

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель Центра цифрового образования



«город Якутск»

Попков А.Н.

11 2021 г.

Положение о проведении Открытого городского онлайн-соревнования по робототехнике «Робобиатлон»

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет цели, задачи и порядок проведения Городского онлайн-соревнования по робототехнике "Робобиатлон» (далее – онлайн-соревнование).

1.2. Онлайн-соревнование с проводится с целью создания условий для активизации и развития творческих, интеллектуальных способностей обучающихся, а также содействия развитию образовательной робототехники в школах и центрах дополнительного образования детей.

1.3. Организатором онлайн-соревнования является Центр цифрового образования «ИТ- куб» г. Якутска при поддержке Детского технопарка «Кванториум» г. Якутска.

2. Порядок и сроки проведения онлайн-соревнования

2.1. Настоящее Положение публикуется с 23 ноября 2021 г.

2.2. Сроки проведения онлайн-соревнования – с **23 ноября по 01 декабря 2021 года:**

24 ноября 2021 г. в 08 часов 00 минут – начало регистрации команд и приема готовых программ для работа;

30 ноября 2021 г. в 23 часов 59 минут – окончание регистрации команд и приема готовых программ для работа.

Заявка на участие и готовая программа могут быть отправлены в разное время, но не ранее 08 часов 00 минут 24 ноября 2021 г. и не позднее 23 часов 59 минут 30 ноября 2021 г.

01 декабря 2021 года в 12 часов 00 минут начинается онлайн-трансляция соревнования в облачной платформе ZOOM. Программы команд участников запускаются на одном и том же роботе в порядке поступления на указанную в п. 3.5. электронную почту.

02 декабря 2021 года в 16 часов 00 минут также в облачной платформе ZOOM пройдет объявление результатов и награждение победителей.

2.3. Онлайн-соревнование проводится в двух возрастных группах:

1 группа: учащиеся 5-6 классов

2 группа: учащиеся 7-9 классов.

2.4. Участниками онлайн-соревнования могут являться как обучающиеся общеобразовательных учреждений города Якутска, так и иных населенных пунктов Республики Саха (Якутия).

3. Требования к участникам онлайн-соревнования

3.1. Команды могут состоять из одного, либо двух участников и одного руководителя (наставника).

3.2. Руководитель (наставник) может входить в состав нескольких команд.

3.3. Руководитель (наставник) команды несет ответственность за достоверность предоставляемой в оргкомитет и судейскую коллегию информации, соблюдение членами команды правил и регламентов соревнований, представляет интересы команды перед оргкомитетом и судейской коллегией. Участники команд и руководители (наставники) должны следовать принципам научной этики, то есть программа, как продукт интеллектуальных и творческих усилий команды, должна быть уникальной, и не являться плагиатом.

3.4. В онлайн-соревновании используется мобильный робот, собранный по инструкции, предоставляемой организаторами, из деталей набора LEGO Mindstorms EV3.

3.5. Для участия в онлайн-Соревновании участники (команды) направляют в оргкомитет:

- заявку на участие в онлайн-соревновании в гугл-форме по ссылке:
<https://forms.gle/7oFnCS4ogSfRXKLE6>

- готовую программу для прохождения соревновательного поля на электронную почту ctt_konkurs@mail.ru

3.6. Программа должна быть создана в официальных средах программирования LEGO EV3_G либо EV3 Classroom.

Программа должна иметь название на латинице, отличное от задаваемой по умолчанию. От каждой команды принимается одна готовая программа.

4. Соревновательное поле и начисление баллов

4.1. Соревновательное поле представляет из себя лабиринт размером 1200x2400 миллиметров, состоящий из квадратов со стороной 300 (триста)

миллиметров, со стенками высотой от 100 (ста) до 150 (ста пятидесяти) миллиметров и толщиной до 16 (шестнадцать) миллиметров, в котором организованы три огневые позиции и три мишени (Рис. 2 в приложении 1). Конфигурация поля может измениться от приведённой на рисунке 2 в приложении 1 только в части позиционирования «изменяемых мест», то есть эти изменяемые места могут быть перенесены на одну или две позиции в сторону, непосредственно перед онлайн-соревнованием.

4.2. Начало огневого рубежа представляет из себя черную полосу шириной 19 (девятнадцать) миллиметров (выполнена из изолянты черного цвета, далее – черная линия), расположенную поперек коридора лабиринта, на расстоянии 70 (семьдесят) миллиметров от края квадрата, конец огневой позиции представляет из себя черную линию, пересекающую поперек линию начала огневого рубежа, расположенную на расстоянии 70 (семьдесят) миллиметров до края квадрата. Между началом и концом огневого рубежа оставлено пространство размером 10 (десять) миллиметров, для возможности программного позиционирования робота.

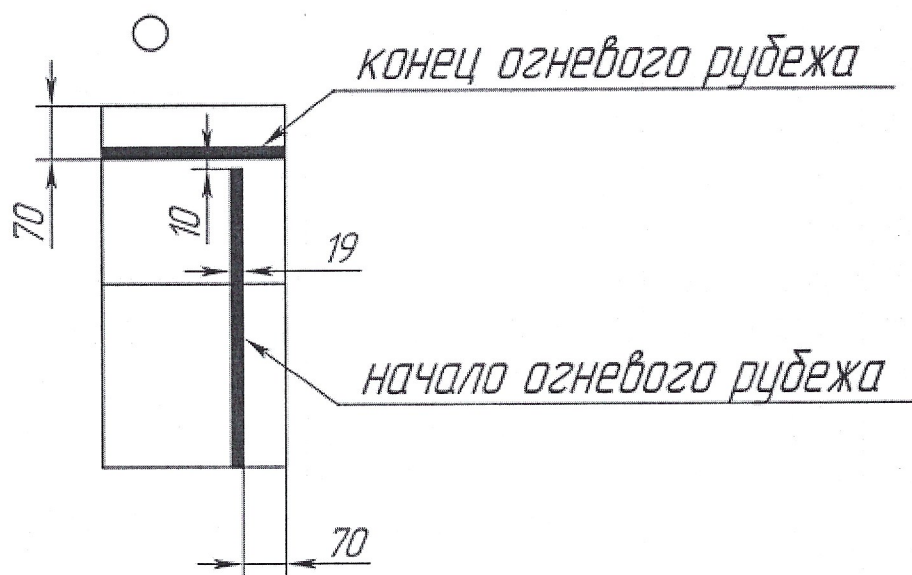


Рис. 1. Начало и конец огневого рубежа, размеры даны в миллиметрах

4.3. Мишени будут расположены за концом огневой позиции на разных расстояниях от конца огневой позиции, но устанавливаются в своих квадратах на расстоянии 120 (сто двадцать) миллиметров от начала квадрата и 80 (восемьдесят) миллиметров от левого края квадрата.

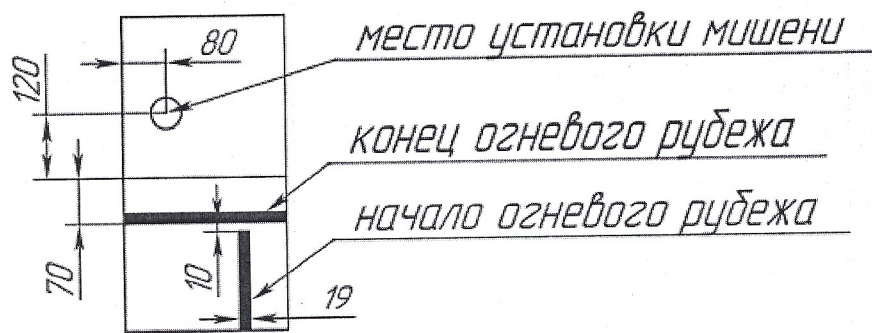


Рис. 2. Место установки мишени.

4.1. Место старта и финиша представляет из себя один и тот же квадрат, обозначенный поперечной черной линией, расположенной на расстоянии 50 (пятьдесят) миллиметров от края квадрата.

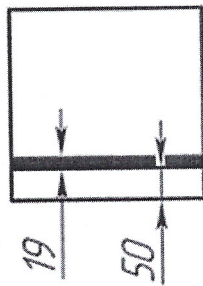


Рис.3. Место старта

4.2. Робот должен выехать из места старта, найти последовательно три огневых рубежа, правильно выйти на огневой рубеж, поразить все мишени и вернуться на место финиша. Нумерация огневых рубежей приведена на рисунке 2 в приложении 1.

4.3. На робота надеваются три канцелярские резинки способом, указанным на рисунке 1, в приложении 1. Между резинками остаются 10 (Десять) зубов шестеренки.

4.4. Мишень (пластиковый стаканчик, стоящий доньшком вниз) считается пораженной, если упала на бок, либо сдвинулась далее, чем на 20 (Двадцать) миллиметров от места установки.

4.5. Организаторы устно объявляют название команды, чья программа будет запущена, убеждаются, что данная команда на связи через платформу ZOOM. Если связь с командой отсутствует, то очередь переходит к следующей команде. После запуска всех программ, организаторы повторно пытаются выйти на связь с отсутствовавшими командами. По согласованию с

командами, программы могут быть запущены даже если связь с командами отсутствовала, при этом претензии по установке робота на старт приниматься не будут.

Инструкцию по сборке робота можно скачать по ссылке: https://drive.google.com/drive/folders/1i_CHX1xLBEe2LGJVz4GyZfXAKc77wV-p?usp=sharing

4.6. Организаторы устанавливают робота в место старта, получают одобрение команды, чья программа запускается, по установке робота и только потом запускают программу. Одобрение подается четко и ясно голосом одним из участников команды. При неодобрении установки подаются четкие и ясные указания по переустановке робота.

4.7. В программе должна быть предусмотрена 3 (трех) секундная задержка от момента нажатия кнопки старта и начала движения робота, для минимизации внешних воздействий на сенсоры робота. В случае отсутствия такой задержки к общему времени попытки прибавляется три секунды и претензии по помехам сенсорам/проводам не принимаются.

4.8. Финишем и остановом отсчета времени считается момент пересечения ведущей осью робота черной линии на месте финиша. В случае остановки робота в любом другом месте кроме финиша, организаторы устно громко заявляют об этом. Если в течении 20 (двадцати) секунд после этого робот так и не начал движение, попытка считается завершенной, время попытки останавливается.

4.9. Начисление баллов:

- за каждый пройденный квадрат лабиринта начисляется 1(один) балл, не начисляются баллы за повторное прохождение квадратов при движении в одном направлении, здесь «в одном направлении» понимается направление от старта к месту последнего огневого рубежа, либо от места последнего огневого рубежа к финишу, также баллы не начисляются за квадраты, не относящиеся к кратчайшему маршруту.

- за каждый выход к огневому рубежу (правильная позиция робота в конце огневого рубежа) начисляются: 5 баллов выход к первому огневому рубежу, 10 баллов за выход ко второму огневому рубежу, 15 баллов за выход к третьему огневому рубежу.

- за каждую пораженную мишень 10 баллов за первую мишень, 15 баллов за вторую мишень, 20 баллов за третью мишень.

- за пересечение ведущей осью робота линии финиша начисляются 5 баллов.

4.10. Организаторы запускают программы в порядке очередности поступления. После каждого заезда проставляются баллы командам согласно данному положению. Баллы озвучиваются в прямом эфире.

5. Награждение победителей

5.1. Победителями онлайн-соревнования становятся участники, набравшие наибольшее количество баллов в каждой возрастной группе, а при равенстве баллов победителем признается команда, чей робот проехал соревновательное поле от старта до финиша за меньшее время.

5.2. Команды-победители будут награждены дипломами 1, 2 и 3 степени в каждой возрастной группе.

5.3. Всем участникам онлайн-соревнования будут направлены электронные сертификаты участия.

По всем вопросам обращаться к ответственным онлайн-соревнования:
Дмитрий Дмитриевич Петров, +7 (924) 765-55-77
Попова Татьяна Ивановна, +7 (924) 178-36-11

Схема надевания канцелярских резинок

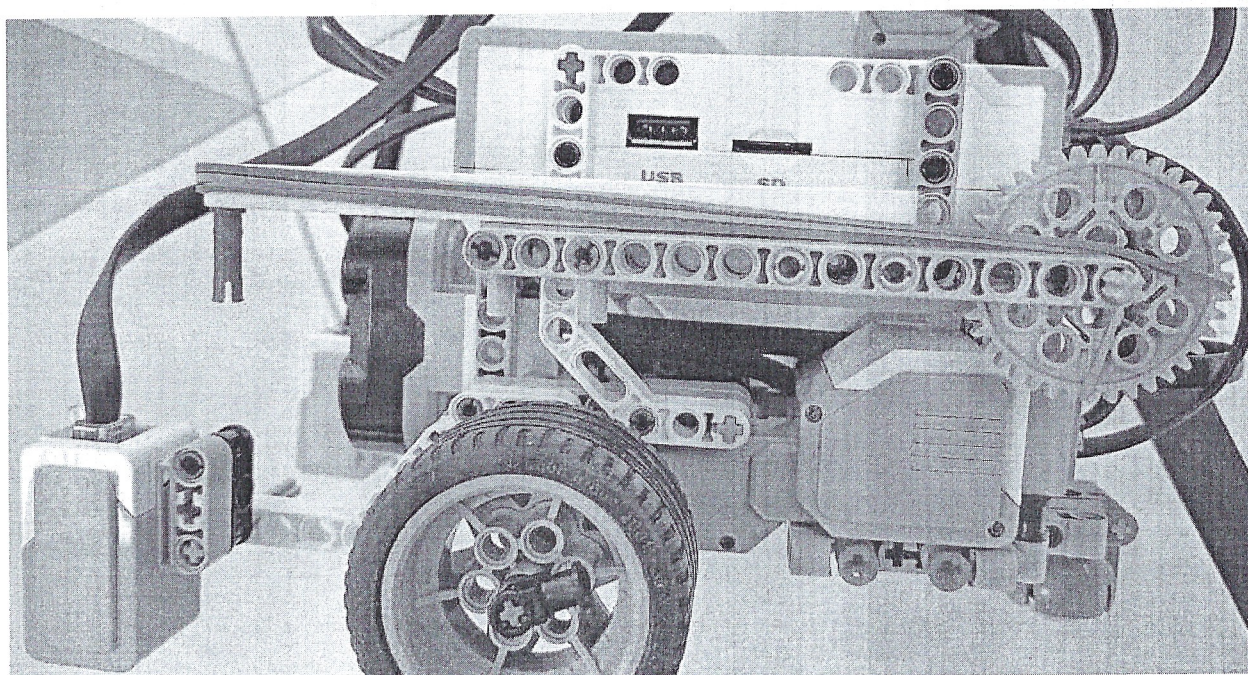


Рис. 1 Полностью заряженный робот

Необходимо иметь в виду, что резинки создают преднатяг на шестеренке, мотор может проворачиваться из-за этого после каждого выстрела так, что могут выстрелить все три резинки сразу, для исключения таких случаев необходимо предусмотреть программное торможение мотора

