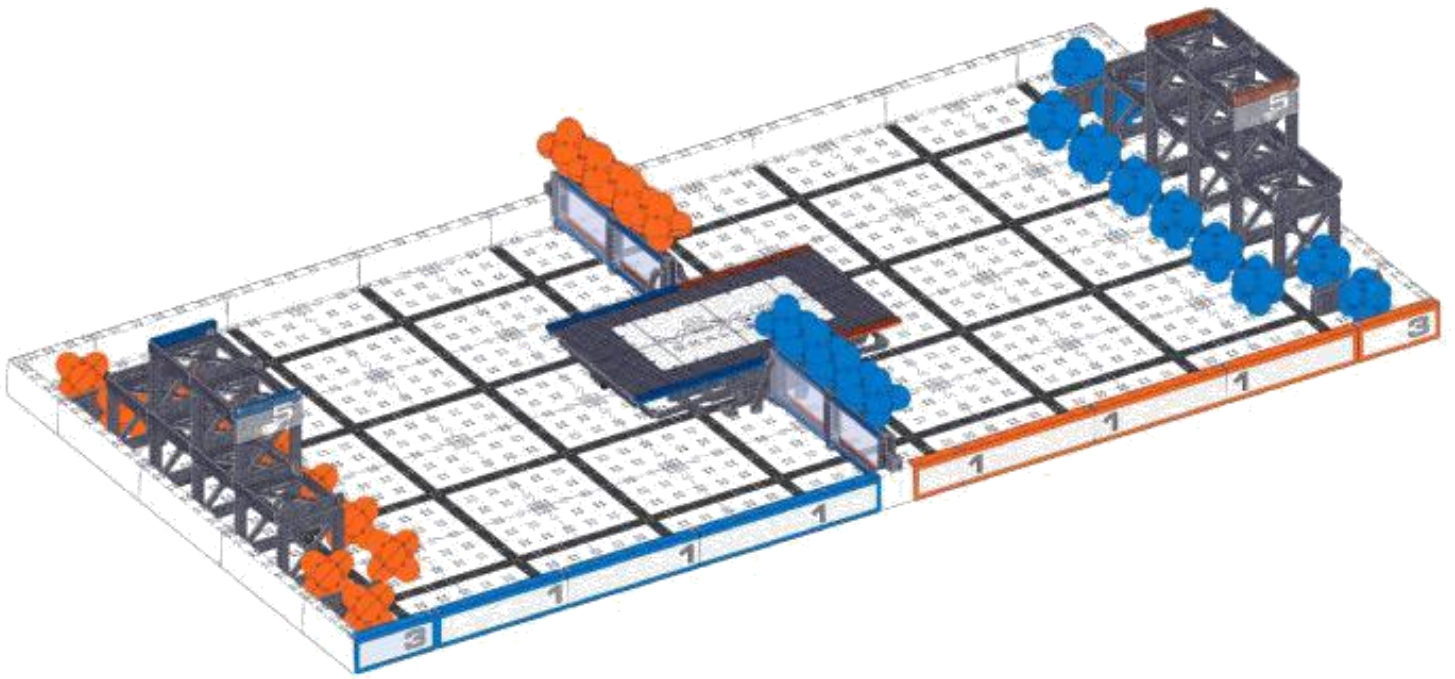




VEX IQ CHALLENGE CROSSOVER

Руководство по игре





Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

Оглавление

Игра	3
Осмотр работа	12
Мероприятие	17
Командные матчи	17
Одиночные матчи	20

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

Игра «Crossover»



Описание игры

Соревнования проводятся на специальном игровом поле, показанном ниже на рисунке 1. Соревнования автономных роботов и Командные соревнования используют одно и то же поле.

В каждом командном матче один альянс выставляет двух (2) роботов, работающих вместе.

В каждом матче на испытание навыков роботов один (1) робот занимает все игровое пространство поля в стремлении набрать как можно больше баллов в режиме ручного управления. В каждом матче на испытание программных навыков участвует один (1) робот, который стремится набрать как можно больше баллов в автономном режиме.

Цель игры состоит в том, чтобы заработать наибольшее количество баллов путем перемещения *Hexballs* в специальные зоны, а также за счёт наезда на площадку и балансирования роботов на площадке.

