

**Регламент проведения
муниципального этапа всероссийской олимпиады школьников
по технологии – направление Робототехника в 2019/20 уч. год**

Муниципальный этап всероссийской олимпиады школьников по технологии в номинации Робототехника проводится **8 декабря 2019 года** в двух возрастных группах: 7-8 классы, 9-11 классы, в два тура: теоретический и практический.

На проведение муниципального этапа олимпиады отводится 1 день.

- теоретический тур (45 мин.)
- эссе по проекту (15 мин.)
- практический тур (120 мин.)
- зачётные испытания (60 мин.)

в соответствии с расписанием:

7 - 8 классы в 10:00,

9-11 классы в 14:00.

Итоги подводятся независимо в каждом классе/возрастной группе: 7, 8, 9, 10, 11.

Требования к помещению и материально технической базе точки проведения:

Теоретический тур проводится в учебном классе.

Рассадка детей – один человек за партой.

Подготовка к практическим испытаниям проводится в аудиториях, которые удовлетворяют следующим требованиям:

Зона подготовки:

- Наличие столов и стульев по количеству участников
- Наличие розеток из расчета 1-2 розетки на участника
- Набор рекомендуемых инструментов и материалов на каждый кабинет:

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Ножницы канцелярские	5
2	Набор отверток для точных работ	2
3	Батарейка АА	30
4	Картон (А4)	20
5	Скотч малярный	3
6	Скотч двусторонний	1
7	Клей для склеивания картона	3
8	Изолента синяя, черная	4
9	Мультиметр	2

- Близость к зоне испытаний, чтобы обеспечить свободное и логичное перемещение участников между испытательной зоной и зоной подготовки.

Зачетные испытания практического тура проводятся в помещении, которое удовлетворяет следующим требованиям:

Зона проведения зачетных испытаний:

- Распечатанный полигон (предоставляется оргкомитетом в электронном виде, необходимо распечатать на принтере).
- Электротехнические наборы для 7-8 класса (предоставляются оргкомитетом).
- Равномерное освещение (без засветки).
- Место для подзарядки аккумуляторных батарей.
- Секундомер (можно использовать электронный).
- Заранее распечатанные бланки судейства.

Требования к оборудованию и программному обеспечению, которое участники должны принести с собой:

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

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 муниципального этапа 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 №1.

9 – 11 классы:

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

- **Arduino-подобный контроллер.**
- На начало муниципального этапа 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 №2.

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.

Тренировка перед началом зачётных испытаний

- Тренировки проводятся в рамках подготовки к зачетным испытаниям в процессе практического тура в свободном режиме.
- Судья осуществляет общий контроль за тренировками, следит за порядком.

Зачетное испытание

- Перед началом зачётных испытаний все участники помещают свои устройства в зону «карантина».
- Перед каждой попыткой представитель жюри производит предстартовую подготовку полигона.
- Жюри вызывает каждого участника в соответствии с очередностью. Участник берет свое устройство из зоны «карантина» и устанавливает его в стартовую зону.
- По команде жюри участник запускает устройство, а представитель жюри начинает отсчет времени, отведенного на испытание.
- Время попытки и общее количество попыток ограничено регламентом задания.
- Для отладки устройства участникам предоставляется перерыв между попытками 15 минут.

Приложение №1

Рекомендованный список оборудования

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

7-8 класс

- Блок управления (контроллер);
- Не менее одного датчика расстояния;
- Не менее двух датчиков нажатия (кнопок);
- Не менее двух сервоприводов (двигателей с обратной связью);
- Работающая световая индикация (светодиод, встроенный в контроллер или внешний светодиод);
- Набор крепежных элементов;
- Ручной инструмент для сборки.

Приложение №2

Рекомендованный список оборудования

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

9 - 11 класс

- **Arduino-подобный контроллер.**
- Не менее четырех тактовых кнопок;
- Макетная плата (не менее 60 точек в длину);
- Не менее двух сервоприводов (двигателей с обратной связью);
- Набор соединительных проводов «папа-папа» (не менее 20 штук);
- Не менее четырех светодиодов;
- Не менее шести резисторов номиналом 220 Ом;
- Не менее трех фоторезисторов;
- Набор крепежных элементов;
- Ручной инструмент для сборки.