

**Возрастная группа 14-18 лет**

## 1. Условия соревнования

- 1.1. Для участия в соревновании "Robo AQ SUIEK" команде необходимо подготовить 2 автономных робота.
- 1.2. Соревнование состоит из нескольких туров.
- 1.3. В каждом туре участвуют по 4 команды.
- 1.4. Длительность тура -3 минуты.

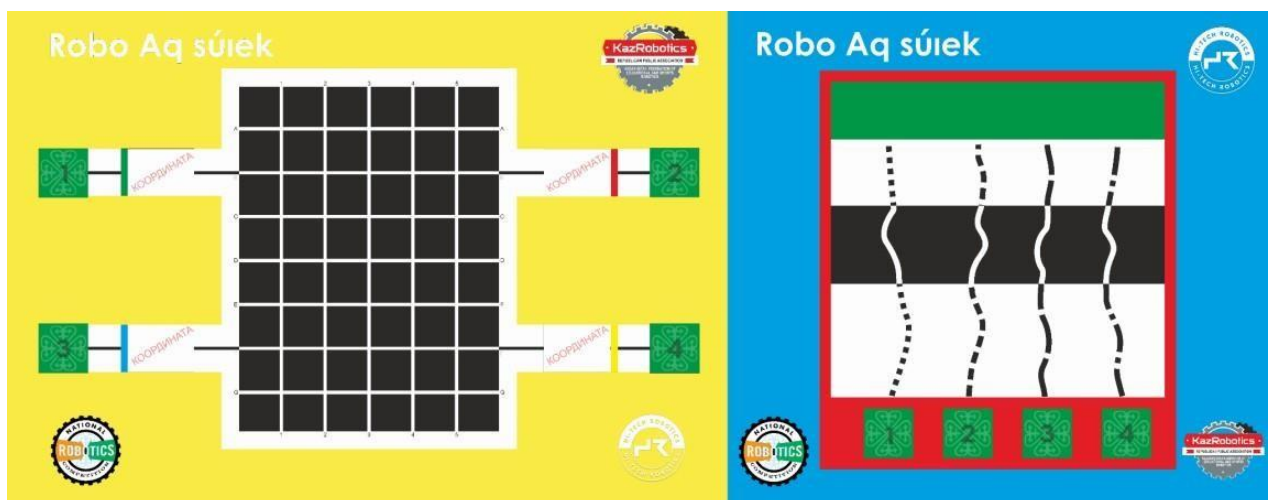
## 2. Соревновательное поле

- 2.1. Площадка для соревнования состоит из 2х частей:

- **Желтая площадка "А"** - площадка для поиска кости. Площадка 4 стартовые точки для Роботов №1 и 48 черных квадратов размером 18x18см, каждое пересечение квадратов имеет определенную фиксированную координату.

**Робот №1** по заданным координатам должны найти AQ SUIEK и подать сигнал второму **Роботу №2** который будет находиться на стартовой позиции площадке «В».

- **Синяя площадка "В"**, в этой части так же 4 стартовых точек для роботов №2, которые будут ждать сигнал от роботов №1 расположенных на площадке «А». После полученного сигнала робот №2 должен стартовать, пересечь поле по линии и остановиться в зеленой зоне. Робот который первым окажется в зеленой зоне, является победителем.



- 2.2. **Размер поля: Площадка А 220 x 320 см**

**Площадка В: 220 x 240см**

- 2.3. Файл соревновательного поля [размещается здесь](#).

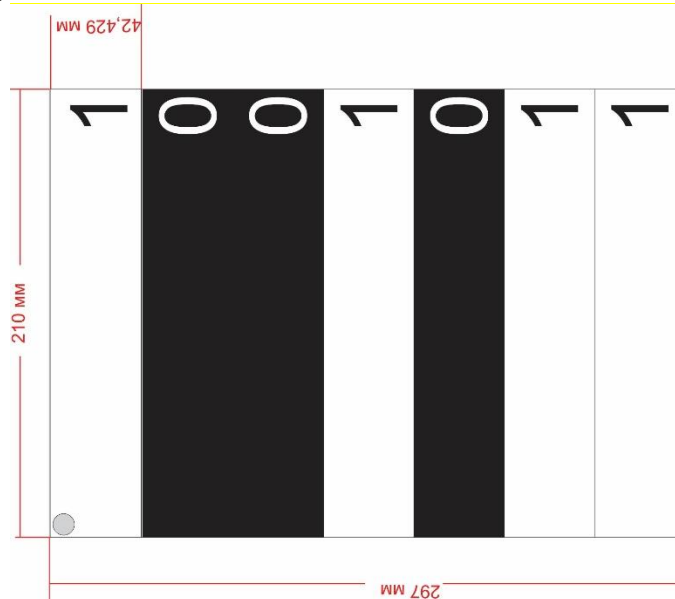
## 3. Параметры роботов

- 3.1. Роботы должны быть автономными.
- 3.2. Платформа роботов - без ограничений.
- 3.3. Максимальная длина робота 200 мм.
- 3.4. Максимальная ширина-200 мм.
- 3.5. Нет ограничений по весу робота.
- 3.6. Во время соревнований вес и размер робота должны оставаться неизменными.

- 3.7. Робот №1 должен начать движение через 10 сек с момента запуска.
- 3.8. На роботе-искателе белых костей (AQ SUIEK) (ищущем координату) должна быть установлена программа остановки через 3 минуты (задержка 10 сек за 3 минуты не засчитывается).
- 3.9. В конструкции робота не должны быть использованы детали - которые могут повредить поле или нанести ущерб другому роботу. По решению судьи, робот который не будет соответствовать этим требованиям и правилам соревнования, быть удален из соревнования.
- 3.10. В конструкции робота не должно быть:
- Липких колес или деталей;
  - механизмов, которые могут нанести какой-либо урон роботу-сопернику;
  - конструкций, которые будут создавать помехи роботу-сопернику из электронному оборудованию с помощью инфракрасных или других датчиков.
- Робот, нарушивший вышеуказанные требования, не будет допущен к соревнованиям.
- 3.11. Перед началом соревнования проводится технический осмотр.

#### 4. Координаты

- 4.1. Координаты не разглашаются заранее, листы с координатами выдаются после того, как роботы займут свои стартовые позиции.
- 4.2. В каждом раунде координаты AQ SUIEK меняются.
- 4.3. Координаты устанавливаются организаторами и судейской коллегией.
- 4.4. Координаты будут распечатаны на бумаге А4 и находится на площадке «А» .
- 4.5. На основе двоичного кода присваивается штрих-код (белый и черный: белый = 1, черный = 0), роботу необходимо преобразовать в десятичную систему и определить координаты.
- 4.6. Робот нашедший Aq suiek подает сигнал второму роботу.
- 4.7. Белая линия на площадке «А» между черными квадратами -это линия, предназначенная для того, чтобы робот мог пройти по ней до указанных координат, пересекать площадку запрещено.
- 4.8. **Расчет координат:** 4 роботам даны 4 разных цвета, 1-й робот – синий, 2-й робот - зеленый, 3-й робот- красный, 4-й робот – желтый. Цвета стандартные, обычные, они не меняются.
- 4.9. Координата -это пересечение оси X и Y. Координата состоит из двухчастей:  
**Ось X** - A,B,C,D,E,F,G  
**Ось Y** - 1,2,3,4,5
- например, расположение кости координата D3, предположим, что в этом месте находится кость, координата дана в виде штрихкода размером бумагу А4 (разделен на 7 частей), робот читает их и получает от 0 до 1 (белый, черный: белый-1, черный-0, черный и белый – координаты двоичного кода). требуется прокрутка, т. е. координата D3 «101011 находится в двоичной системе счисления» 101011«-в десятичной системе счисления» 43", 4-номер первой буквы 4=D, 3-число той же длины 3=3. (Весь образец координат указан в документе «Robo Aq suiek координаталары» дополнительно I).*



Пример координаты.

## 5. Проведение соревнования

5.1. Соревнование состоит из одного раунда и нескольких этапов. 2 команды-победители переходят во второй этап.

5.1.1. Для выявления второго победителя проводится повторный заезд между тремя оставшимися командами, которые не смогли найти координату в течение заданного времени.

5.2. Роботы будут стартовать с мест выбранных по жеребьевке.

5.3. Вторая попытка заезда предоставляется при следующих обстоятельствах:

- В случаях, когда роботы не могут завершить тур из-за внешних препятствий;
- Из-за несоответствия соревновательной площадки требованиям;
- В случае ошибки, допущенной судьей;
- Если после стартовой команды роботы всех команд, участвовавших в том же раунде, не проявляют активности в течение 10 сек. В случае возникновения этих ситуаций вторая попытка переносится на конец тура.

Между турами участники могут вносить изменения в конструкцию робота (в том числе ремонт, замену питания, переключение программ и т.д.), Если внесенные изменения не противоречат всем правилам соревнований. На внесение изменений дается 10 мин. Время отслеживается судьей в составе технической комиссии.

