

**ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТРУД (ТЕХНОЛОГИЯ). ПРОФИЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА»
2024–2025 УЧ. Г. ШКОЛЬНЫЙ ЭТАП**

**Требования к оборудованию и навыкам учащихся
для выполнения практического тура**

На каждого участника рекомендуется распечатать задание по практике в бумажном виде.

Каждому участнику рекомендуется предоставить рабочее место, представляющее собой стол, стул и доступ к персональному компьютеру с установленным ПО, набору элементов согласно требованиям к оборудованию конкретного класса.

5–6 классы

- Создание элементарной конструкции из робототехнического конструктора.
- Использование датчиков (касания, расстояния, освещённости), понимание базовых принципов работы.
- Управление сервомотором с обратной связью.
- Составление программы с использованием алгоритмических структур: циклы, ветвления.

Необходимое оборудование на каждого участника

Робототехнический набор с деталями для конструирования и базовым набором сенсоров (набор должен содержать как минимум один датчик расстояния любого типа, датчик касания – 2 шт, датчик освещённости), компьютер с установленной средой программирования, один или несколько моторов, световой или звуковой индикатор.

Бумага, картон, ножницы, клей, маркер, ручка, карандаш, скотч.

7–8 классы

- Создание элементарной конструкции из робототехнического конструктора.
- Использование датчиков (касания, расстояния, освещённости), понимание базовых принципов работы.
- Управление сервомотором с обратной связью.
- Составление программы с использованием алгоритмических структур: циклы, ветвления.
- Использование переменных, базовых математических операций.

- Знание элементарной схемотехники: устройство макетной платы, принцип подключения компонентов, параллельное и последовательное подключение элементов.

Необходимое оборудование на каждого участника

Робототехнический набор с деталями для конструирования с базовым набором (набор должен содержать как минимум один датчик расстояния любого типа, датчик касания – 2 шт., датчик освещённости), компьютер с установленной средой программирования, один или несколько моторов, световой или звуковой индикатор.

Бумага, картон, ножницы, клей, маркер, ручка, карандаш, скотч.

Макетная плата (170 контактов и более), источник питания (3,6–5V), светодиод – 2 шт., ограничивающий резистор, кнопка тактовая – 3 шт., комплект соединительных проводов.

Практическое задание может быть выполнено на макетной плате или в симуляторе Wokwi <https://wokwi.com>, электронной лаборатории МЭШ или иных симуляторах.

9–11 классы

- Знание элементарной схемотехники – устройство макетной платы, принцип подключения компонентов.
- Навыки программирования контроллера Arduino, используя Arduino IDE.
- Составление структурной схемы электрических соединений устройства.

Необходимое оборудование на каждого участника

Arduino UNO или аналог, компьютер с установленной средой программирования Arduino IDE, макетная плата (170 контактов и более), потенциометр, светодиод – 6 шт. (желательно одного типа), резистор 220 Ом – 6 шт., кнопка тактовая – 2 шт., резистор 10 КОм – 2 шт.

Практическое задание может быть выполнено в симуляторе Wokwi <https://wokwi.com>, электронной лаборатории МЭШ или иных симуляторов. Так же задание может быть выполнено с использованием электронных компонентов.