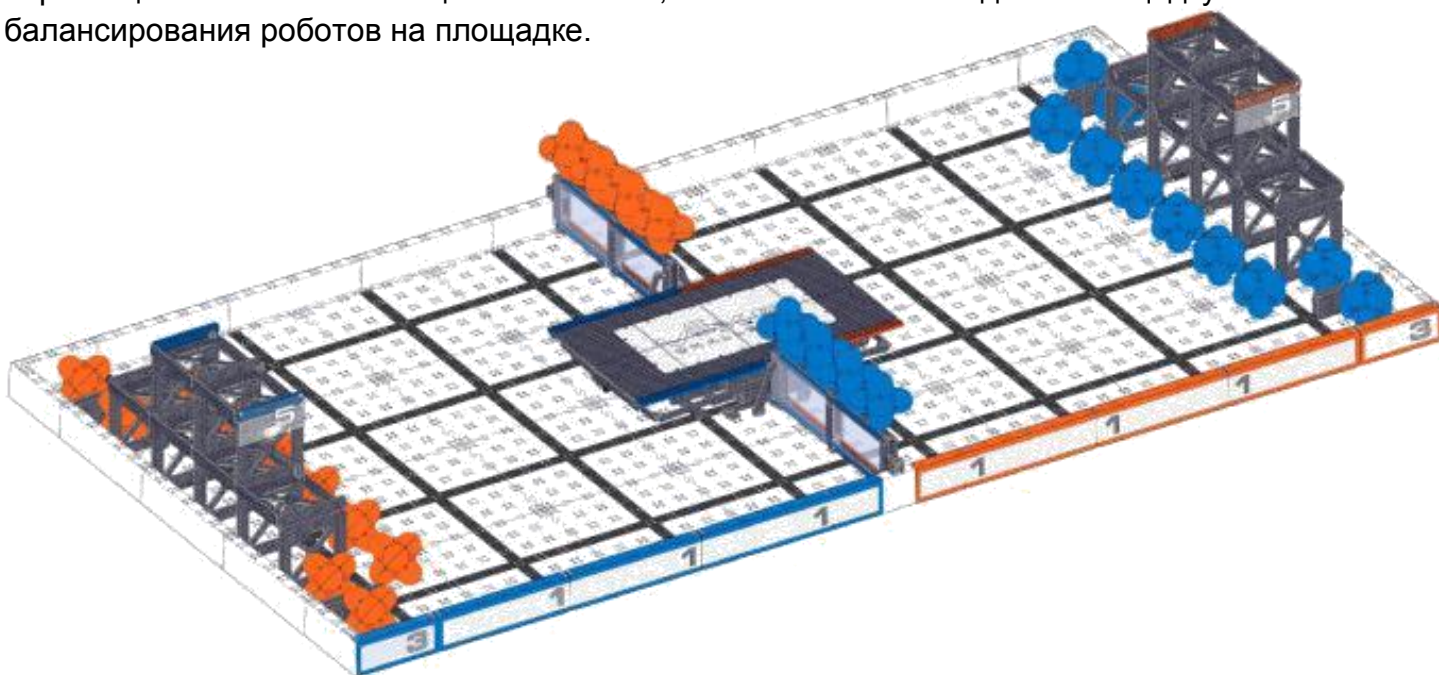


Рисунок 1 – Изометрическая проекция игрового поля

Всего на поле двадцать восемь (28) *Hexballs* доступных для набора очков. Всего на поле две (2) Зоны для набора очков, шестнадцать (16) Низких платформ, двенадцать (12) Высоких платформ, и один (1) Мост.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

