

Регламент проведения школьного этапа всероссийской олимпиады школьников по технологии (в направлении робототехника) в г. Москве в 2019 -2020 уч. г.

1. Сроки проведения

Школьный этап всероссийской олимпиады школьников по технологии в направлении робототехника в г. Москве проводится с 16 по 22 октября 2019 года. Конкретную дату проведения олимпиады образовательное учреждение выбирает самостоятельно. Задания олимпиады будут доступны в АИС «Олимпиады».

На проведение школьного этапа олимпиады отводится 2 дня.

1 день: теоретический тур (90 мин.).

2 день: практический тур (200 минут).

2. Требования к помещению и материально технической базе

Теоретический тур проводится в учебном классе. Рассадка участников – один человек за партой.

Испытания практического тура проводятся в помещении, которое удовлетворяет следующим требованиям:

Зона подготовки:

- Наличие столов и стульев по количеству участников.
- Наличие розеток из расчета 1-2 розетки на участника.

Зона проведения зачетных испытаний:

- Равномерное освещение (без засветки).
- Сетевые удлинители.
- Место для подзарядки аккумуляторных батарей.
- Компьютеры с предустановленным ПО и необходимыми библиотеками для программирования роботов.
- Заранее распечатанные бланки судейства.
- Наборы параллелепипедов. Внешний вид параллелепипедов описан в Приложении №1.

Требования к оборудованию и программному обеспечению:

1. Компьютер с предустановленным ПО и необходимыми библиотеками для программирования робота.
2. Оборудование.

5-6 классы:

Для участия можно использовать любые доступные образовательные робототехнические конструкторы: Lego Mindstorms, VEX, FischerTechnic, Huna, ТРИК и т. д., а также платформы на основе Arduino. При работе допускается использовать подручные материалы и детали не из робототехнических наборов, например, изготовленные на 3D-принтере.

Основные требования к робототехническому конструктору:

- На начало практического тура конструктор должен быть **разобран**. Каждая деталь должна быть откреплена от других;
- Конструктор должен содержать компоненты для создания автономного робота (контроллер, датчики, моторы, крепежные элементы и т.д.)*;
- Конструктор должен содержать источник питания для автономной работы на протяжении практического тура.

***Примечание:**

С рекомендованным составом компонент для создания робота можно ознакомиться в Приложении №2.

7 – 8 классы:

Для участия можно использовать любые доступные образовательные робототехнические конструкторы: Lego Mindstorms, VEX, FischerTechnic, Huna, ТРИК и т. д., а также платформы на основе Arduino. При работе допускается использовать подручные материалы и детали не из робототехнических наборов, например, изготовленные на 3D-принтере.

Основные требования к робототехническому конструктору:

- На начало практического тура конструктор должен быть **разобран**. Каждая деталь должна быть откреплена от других;
- Конструктор должен содержать компоненты для создания автономного робота (контроллер, датчики, моторы, крепежные элементы и т.д.)*;

- Конструктор должен содержать источник питания для автономной работы на протяжении практического тура.

***Примечание:**

С рекомендованным составом компонент для создания робота можно ознакомиться в Приложении №3.

9 – 11 классы:

Для участия необходимо принести набор комплектующих и конструктивных элементов, который удовлетворяет следующим требованиям:

- **Arduino-подобный контроллер.**
- На начало практического тура конструктор должен быть **разобран**. Каждая деталь должна быть откреплена от других;
- Набор должен содержать компоненты для создания автономного робота (контроллер, датчики, моторы, крепежные элементы и т.д.)*;
- Набор должен содержать источник питания для автономной работы на протяжении практического тура.

***Примечание:**

С рекомендованным составом набора для создания робота можно ознакомиться в Приложении №4.

При работе допускается использовать подручные материалы и детали не из робототехнических конструкторов, например, изготовленные на 3D-принтере.

3. Материалы и инструменты для сборки и настройки робота.

Порядок проведения практического тура

Попытки проводятся для каждого участника индивидуально, по мере готовности участника. В течении всего времени выполнения практического задания участник может дважды позвать судью для проверки результата – проведения попытки.

Продолжительность одной попытки 3 мин.

Результаты каждой попытки заносятся в таблицу.

В зачет идет результат лучшей попытки.