Перед началом соревнований участникам необходимо разместить своих роботов в зоне «карантина». Соревнование начинается в случае, если судья в составе технической комиссии считает всех роботов соответствующими правилам соревнований.

5.7. В случае несоответствия конструкции робота правилам притехническом осмотре на его отладку отводится 3 минуты. Если замечание не будет исправлено в течение заданного времени, робот не допускается к соревнованиям.

Перед началом соревнований:

- Перед началом каждого этапа проводится жеребьевка для определения групп соперников. Участники делятся на группы по равному количеству.
  - В случае нечетного количества участников команда, оставшаяся без пары, без боя переходит в следующий этап.
  - После команды «Старт» операторы запускают робота.
  - Во время соревнований участники не должны касаться робота и площадки

соревнований. Нельзя управлять дистанционно и передавать своих роботов другой команде.

5.8. Для команды раунд считается завершенным, если:

- В случае, если робот не может найти правильную координату за заданный промежуток времени.
- В случае, если робот остановился на другой координате, а второй товарищ по команде начал ходить по линии.
- Если второй робот вышел из линии при движении по линии;
- Если ищущий робот покидает поле поиска (пересекает белую линию или не следует белой линией);
- Если первый робот не проявил активности в течение 10 сек, а второй робот не проявил активности в течение 5 сек после приема сигнала.

## 6. Оценка

№	Название	Начисляемые баллы
1	Старт	1
2	За чтение штрихкода	1
3	Нашел белую кость (координату).	1
4	Финиш	1

В случае, когда команды-участники не могут найти правильную координату в течение заданных 3 минут, 2 (два) робота, расположенные ближе к заданной координате, переходят в следующий этап, если количество роботов, близких к координате, превышает 2, будет проведено дополнительное 1-минутное соревнование.

## 7. Судейство

7.1. Оргкомитет может внести любые изменения в правила соревнований, если внесенные изменения не отдадут приоритет какой-либо команде-участнице.

7.2. Наблюдение и подведение итогов соревнований проводятся с участием судей в соответствии с правилами.

7.3. На протяжении всего соревнования судья получает весь приоритет. Все участники должны подчиняться судье.

7.4. При наличии противоречий во время соревнований, по решению судьи, тот же раунд может быть проведен дополнительно еще раз.

7.5. Чтобы объяснить правило, судья может остановить гонку.

7.6. Если в отношении судьи имеется какое-либо заявление, то в течение 10 минут после окончания этого этапа соревнований руководитель команды может подать заявление в

оргкомитет в письменном виде.

7.7. Правила, по которым выдается предупреждение:

- В случае, если одна из команд-участников касается робота противника
- Команда может продолжить соревнование, если получит первое предупреждение. Во втором упоминании гонка является проигранной на том же этапе.
- В случае, если какой-либо участник команды дистанционно управляет своим роботом или намеренно препятствует роботу-сопернику с помощью других средств, школа с этой командой будет исключена из всех категорий соревнований.

7.8. В случае, если какой-либо участник дистанционно управлял своим роботом, эта команда будет дисквалифицирована в случае умышленного препятствия роботу-сопернику.

7.9. В случае возникновения неразрешимого противоречия судья может назначить повторный заезд.

7.10. Для разъяснения положения судья может приостановить соревнование.

7.11. Если в отношении арбитра имеется какое-либо заявление, то в течение 10 минут после окончания этого этапа соревнований руководитель команды может обратиться в оргкомитет с письменным заявлением.

7.12. Если робот не двигался в течение 10 секунд, судья может остановить заезд.

7.13. Положение о предупреждениях и наказаниях:

- Если одна из команд-участников касается робота противника, этой команде выдается предупреждение.
- Команда может продолжить соревнование, если получит первое предупреждение. При повторном предупреждении команда покидает тур. При третьем замечании команда выбывает из соревнований.
- В случае, если какой-либо участник дистанционно управляет своим роботом, эта команда отстраняется от соревнований
- Также наказуемы случаи умышленного препятствия роботу-сопернику.

## **8. Итоги соревнований**

В конце тура побеждает команда, роботы которой находят «AQ SYUEK» и преодолевает заданное расстояние. Робот, выигравший финальный этап, становится победителем.

**Оценочный лист Robo Aq suiek**

Группа \_\_\_\_

№ \_\_\_\_ протокол

№	Название команды	Старт	Штрихкод	Правильно нашел координату	Финиш	Время	Все баллы	Место	Подпись команды-участника

Подпись главного судьи (ФИО) \_\_\_\_\_

Подпись судьи №1 (ФИО) \_\_\_\_\_

Подпись судьи №2 (ФИО) \_\_\_\_\_