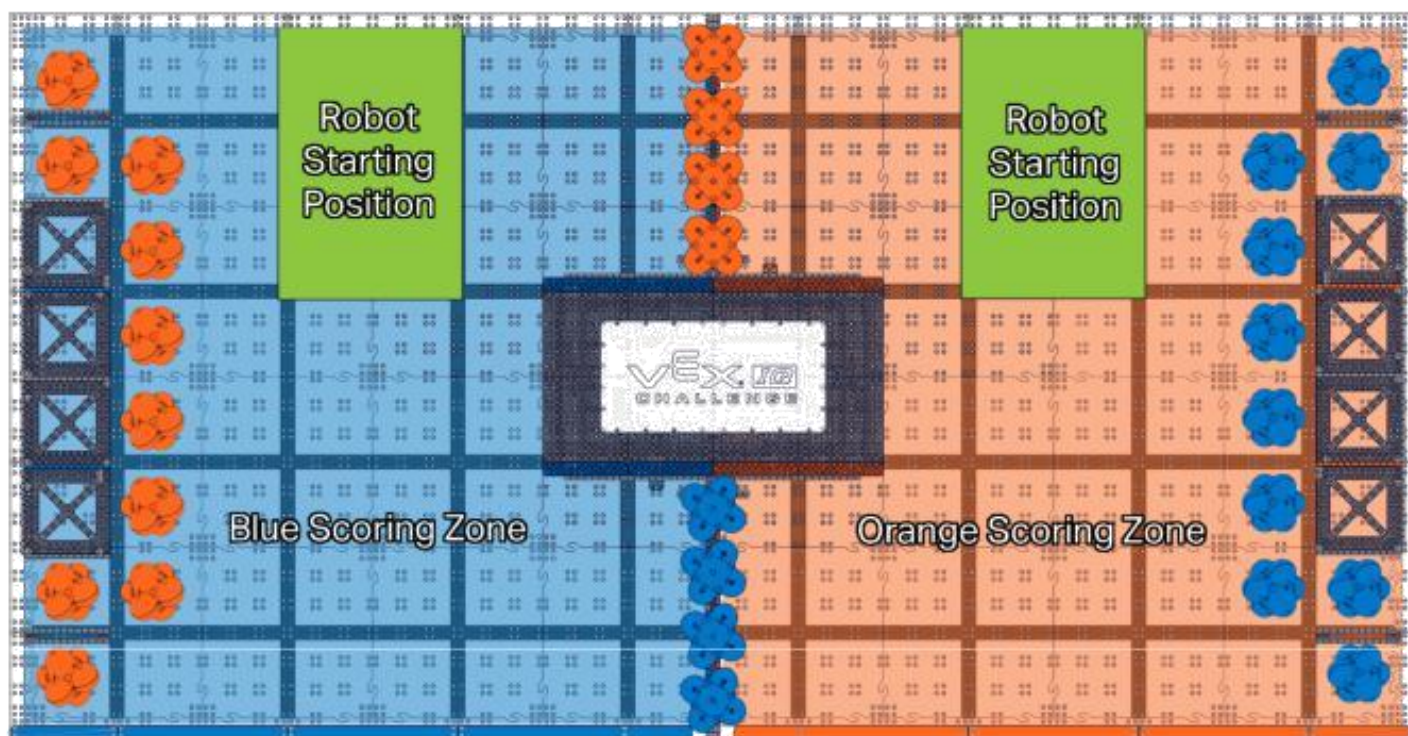


Рисунок 2 – Вид поля сверху. Начальное положение, Зоны набора очков и Место нахождения операторов.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

Определения

Альянс - назначенная предварительно группа из двух команд, сотрудничающих друг с другом в ходе командного матча.

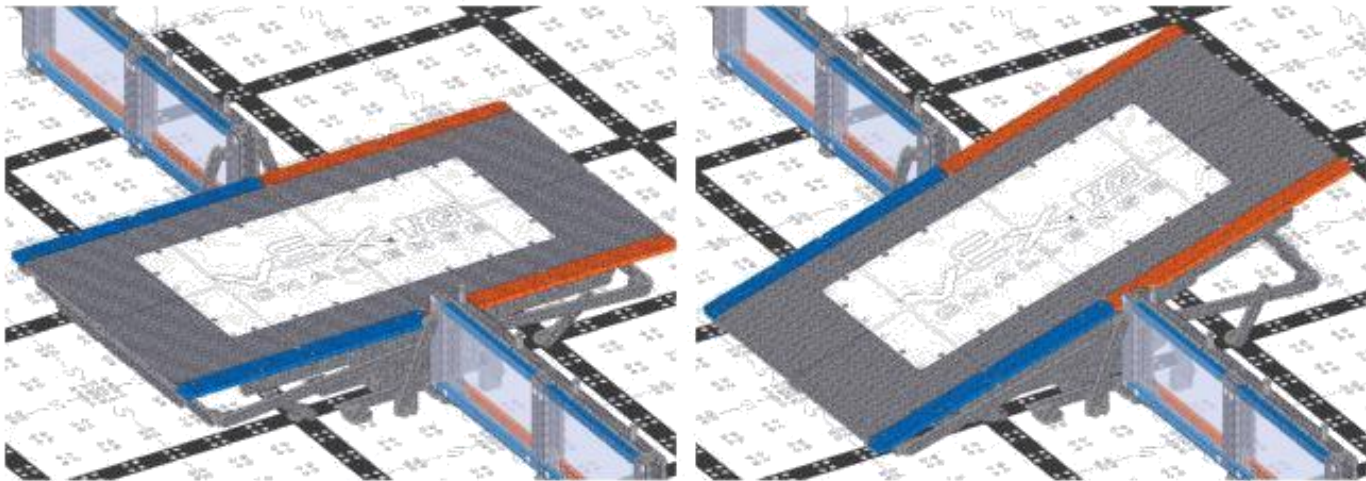
Счет альянса - баллы, заработанные в рамках командных матчей и присужденные обеим командам.

Автономный - робот, функционирующий без ввода команд с контроллера.

Баланс – Мост сбалансирован, если ни один из его концов не касается пола или поддерживается Hexball.

Мост – конструкция размерами 14" x 24" VEX IQ с расстоянием до пола 3.25" при балансе. The **Мост** установлен на шарнире, позволяющем наклонять его к обеим сторонам поля.

Команды могут решить наклонять мост или оставить его в состоянии баланса. Если команды не решили этот вопрос, то мост остается сбалансированным.



Рисунки 3 & 4 – Сбалансированный и несбалансированный мосты

Дисквалификация - поражение, присуждаемое команде за грубое нарушение правил. Команда, получившая дисквалификацию в ходе командного матча, зарабатывает ноль (0) баллов. По решению главного судьи, зафиксированные грубые повторные нарушения правил и дисквалификации одной команды могут привести к дисквалификации всего турнира.

Оператор - студент-член команды, ответственный за управление и контролирование робота.

Матч испытания навыков – Матч испытания навыков длится шестьдесят (60) секунд управления оператором и только одного (1) *Робота*.

Операторская станция - область, окружающая зону поля, не являющуюся зачетной зоной, где операторы находятся на всем протяжении командного матча.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

Высокая платформа – одна (1) из двенадцати (12) платформ, шириной 6", высотой 6", ограниченные пластинами, которые служат для набора очков. Четыре (4) Высокие платформы дополнительно накрыты пластинами VEX IQ и имеют высоту 6.25".

Барьер – Конструкция высотой 6", ограничивающая зоны для набора очков.

Элемент поля – периметр ограждения поля, зачетные объекты и поддерживающие конструкции.

Покрытие - часть игрового поля, расположенная в пределах внешних стен.

Платформа – Высокая или Низкая платформы

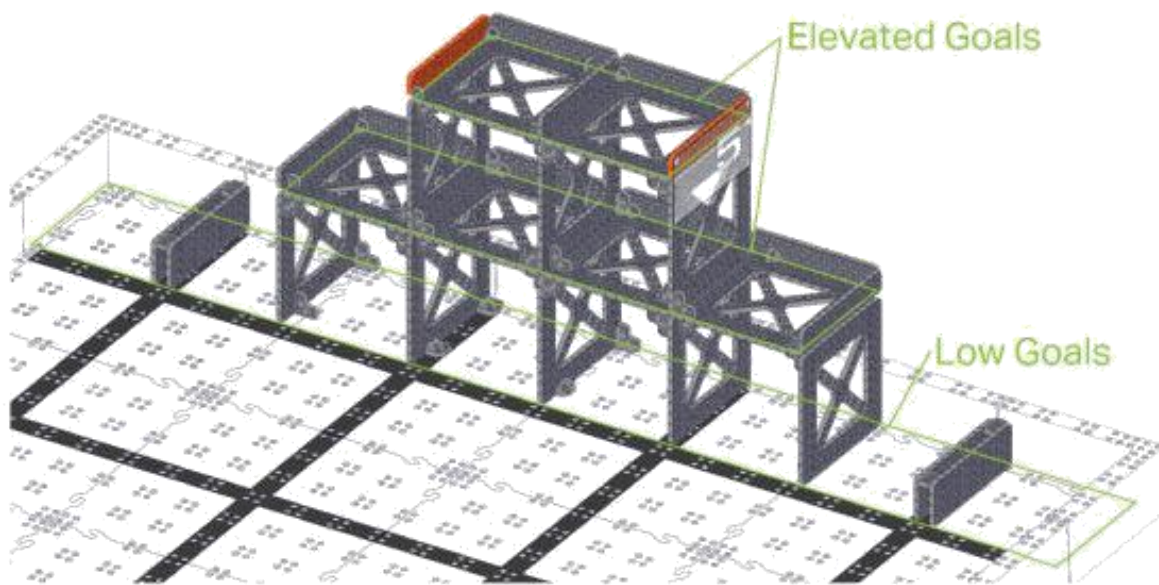


Рисунок 5 – Низкая и высокие платформы

Hexball – оранжевые или голубой объекты для набора очков, состоящие из шести (6) выпуклостей, идущих из общего центра, с общим диаметром 5". Каждый *Hexball* весит приблизительно 0.19 фунтов.

Низкая платформа – одна (1) из шестнадцати (16) платформ, 5-6", высотой 6" ограниченные пластинами VEX IQ, стенами поля и полом, позволяющие набирать очки с помощью *Hexballs*. Восемь (8) Низких платформ дополнительно накрыты пластинами VEX IQ и имеют высоту 6.25".

Парковка – Робот считается припаркованным, если он стоит на мосту, а мост не касается пола.

Матчи навыков программирования – содержит шестьдесят (60) секунд *Автономного периода* и только одного (1) робота.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

Робот - любое устройство, прошедшее экспертизу, которое команды размещают на поле до начала матча.

Засчитан – мяч засчитан, если он не соприкасается с роботом и отвечает следующим критериям:

1. *Hexball* соприкасается с полом в пределах зон для набора очков одного и того же цвета.
2. *Hexball* частично контактирует с трехмерной зоной для набора очков.

Примечание 1: Если *Hexball* находится одновременно в зоне для набора очков и на платформе, то очки засчитываются для платформы (очки не суммируются при одновременном нахождении в обеих зонах).

Примечание 2: На каждой платформе может находиться только один *Hexball* (1) (набор очков не может осуществляться за счет нескольких *Hexball* на одной платформе).

Примечание 3: Если *Hexball* лежит на двух платформах одновременно, то считаются очки для наиболее высокой платформы (очки не суммируются при одновременном нахождении на обеих платформах).

Зачетная зона – участок поля, ограниченный внутренним краем барьера и внутренними краями ограждения поля.

Матчи проверки навыков – Матчи навыков управления и матчи навыков программирования.

Начальные позиции – две обозначенных 13” x 20” позиции на поле, на которых робот начинает матч. Начальные позиции ограничены черной линией и наиболее высокой точкой ограждения поля.

Студент – любой подросток, дата рождения которого наступила позже 23 апреля 2003 года. Студенты – физические лица способные проектировать, собирать, восстанавливать функционирование и программировать роботов с минимальным участием взрослых наставников.

Команда - группа студентов одной или нескольких младших или средних школ (либо классов эквивалентного уровня), образующая единую команду. Обозначение младшей и средней школы присваивается команде на основании наивысшего уровня класса (либо его эквивалента), представленного студентами-участниками. Команды могут относиться к школам, сообществам/молодежным организациям, и даже к соседствующим группам студентов.

Командный матч – *Командный матч* состоит из Управляемого периода длительностью шестьдесят (60) секунд (1:00) и одного Альянса.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

Правила игры VEX IQ Challenge «Crossover»

Набор баллов

- Каждый Hexball, помещенный в зону набора очков, дает 1 очко
- Каждый Hexball, помещенный на низкую платформу, дает 3 очка
- Каждый Hexball, помещенный на высокую платформу, дает 5 очков
- Один робот, припаркованный на мосту, дает 5 очков
- Два робота, припаркованные на мосту, дают 15 очков
- Два балансирующих робота, припаркованные на мосту, дают 25 очков

Правила безопасности

<S1> Если в любой момент времени функционирование робота либо действия команды признаются представляющими опасность либо спровоцировавшими причинение ущерба элементам поля или зачетным объектам, по решению судьи команда-нарушитель может быть дисквалифицирована. При этом робот-нарушитель будет подвержен повторной экспертизе, по результатам которой будет принято решение о его допуске на поле.

а. Особое внимание будет уделено повреждению мячей. Команды обязаны проектировать роботов таким образом, чтобы они не могли нанести повреждения мячам.

Основные игровые правила

<G1> В процессе изучения и использования различных правил, содержащихся в настоящем документе помните, что описанные правила должны применяться в разумных пределах.

<G2> В начале каждого матча Робот должен:

- а. Контакттировать с поверхностью поля.
- б. Быть в пределах Стартовой позиции 13" x 20".
- в. Быть ниже 15"

Робот, установленный на поле в нарушение вышеизложенных пунктов, по решению судьи, будет удален с поля до начала матча.

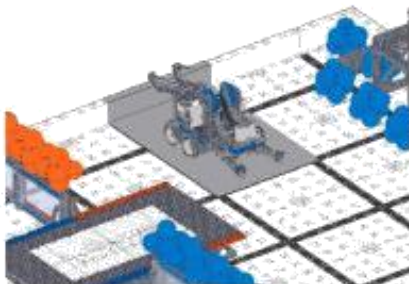


Рисунок 6 – Допустимая стартовая позиция

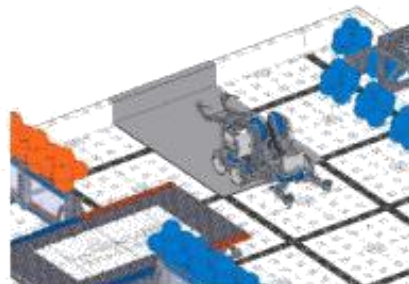


Рисунок 7 – Недопустимая стартовая позиция п. <G2b>

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

<G3> На протяжении матча роботы могут выходить за пределы стартовой позиции. Но не могут превышать размеры начального положения. Однако, на протяжении матча робот может изменять свою высоту 15". Мелкие нарушения приведут к предупреждению, более серьезные – к дисквалификации. Команды, получившие несколько предупреждений могут быть также дисквалифицированы.

<G4> В состав каждой команды входят два оператора. Операторы не могут управлять роботом больше тридцати пяти (35) секунд общего времени матча. Команды, имеющие одного оператора, имеют право воспользоваться помощью второй команды своего альянса и привлечь входящего в ее состав оператора для участия в матче. Во время матча только операторы имеют право осуществлять управление роботом. Два оператора должны передавать друг другу свой джойстик в пределах от 25 до 35 оставшихся секунд матча. Вторым оператором не имеет право прикасаться к управлению до того момента, как получит джойстик. Как только второй оператор получил джойстик, первый (передавший управление) оператор более не имеет права осуществлять управление роботом.

Нарушение данного правила влечет за собой получение предупреждения за малое нарушение правил, не оказывающее воздействия на общий ход матча. Существенные нарушения (влияющие на ход матча) ведут к дисквалификации. Команды, получившие несколько предупреждений, также могут быть дисквалифицированы по решению главного судьи.

<G5> На протяжении всего матча операторы должны находиться на Операторской станции, исключая любые соприкосновения между оператором и роботом. Операторы не могут использовать любые средства связи (например, радио) во время матча.

<G6> В ходе матча операторам запрещается контактировать с мячами, элементами поля либо роботами. Любой преднамеренный контакт приводит к дисквалификации. Случайный контакт не влечет за собой присуждение поражения, кроме случаев, когда данный контакт оказывает непосредственное воздействие на исход матча. Данный вид случайного контакта может привести к дисквалификации.

<G7> *Hexballs* могут быть возвращены на поле в ближайшей точке от места вылета с поля. *Hexballs* не могут быть возвращены на поле на платформы.

<G8> Баллы, заработанные в ходе матчей, подсчитываются непосредственно после окончания матча и после того, как все объекты поля приведены в неподвижное состояние. Судьи не просматривают видео либо фото с матчей.

<G9> В ходе матча никакие детали и механизмы не могут быть отделены от робота либо оставлены им на поле. В случае преднамеренного отделения от робота компонента или механизма, способного оказать воздействие на ход игры, команда-нарушитель получает дисквалификацию по решению судьи. Множественные преднамеренные нарушения правил игры могут привести к дисквалификации на весь период проведения мероприятия.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

<G10> *Роботы* не могут захватить, сцепиться или прилипнуть к Элементом поля. Стратегии с механизмами, которые с нескольких сторон могут сцепляться с элементами поля - запрещены. Смысл данного правила в том, чтобы роботы не могли повредить поле или приклеиться к полю. Нарушение данного правила влечет за собой получение предупреждения за малое нарушение правил, не оказывающее воздействия на общий ход матча. Существенные нарушения (влияющие на ход матча) ведут к дисквалификации. Команды, получившие несколько предупреждений, также могут быть дисквалифицированы по решению главного судьи.

<G11> Роботы должны быть спроектированы таким образом, чтобы игровые объекты могли быть легко удалены из их захватывающих механизмов без необходимости обеспечения подачи питания к роботу по окончании матча.

<G12> Допуски на размеры поля могут варьироваться в пределах ± 1 ", если не указано иное, поэтому команды должны разрабатывать роботов соответствующим образом.

<G13> Повтор матча происходит по усмотрению организаторов и главного судьи и допускается только в самых экстремальных ситуациях.

<G14> Если робот полностью выходит за установленные пределы (за пределы игрового поля), застревает, опрокидывается либо попадает в другую сложную ситуацию, требующую постороннего вмешательства, тогда операторы имеют право изъять робота и перезапустить его. В процессе они должны перемещать робота таким образом, чтобы он касался периметра поля. Перед изъятием робота с поля, команда должна подать сигнал судье, опустив вниз свой джойстик таким образом, чтобы он не находился в руках любого из операторов. Любой мяч, находящийся на роботе или соприкасающийся с ним на момент его изъятия, должен быть удален с робота и выведен из игры до окончания матча. Это правило разработано, чтобы помочь командам сохранять своих роботов в функциональном состоянии в течение матча. Необходимо дать командам возможность починить поврежденных роботов либо «вызволить» их из беды. Тем не менее, запрещается использовать полученное за счет данного правила преимущества в качестве элемента стратегии в рамках матча. Попадающие под регулирование данного правила действия, расцененные судьей как преднамеренные, могут послужить причиной дисквалификации в рамках текущего матча.

<G15> Взрослые наставники могут **помогать** студентам в неотложных ситуациях, однако наставники не должны работать над роботом в одиночку без активного участия и присутствия студентов.

<G16> Предполагается, что в ходе мероприятий, проводимых в рамках мероприятий VEX IQ Challenge, все команды намерены следовать принципам взаимоуважения и доброжелательности. В случае, если участники команды проявляют неуважение либо грубость по отношению к сотрудникам мероприятия, волонтерам либо участникам других команд, они могут быть дисквалифицированы на период текущего и предстоящего матчей. Судьи соревнования могут принимать во внимание этические аспекты поведения участников команды при присуждении наград соревнования.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

Мы предполагаем, что в рамках мероприятия и в процессе проектирования/сборки, предшествующих мероприятию, взрослые участники будут подавать пример уважения, вежливости и дружелюбного отношения. В процессе участия в программе VEX IQ студенты принимают решения и выполняют работы под руководством взрослых наставников. Предметом гордости сообщества VEX является созданная им дружелюбная обучающая среда, в которой участники, особенно взрослые, не оскорбляют студентов и/или волонтеров мероприятия, а также не провоцируют возникновение стрессовых ситуаций. Мы рассматриваем стрессовые и сложные ситуации и используем вынесенные уроки в качестве инструмента для моделирования положительного отношения друг к другу в духе спортивного соперничества.

<G17> Все правила, изложенные в данном руководстве, подлежат доработке и не являются официальными до 17 августа 2016 г. Предполагается, что значительные изменения в них вноситься не будут, однако, мы оставляем за собой право вносить в них любые поправки в любой момент по 17 августа 2016 года. Для данного руководства также запланированы два обновления: 15 июня 2016 года и 3 Апреля 2017 года. Мы настоятельно рекомендуем командам изучать информацию относительно обновлений и разъяснений правил на форуме VEX IQ: www.vexiqforum.com



Осмотр робота



Описание

Каждый робот должен пройти полный осмотр для получения разрешения на участие в мероприятии. Осмотром подтверждается соответствие проекта робота всем правилам и нормам. Начальные проверки проводятся в период регистрации/практики. Все команды должны следовать изложенные ниже правила в качестве руководства для проведения собственного предварительного осмотра робота с целью подтверждения его соответствия всем установленным требованиям.

Определения

Робот – Самоходный аппарат, управляемый оператором и сконструированный командой VEX IQ для выполнения определенных задач в рамках игрового поля. В конструкцию робота могут входить только части платформы VEX IQ. Использование любых других частей категорически запрещено. Перед участием в матчах каждый робот должен пройти осмотр. При этом сотрудниками мероприятия может быть принято решение о проведении дополнительных осмотров конкретного робота.

Правила осмотра

<R1> > Робот команды должен пройти осмотр перед тем, как он будет допущен к участию в матчах. Любое несоответствие с правилами проектирования или конструирования робота может привести к его дисквалификации в рамках мероприятия.

- a. В случае внесения в конструкцию робота значительных изменений, робот подлежит повторной проверке до того, как он будет допущен к участию в матче.
- b. По решению сотрудников мероприятия командам может быть предложено выполнить точечную проверку их роботов. Отказ от точечной проверки может стать причиной дисквалификации.
- c. Право принятия решения о нарушении роботом правил мероприятия принадлежит судьям и экспертам. В рамках данного мероприятия команда-нарушитель будет дисквалифицирована и ее робот будет удален с игрового поля до момента прохождения им повторного осмотра.

<R2> Каждая команда имеет выставить для участия в мероприятии VEX IQ Challenge только одного (1) робота. Хотя внесение изменений в робота в ходе мероприятия допускается, возможности команды ограничены только одним (1) роботом. Система VEX IQ System является мобильной платформой для проектирования роботов. В связи с этим, робот-участник VEX IQ Challenge должен быть оснащен следующими подсистемами:

Подсистема 1: Подвижная база робота, включающая в себя колеса, гусеницы либо любые другие механизмы, обеспечивающие перемещение робота по большинству плоских игровых поверхностей поля. Для неподвижных роботов, база робота без колес относится к подсистеме 1.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

Подсистема 2: Система питания и управления, включающая оригинальную батарею VEX IQ, систему управления VEX IQ, а также необходимые интеллектуальные моторы для мобильной базы робота.

Подсистема 3: Дополнительные механизмы (и необходимые интеллектуальные моторы), позволяющие манипулировать игровыми объектами и преодолевать препятствия на поле.

Перечисленное выше является описанием минимальной комплектации робота-участника мероприятия VEX IQ (включая испытания навыков). В проект робота обязательно должны входить пункты 1 и 2. Если вы вынесли целую систему, описанную в пунктах 1 или 2, за пределы робота, это означает, что вы создали второго робота и нарушили правила.

- a. Команда не может принимать участие с одним роботом при наличии собранного либо модифицированного второго.
- b. Команды не могут менять роботов в ходе соревнований.

<R3> Каждая команда, пожелавшая принять участие в официальном мероприятии VEX IQ Challenge, должна пройти регистрацию на robotevents.com. При регистрации команды получают идентификационные номера команд-участниц VEX IQ Challenge и приветственный набор, куда входят идентификационные таблички команд VEX IQ Challenge. Каждый робот должен быть снабжен идентификационными пластинками VEX IQ Challenge, размещенными с двух противоположных сторон, при этом идентификационный номер команды-участницы VEX IQ Challenge должен быть легко читаем.

- a. Идентификационные пластинки VEX IQ Challenge считаются элементом декоративного оформления, не несущим функциональной нагрузки, и не могут быть использованы в качестве функциональной части робота.
- b. Данные номерные пластики должны соответствовать всем правилам, применимым к роботам



Рисунок 8 – Официальная табличка соревнований VEX IQ с написанным номером команды.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

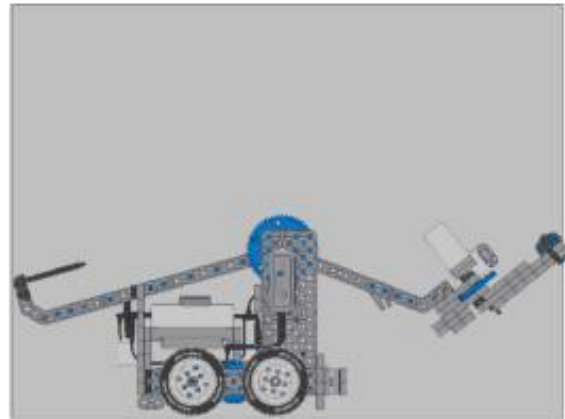


<R4> В начале каждого матча робот должен соответствовать следующим правилам.