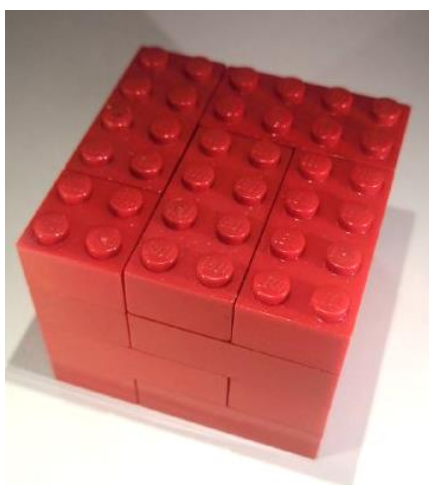
Приложение №1

Для выполнения заданий практического тура учащимся 7-8 классов понадобятся наборы параллелепипедов. Каждый набор должен содержать один большой и один малый параллелепипед. Параллелепипеды рекомендуется собрать из кубиков лего. Цвет кубиков не важен.

Рекомендуется собрать несколько наборов параллелепипедов, исходя из расчёта один набор на шесть участников из 7-8 классов.

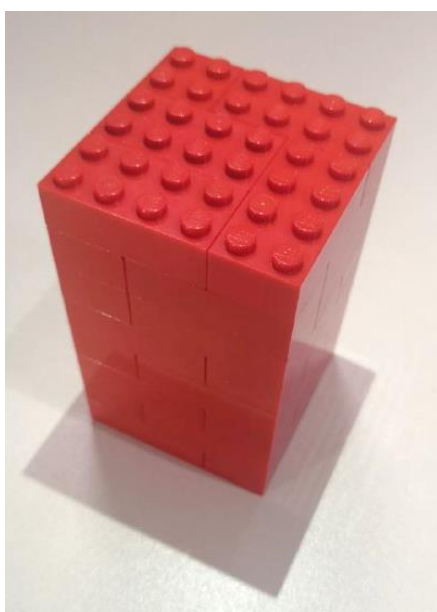
Малый параллелепипед – высота 4 кубика.

Вид малого параллелепипеда:



Большой параллелепипед – высота 8 кубиков.

Вид большого параллелепипеда:



Если нет возможности изготовить параллелепипеды из кубиков лего, для изготовления можно использовать любой подручный материал.

Приложение №2

Список рекомендованного оборудования

для практического тура школьного этапа ВсОШ по технологии в направлении
«Робототехника»

5-6 класс

- Блок управления (контроллер);
- Не менее одного датчика расстояния;
- Не менее одного сервопривода (двигателей с обратной связью);
- Работающая звуковая индикация (динамик, встроенный в контроллер или внешний динамик)
- Набор крепежных элементов;

Приложение №3

Список рекомендованного оборудования

для практического тура школьного этапа ВсОШ по технологии в направлении
«Робототехника»

7-8 класс

Допускается использование любых робототехнических конструкторов (из имеющихся в школе) с набором сенсоров из расчета один набор на одного участника. В составе набора рекомендуется иметь:

- Блок управления (контроллер);
- Не менее одного датчика расстояния (либо другой сенсор на усмотрение педагога);
- Не менее трех датчиков касания (или не менее трех тактовых кнопок);

Так же **каждого участника** рекомендуется обеспечить набором следующих электронных компонентов:

№ п/п	Название компонента	Количество (шт)
1	Тактовая кнопка / ключ	3
2	Светодиод 5 мм	1
3	Резистор 220 Ом	1
4	Клеммник нажимной	1
5	Макетная плата	1
6	Провода «папа–папа»	20
7	Батарейка АА*	3
8	Держатель под 3 пальчиковые батарейки (АА)*	1

*Примечание:

В качестве источника питания можно использовать любой источник электрического тока с напряжением 5 В.

Приложение №4

Список рекомендованного оборудования
для практического тура школьного этапа ВсОШ по технологии в направлении
«Робототехника»

9-11 класс

№ п/п	Название компонента	Количество (шт)
1	Arduino совместимый контроллер	1
2	Макетная плата	1
3	Светодиод 5 мм	1
4	Резистор 220 Ом	1
5	Тактовая кнопка	3
6	Провода «папа-папа»	20