

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ПО ТРУДУ (ТЕХНОЛОГИИ)
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП**

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР
Профиль «Робототехника» 2024/2025
8-9 КЛАСС

Продолжительность выполнения заданий практического тура 180 минут
Максимальное количество баллов 35

Программа на Arduino «Повтори последовательность»

Материалы и инструменты: Arduino Uno / Arduino Nano / Arduino Mega 1шт, светодиоды 5шт, резисторы 220 Ом 5шт, тактовые кнопки 5шт, пьезодинамик 1шт, макетная плата беспаяечная 400 точек / 830 точек 1шт, провода «папа-мама» не менее 2шт, провода «папа-папа» не менее 25шт, провод для подключения микроконтроллера к ПК, ноутбук с программным обеспечением Arduino ide версии 2.x.x.

Задача:

1. Собрать схему, состоящую из предложенных элементов. Для подключения к плате Arduino использовать порты 2,3,4,5,6 – для светодиодов; порты A0, A1, A2, A3, A4 – для тактовых кнопок; порт 11 – пьезодинамик.
2. Написать программу выполняющую следующий функционал – при запуске программы на собранном устройстве поочередно загораются пять светодиодов, после чего необходимо повторить увиденную комбинацию при помощи тактовых кнопок.
3. Каждая из пяти тактовых кнопок, должна отвечать за свой светодиод. Например, при нажатии тактовой кнопки, подключенной в порт A0, включается светодиод, подключенный к порту 2.
4. Устройство должно иметь пять различных комбинаций. После каждой комбинации необходимо осуществлять паузу, минимум в одну секунду перед запуском следующей комбинации. Каждая последующая комбинация должна проигрываться быстрее предыдущей.
5. При воспроизведении комбинации, каждое зажигание светодиода должно сопровождаться звуковым сигналом. Кнопка, отвечающая за включение светодиода должна иметь тот же звук.

Требования к устройству

1. До начала практического тура все части устройства должны находиться в разобранном состоянии (все детали отдельно).
2. При сборке устройства нельзя пользоваться никакими инструкциями (в устной, письменном форме, в виде иллюстраций или в электронном виде).
3. Компьютер с установленной средой программирования не должен содержать заранее загруженных программ.

Карта пооперационного контроля для участников и жюри по Робототехнике

№ п/п	Критерии оценки	Количество баллов	Баллы по факту
1	Собранное устройство использует все предложенные элементы.	2	
2	При работе устройства все элементы работают согласно поставленной задачи	18	
3	Каждая тактовая кнопка отвечает за включение определенного светодиода	5	
4	Устройство имеет пять различных комбинаций включения, с разной последовательностью зажигания светодиодов	5	
5	Каждое зажигание светодиодов и нажатие на тактовые кнопки сопровождается звуковыми сигналами	5	
	Итого	35	

Председатель жюри _____

Члены жюри: