки потенциометра	4		
7.	Диапазоны передаваемых аргументов и принимаемых параметров соответствуют заявленным	5		
8.	Вывод в последовательный порт осуществляется каждые 100 мс	4		
9	Программный код читаем, соблюдены отступы, переменные имеют информативные имена	3		
	Максимальный бал	35		