

ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ
ТЕХНОЛОГИЯ. ПРОФИЛЬ «РОБОТОТЕХНИКА». 2023–2024 уч. г.
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

**Требования к оборудованию и навыкам участников
для выполнения практической части**

Всё перечисленное оборудование участники самостоятельно приносят на олимпиаду!

7–8 классы

Участники должны обладать следующими навыками:

- Создавать элементарные конструкции из робототехнического конструктора.
- Использовать датчики (касания, расстояния, освещённости), понимать базовые принципы работы.
- Управлять сервомотором с обратной связью.
- Составлять программы с использованием алгоритмических структур: циклов, ветвлений.
- Использовать переменные, базовые математические операции.
- Знать элементарную схемотехнику – устройство макетной платы, принцип подключения компонентов, параллельное и последовательное подключение элементов.

Требования к оборудованию участников

1. Робототехнический конструктор с базовым набором сенсоров.

Минимальное содержание набора:

- сервомотор – 1 шт.;
 - энкодер (отдельный или встроенный в мотор) или потенциометр – 1 шт.;
 - датчик расстояния – 1 шт.;
 - датчик освещённости – 1 шт.;
 - кнопка (датчики касания) – 2 шт.;
 - световой индикатор или дисплей – 1 шт.;
 - детали для конструирования.
2. Компьютер с установленной средой программирования, подходящий для данного контроллера.
3. Ножницы, клей, маркер, ручка, карандаш, скотч.

9–11 классы

Участники должны обладать следующими навыками:

- Знать элементарную схемотехнику – принцип устройства макетной платы, принцип подключения компонентов из списка оборудования.
- Иметь навыки программирования контроллера Arduino с использованием Arduino IDE.
- Составлять принципиальную электрическую схему собранного устройства.

Требования к оборудованию участников

- Arduino UNO или аналог – 1 шт.;
- компьютер с установленной средой программирования Arduino IDE*;
- макетная плата (170 контактов и более) – 1 шт.;
- кнопка тактовая – 2 шт.;
- светодиоды – 4 шт.;
- потенциометр – 1 шт.;
- ультразвуковой датчик расстояния HC-SR04 (или аналог);
- соединительные провода – перемычки для коммутации элементов на макетной плате;
- иные компоненты (участник может использовать дополнительные электронные компоненты при необходимости, например, резисторы, обеспечивающие подключение компонентов), мультиметр;
- канцелярские принадлежности: ручка, карандаш, линейка, ластик.

**При написании программы участники не могут использовать никакие библиотеки, кроме встроенных в Arduino IDE. Устройства, работающие под управлением кода с использованием внешних библиотек, оцениваться не будут.*