

ШИФР УЧАСТНИКА _____

Всероссийская олимпиада школьников
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП, 2024-2025 учебный год

Профиль «Робототехника»

Задание практического тура

8-9 КЛАСС

Участнику предоставляется лист А4, ручка, компьютер с доступом в Интернет, т.к. задание предусматривают выполнение в симуляторе Wokwi. На выбор участник может выполнить задание с использованием реального оборудования.

№ п/п	Название материалов и оборудование	Количество
1	Плата для прототипирования с открытым кодом Arduino UNO или аналог	1
2	Макетная плата не менее 170 точек (плата прототипирования)	1
3	LCD монитор 1602 i2c	1
4	Сервопривод MG 90S с прямым плечом или аналог	1
5	Потенциометр	1
6	Кабель USB для загрузки программы	1
7	ПК с программным обеспечением в соответствии с используемыми конструкторами или симуляторами	1
8	Комплект макетных проводов (папа-папа, папа-мама, мама-мама)	по требованию

ЗАДАНИЕ:

1. Построить в симуляторе Wokwi (<https://wokwi.com/>) схему (либо составьте ее физически).

2. Написать программу для микроконтроллера, которая задаёт угол поворота на сервоприводе согласно положению потенциометра:

2.1. при крайнем левом положении потенциометра серводвигатель в положении 0 градусов

2.2. при крайнем правом положении потенциометра сервопривод в положении 180 градусов

2.3. на промежуточных уровнях положение сервопривода пропорционально положению потенциометра

3.1. Программа осуществляет вывод на LCD экран с I2C положение сервопривода в градусах

3.2. Каждый следующий вывод осуществляется на новой строке через каждые 200 мс

4. Подготовьте краткий отчет с описанием своих основных действий

(Запишите ответы на следующей странице и передайте эксперту)

Шифр участника _____

Всероссийская олимпиада школьников
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП, 2024-2025 учебный год

Профиль «Робототехника»

Критерии оценки практического тура

8-9 КЛАСС

№	Критерии оценки практического тура	Кол-во баллов	Факт. кол-во баллов
1	Правильный ответ: Собрана полная схема в соответствии с заданием: правильно подключены сервоприводы и потенциометр <i>За правильно собранную схему начисляется 15 баллов; если нет – 0 баллов</i>	0-15 баллов	
2.1	Правильный ответ: При крайнем левом положении потенциометра серводвигатель находится в положении 0 градусов <i>За правильное положение начисляется 3 балла; если нет – 0</i>	0-3 балла	
2.2	Правильный ответ: При крайнем правом положении потенциометра серводвигатель находится в положении 180 градусов <i>За правильное положение начисляется 3 балла; если нет – 0</i>	0-3 балла	
2.3	Правильный ответ: На промежуточных уровнях положение сервопривода пропорционально положению потенциометра <i>За правильное положение начисляется 3 балла; если нет – 0</i>	0-3 балла	
3.1	Правильный ответ: Осуществляет вывод на LCD экран с I2C положение сервопривода в градусах <i>За правильное решение начисляется 3 балла; если нет – 0</i>	0-3 балла	
3.2	Правильный ответ: Каждый следующий вывод осуществляется на новой строке через каждые 200 мс <i>За правильное решение начисляется 3 балла; если нет – 0</i>	0-3 балла	
4	Правильный ответ: Подготовлен краткий отчет с описанием основных действий <i>За подготовленный краткий отчет о своих действиях начисляется 5 баллов; если нет – 0 баллов</i>	0-5 баллов	
	ИТОГО	35	