

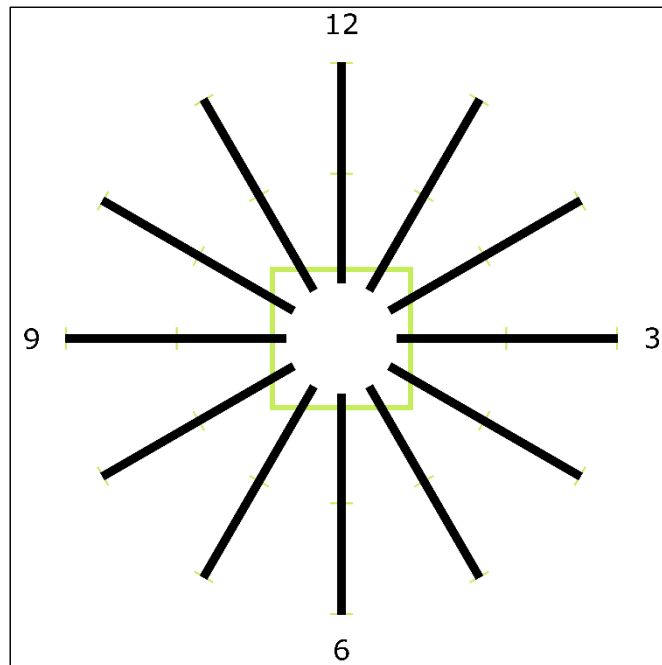
# Приложение 5. РобоЧасы

## Условия состязания.

Участникам необходимо создать и запрограммировать робота, способного определить время по меткам на поле.

## Игровое поле.

1. Размеры игрового поля 1200x1200 мм.



2. В центре поля имеется зона старта квадратной формы, определяющая максимальные габариты робота.

3. Из центральной окружности диаметром около 200 мм расходятся 12 чёрных отрезков шириной около 16 и длиной около 400 мм, определяющих возможные положения стрелок РобоЧасов.

4. В центре одного из этих отрезков наклеивается чёрная поперечная метка, обозначающая положение часовой стрелки. Такая же метка, расположенная на периферийном конце одного из отрезков, обозначает положение минутной стрелки.

5. Размеры метки: длина – не менее 80 мм, ширина – не менее 14 мм.

6. Стрелки РобоЧасов имеют только фиксированные положения. Шаг изменения: для часовой стрелки – 1 час, для минутной – 5 минут.

## Робот.

1. Максимальный размер робота 250x250x250 мм. Во время попытки робот не должен превышать максимально допустимые размеры.

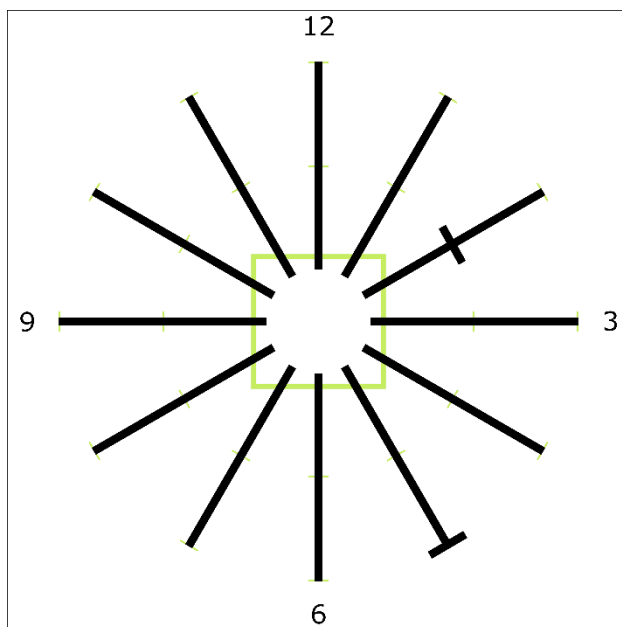
2. Робот должен быть автономным. Запрещается использовать какие бы то ни было средства дистанционного управления роботом.

3. Команды могут приходить на соревнования с готовыми роботами.

## Правила проведения состязаний.

1. Цель состязания – определить по двум меткам на линиях время, установленное на РобоЧасах. Точность определения времени составляет 5 минут. Формат времени – двенадцатичасовой.

2. Робот стартует из зоны старта, расположенной в центре поля, и ограничивающей его габариты. Ориентацию робота участник выбирает самостоятельно. Двигаясь по линиям, робот должен обнаружить две метки и показать на экране время, соответствующее их положению. Пример: на рисунке метки установлены в положение, соответствующее времени «два часа двадцать пять минут». Показания на экране должны быть «2:25»:



3. Команда совершает по одной попытке в каждом заезде. Между заездами команды получают время на доработку роботов и программ.

4. До начала заезда команды должны поместить своих роботов в область «карантина». После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, заезд может быть начат.

5. Если при осмотре перед помещением в карантин судьями будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья дает 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда будет дисквалифицирована на текущую попытку.

6. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать или менять роботов (например, загрузить программу или поменять батарейки) до конца попытки. За нарушение - дисквалификация на текущую попытку.

7. Положение меток на поле определяется главным судьёй после помещения всех роботов в зону «карантина».

8. Движение робота начинается после команды судьи.

9. После старта попытки начинается отсчёт времени. Момент окончания попытки фиксируется либо по звуковому сигналу, поданному роботом, либо по команде «Стоп!», произнесённой участником, либо по истечении 120 секунд, отведённых на попытку, либо при выходе робота за пределы поля любой частью, касающейся поля.

## **Подсчет баллов и определение победителя.**

1. За выполнение задания начисляются призовые баллы:
  - Робот выехал из зоны старта – 5 баллов.
  - Робот правильно определил положение часовой стрелки - 20 баллов
  - Робот правильно определил положение минутной стрелки – 30 баллов
  - Робот правильно определил время на РобоЧасах – 45 баллов
  - Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество положительных баллов по результатам всех заездов.
  - Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение задания наименьшее время по сумме всех заездов.