

Практическое задание
для проведения школьного этапа
Всероссийской олимпиады школьников по труду (технологии) 2024 / 2025 года
Робототехника, 9 класс

Задача

Построить схему (рис. 1) в симуляторе wokwi.com и написать программу для микроконтроллера, которая выполняет следующие действия.

- Циклически изменяет состояние светодиода (мигает светодиодом) с периодом равным 600 мс и скважность равной 2 (светодиод 300 мс включен и 300 мс выключен).
- Используя библиотеку Servo.h управляет сервоприводом следующим образом:
 - в крайних положениях потенциометра R1 вал сервопривода M1 имеет крайние положения;
 - положения вала сервопривода меняется от 0° до 180° пропорционально положению ползунка потенциометра;
 - управление сервоприводом происходит в реальном времени и не зависит от переключения состояний светодиода.

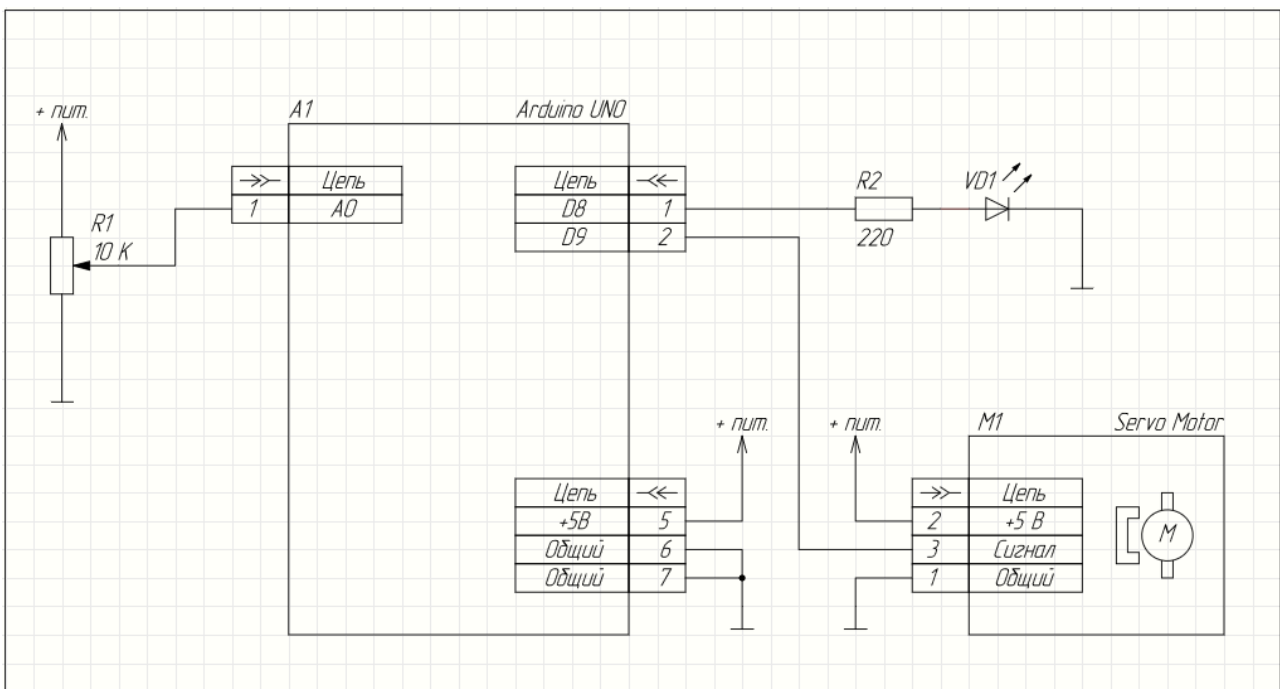


Рис. 1. Электрическая принципиальная схема.

Для решения и сдачи задания необходимо:

- зайти на сайт <https://wokwi.com/projects/new/arduino-uno> без аккаунта;
- получить ссылку на проект через меню **Share**, назвав его именем своего аккаунта (шифра участника), сохранить ссылку во временном текстовом файле для страховки от случайной перезагрузки компьютера;
- выполнить задание;
- сохранить архив полученного решения через пункт меню **Download project ZIP**;
- заполнить Яндекс-форму для сдачи задания:
<https://clck.ru/3DrXAs>

Приложить следующие данные:

- класс, за который выполняется задание,
- полученный от организатора аккаунт (шифр),
- ссылку на проект,
- ZIP-файл с архивом полученного решения.

Карта контроля для 9 классов

| Шифр участника _____ | | | |
|----------------------|---|---------------|--|
| № п/п | Критерии оценки | Кол-во баллов | Кол-во баллов, выставленных членами жюри |
| 1. | Все элементы схемы подключены верно | 3 | |
| 2. | Номиналы компонентов соблюдены (начисляется только при выполнении п. 1) | 4 | |
| 3. | Код компилируется, симулятор не отображает ошибок (код взаимосвязан с заданием и выполняет осмысленные действия) | 4 | |
| 4. | Состояние светодиода циклически изменяется (светодиод мигает) | 4 | |
| 5. | Состояние светодиода изменяется с периодом равным 600 мс и скважность равной 2 | 5 | |
| 6. | Положения вала сервопривода меняется от 0° до 180° пропорционально положению ползунка потенциометра | 5 | |
| 7. | В крайних положениях ползунка потенциометра вал сервопривода имеет крайние положения | 5 | |
| 8. | Управление сервоприводом происходит в реальном времени и не зависит от переключения состояний светодиода | 5 | |
| | Максимальный балл | 35 | |