



ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ  
ПО ТЕХНОЛОГИИ В НОМИНАЦИИ  
«РОБОТОТЕХНИКА» 2018–2019 уч. г.  
МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП. 9–11 КЛАССЫ

### Практический тур

#### Требования к роботу

1. Робот должен быть автономным.
2. Размер робота – робот должен полностью помещаться в гараж размером  $300 \times 300$  мм.
3. Система управления роботом должна быть построена на базе контроллера Arduino и не может быть построена, например, на базе контроллеров Lego и Vex. Разрешено использовать платы расширения для удобства подключения устройств.

#### Поле

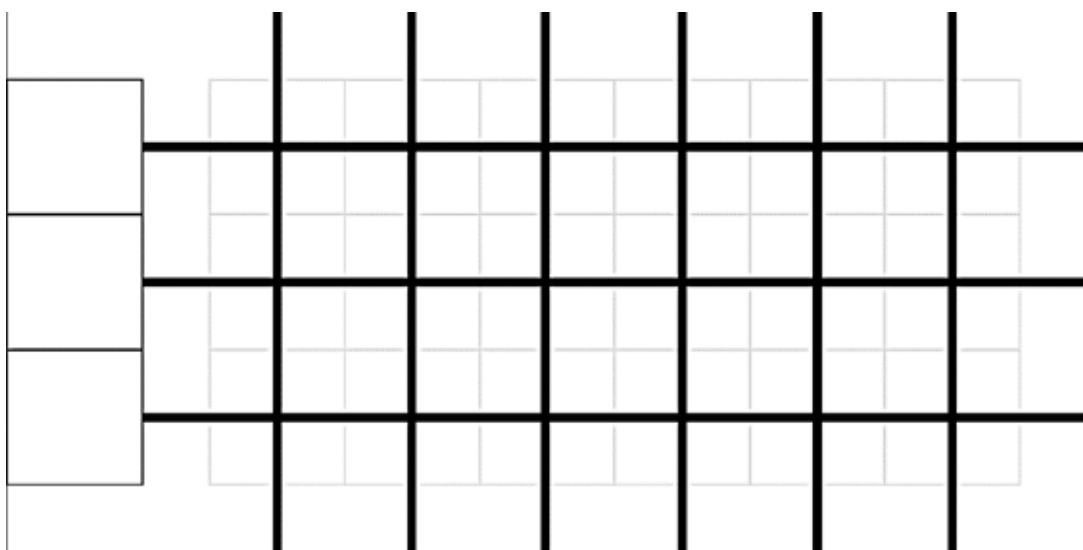
Размер поля  $2400 \times 1200$  мм.

**Гараж** – зона старта. Размер белой части  $300 \times 300$  мм.

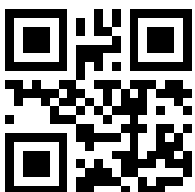
**Лабиринт** – конфигурация, по которой может проехать робот, состоящая из основания, на котором обозначены перекрёстки, и стенок.

**Стенка** – препятствие представляет собой стенку не менее 15 см длиной и не менее 15 см высотой. Толщина не более 3 см. В качестве препятствия могут выступать элементы из картона, бумаги или иных акустически непрозрачных материалов.

**Зачётный квадрат** – это белый квадрат размером  $30 \times 30$  см, ограниченный серыми линиями, расположенный на поле, через который должна проходить траектория робота после определения расстановки стен.



*Общий вид основания*



## Задание 1

Робот должен выехать из гаража, проследовать через лабиринт и финишировать.

Пример лабиринта (см. рисунок 1):

