

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
РОБОТОТЕХНИКА. 2025-2026 УЧ. Г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9–11 КЛАСС

Максимальный балл за работу – 66

Практический тур

Задание 1 ”Система управления роботом-манипулятором”

Необходимо разработать схему управления роботом-манипулятором на базе двух аналоговых джойстиков, управляющих серводвигателями. По техническому заданию должны использоваться следующие компоненты: плата Arduino, 2 аналоговых джойстика, 4 серводвигателя

Логика работы джойстика 1 следующая: при исходном положении джойстика в центре угол отклонения серводвигателя 1 составляет 90 градусов. При перемещении джойстика в левое положение по горизонтали угол отклонения серводвигателя 1 должен измениться от 90 градусов до 0. При перемещении джойстика в правое положение по горизонтали угол отклонения серводвигателя 1 должен измениться от 90 градусов до 180. Угол отклонения серводвигателя 1 может быть зафиксирован нажатием на джойстик. Двойной клик джойстиком 1 за время менее 2 секунд возвращает серводвигатель 1 в положение 90 градусов. Если серводвигатель 1 зафиксирован, джойстик на него не действует. При перемещении джойстика 1 в нижнее положение по вертикали угол отклонения серводвигателя 2 должен измениться от 90 градусов до 0. При перемещении джойстика 1 в верхнее положение по вертикали угол отклонения серводвигателя 2 должен измениться от 90 градусов до 180. Логика работы джойстика 2 повторяет логику джойстика 1 на других 2х серводвигателях.

Ссылку на проект необходимо вставить в текстовый файл с названием “Фамилия_Имя_01”

Задание 2 ”Вывод данных с клавиатуры на семисегментный индикатор”

Необходимо разработать устройство, выводящее цифры от 0 до 9 с клавиатуры на семисегментный индикатор, точка загорается и гаснет нажатием на звездочку клавиатуры. Все сегменты индикатора гаснут по нажатию на решетку на клавиатуре. В качестве платы управления использовать Arduino.

Ссылку на проект необходимо вставить в текстовый файл с названием “Фамилия_Имя_02”

Практический тур

Практический тур проводится в онлайн-симуляторе Wokwi, продолжительностью 120 минут, и включает два задания, проверяющих:

- умение подключать датчики и исполнительные устройства в виртуальной среде;
- написание и отладку программ для Arduino;
- корректную работу схем в соответствии с заданием.

Для проведения практического тура необходимо:

- аудитория, оснащенная рабочими местами для участников;
- персональные компьютеры или ноутбуки (1 на участника);

- стабильный доступ в Интернет;
- современный браузер (Google Chrome, Firefox или аналог);
- доступ участников к платформе Wokwi;
- письменные принадлежности и черновики;
- часы или таймер для соблюдения регламента;
- печатные или электронные формулировки заданий;
- ключи и критерии для проверки решений (жюри проверяет по ссылкам на проекты Wokwi).

Методические рекомендации для жюри:

- При проверке практического тура оценивается: корректность схемы, правильность и читаемость кода, успешность выполнения задания в Wokwi.
- Засчитываются частично выполненные задания (баллы пропорционально выполненным шагам).
- Для каждого участника указываются баллы за теоретический и практический туры и общий результат.