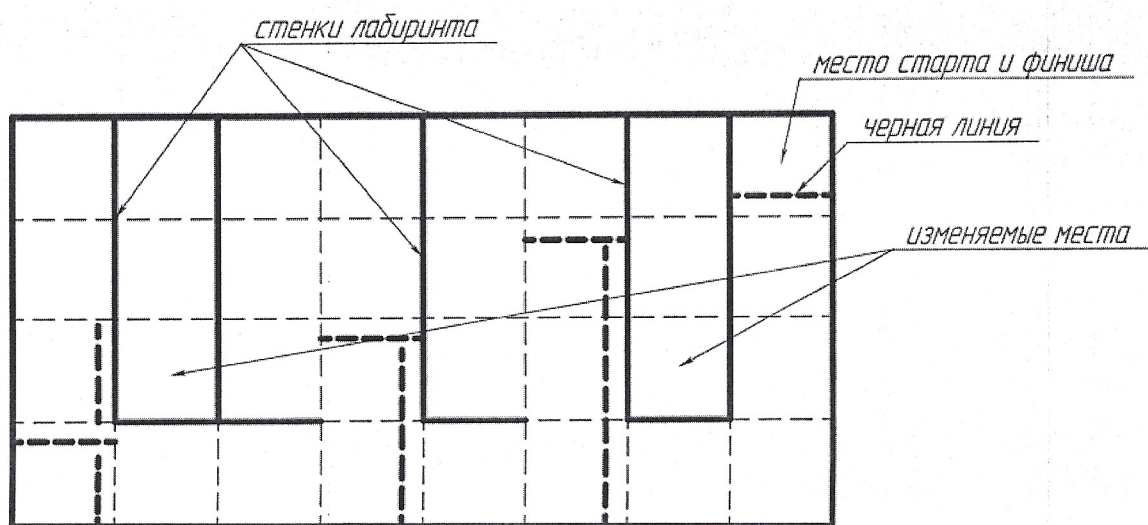


Рис. 2 Конфигурация соревновательного поля

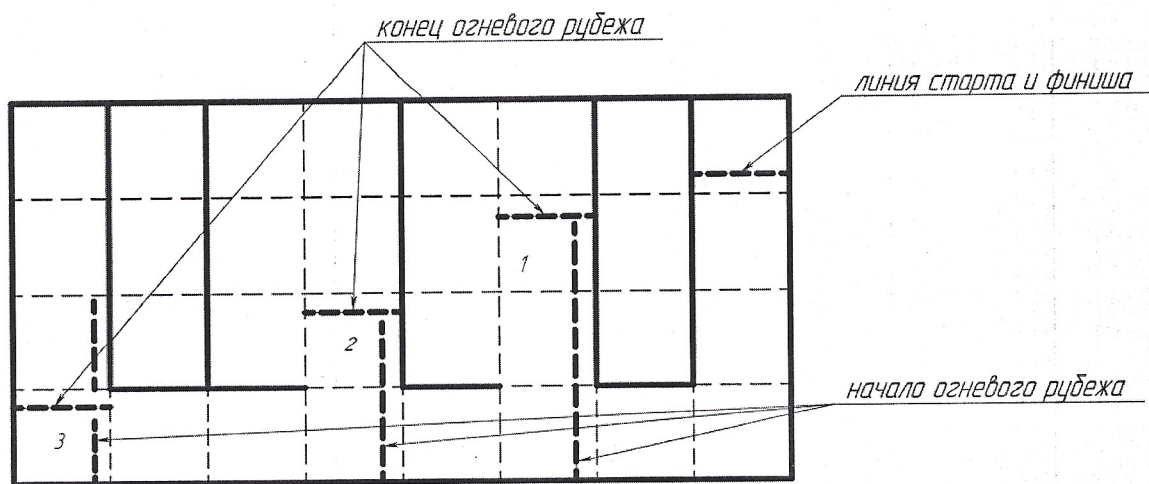


Рис. 3 Нумерация огневых рубежей