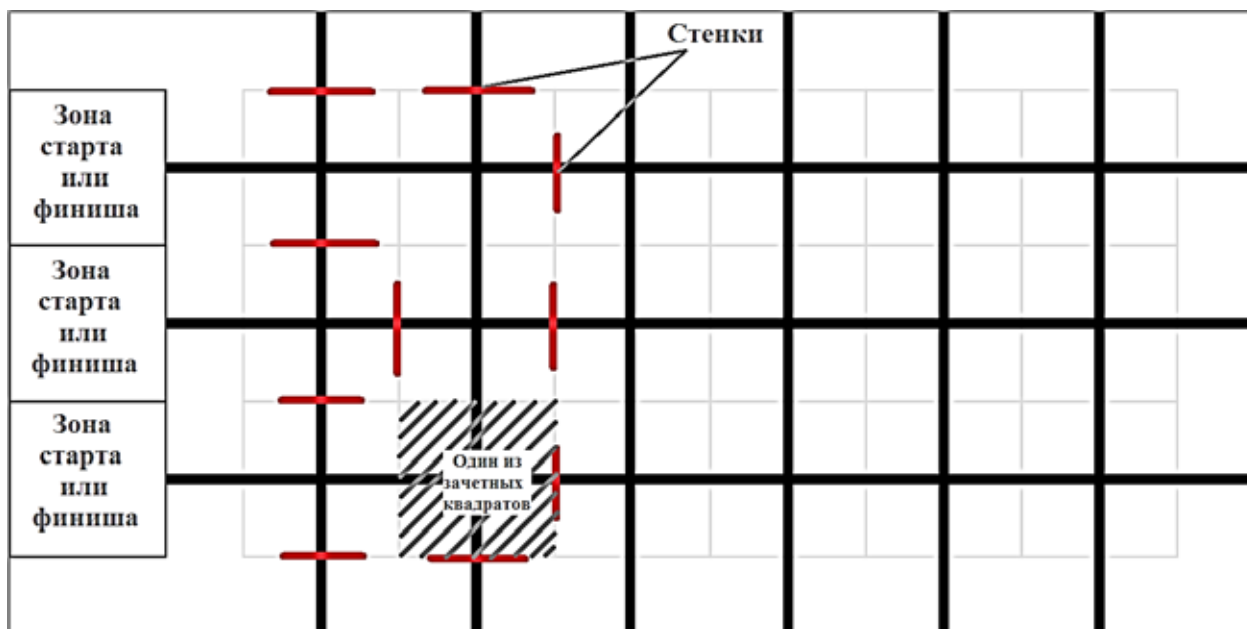


Рисунок 1

Конфигурация лабиринта и зона старта объявляются судьями перед попыткой после сдачи роботов на карантин.

Участникам даётся две попытки.

После первой попытки роботы сдаются на карантин, а поле изменяется.

Дорабатывать робота и программу между попытками нельзя.

Робот не должен сдвигать стенки.

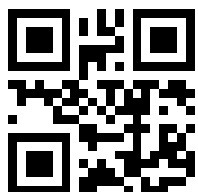
Робот может возвращаться в уже посещённые клетки, но баллы за клетку начисляются только один раз.

Останавливаться в последней (финишной) клетке лабиринта не обязательно.

Следовать вдоль чёрной линии не обязательно.

**Если робот касается, сдвигает или сбивает стенку, то попытка останавливается и участник получает набранные ранее баллы.**

В зачёт идёт результат лучшей попытки.



**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОТОКОЛ УЧАСТНИКА  
ПРАКТИЧЕСКОГО ТУРА МУНИЦИПАЛЬНОГО ЭТАПА ВСЕРОССИЙСКОЙ  
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ ПО ТЕХНОЛОГИИ В НОМИНАЦИИ  
«РОБОТОТЕХНИКА»  
9–11 КЛАССЫ**

|                 |                         |                         |  |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|--|
| Логин участника | V _ _ . _ _ _ . _ _ _ _ | № участника<br>(стикер) |  |
|-----------------|-------------------------|-------------------------|--|

| Критерии  | Баллы   | Баллы<br>за<br>первую<br>попытку | Баллы<br>за<br>вторую<br>попытку | Баллы<br>за<br>лучшую<br>попытку | Приме-<br>чание |
|---|---|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------|
| Робот покинул стартовый квадрат.<br><i>(Все точки опоры робота покинули стартовую зону. Робот выехал в направлении первого верного зачётного квадрата.)</i>   | <b>5</b>  |                                  |                                  |                                  |                 |
| Робот полностью въехал в зачётный квадрат. <i>(Все точки опоры робота в квадрате, ограниченном серой зоной. Начисляются один раз за одну клетку.)</i><br><i>В формуле N – это количество посещённых зачётных квадратов, в которые робот въехал полностью.</i> | <b>4×N</b>  |                                  |                                  |                                  |                 |
| Робот финишировал в верной зоне.<br><i>(Все точки опоры робота в финишном квадрате. Финишным считается квадрат, в котором заканчивается путь после расстановки стен. Остановка не обязательна.)</i>   | <b>5</b>  |                                  |                                  |                                  |                 |
| Робот удовлетворяет требованию по использованию контроллера Arduino   | × <b>1</b> <sub>(нет)</sub><br>× <b>2</b> <sub>(да)</sub> |                                  |                                  |                                  |                 |
| Итого за попытку  | <b>100</b><br>(max)                                       |                                  |                                  |                                  |                 |
| <b>Подпись участника</b>  |   |                                  |                                  |                                  |                 |
| <b>Результат</b>  |   |                                  |                                  |                                  |                 |

Подпись судьи \_\_\_\_\_