- a. Обязательно соприкоснуться с полом.
- b. Помещаться на начальной позиции размерами 13" x 20"
- c. Не превышать высоту 15"

Габариты робота не могут превышать размеры 13" x 20", которые являются размерами начальной позиции в течение всего матча. Однако в течение матча разрешается превышение ограничения высоты робота в 15".

Примечание: размеры робота должны быть не больше размеров начальной позиции на протяжении всего матча, включая движения дополнительных механизмов. Рука, выходящая за пределы данных размеров в течение матча, может привести к предупреждению или дисквалификации.



Рисунки 9 & 10 – Робот, начинающий матч с правильными размерами, и второй робот с неправильными габаритами из-за поднятого схвата.

<R5> Стартовая конфигурация робота на момент начала матча должна соответствовать конфигурации, в которой робот был допущен к участию в мероприятии, и находиться в пределах максимального допустимого размера.

- a. Команды, использующие в конструкции своих роботов более одной стартовой конфигурации, должны проинформировать об этом эксперта (-ов) до начала матча и предоставить роботов для осуществления дополнительного осмотра их максимально габаритной конфигурации (-й).
- b. Не допускается несоответствие стартовых конфигураций робота, представленных для осмотра и для стартовой позиции на момент начала матча.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

<R6> Роботы могут быть собраны исключительно из официальных элементов линейки продукции VEX IQ, если настоящими правилами не предусмотрено иное.

- a. При возникновении в процессе проведения осмотра любых споров относительно подлинности элементов, использованных в конструкции робота, команда должна быть готова предоставить экспертам документацию, подтверждающую подлинность спорного элемента и удостоверяющую источник его приобретения. В число подобных документов входят чеки, инвентарные номера элементов либо другая печатная документация.
- b. Допускается использование только элементов VEX IQ, созданных специально для конструирования робота. Использование дополнительных элементов, не входящих в стандартный комплект, противоречит требованиям правил (пожалуйста, не используйте элементы оформления VEX IQ, вспомогательные материалы, упаковку и прочие изделия, не предназначенные для сборки соревновательного робота VEX IQ Challenge).
- c. Запрещается использовать в конструкции робота изделия линеек VEX EDR и VEXpro. Изделия линейки VEX, включенные в перечень допустимых изделий VEX IQ, считаются официальными.
- d. Механические/конструктивные элементы линейки VEX Robotics компании Hexbug могут быть использованы при конструировании робота. Тем не менее, использование в конструкции робота электрических элементов линейки VEX Robotics компании Hexbug запрещено.
 - i. Все резиновые наклейки
- e. Официальные элементы VEX IQ, снятые с производства, могут быть использованы при проектировании, тем не менее команды должны быть ознакомлены с пунктом <R6a>.
- f. Использование деталей, полученных на 3D принтере – запрещено.

<R7> Официальные изделия VEX IQ могут быть приобретены ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО у компании VEX или у официальных дилеров VEX. На сайте www.vexrobotics.com представлена информация относительно подлинности продукции VEX.

<R8> Допускается использование в проекте робота следующих элементов, не входящих в линейку продукции VEX IQ:

- a. Командам разрешается добавлять уместные не-функциональные элементы оформления, не способные оказывать существенное влияние на функционирование робота или общий исход матча. Эти элементы оформления должны соответствовать духу мероприятия. Право принятия окончательного решения относительно «функциональности» элемента оформления принадлежит эксперту.

Любые элементы оформления должны иметь в качестве подложки официально разрешенные к использованию материалы, несущие ту же функциональную нагрузку. То есть, если огромный рисунок, расположенный на роботе, одновременно служит для предотвращения падения зачетных объектов с робота, в качестве основы, на которой размещен рисунок, должен быть использован материал VEX IQ, выполняющий ту же функцию.
- b. Резиновые кольца, идентичные по длине и толщине оригинальным деталям, включенным в линейку изделий VEX IQ

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

<R9> Дополнительные изделия VEX IQ, выпущенные в течение соревновательного сезона, считаются официальными и разрешенными к использованию.

- a. При выпуске некоторые "новые" элементы могут сопровождаться инструкциями относительно ограничений по применению. Эти ограничения документируются в "Новостях команд". Обновления команд публикуются на домашней странице игры VEX IQ Challenge «Bank Shot» в разделе "Соревнования" на сайте www.VEXrobotics.com

<R10> Робот может быть оснащен только одним (1) контроллером VEX IQ.

- a. Контроллеры, микроконтроллеры или любые другие компоненты, относящиеся к линейкам HEXBUG, VEX EDR или VEXpro не разрешены.
- b. Робот может использовать только VEX IQ 900 MHz, VEX IQ 2.4 GHz или VEX IQ Smart для контакта с VEX IQ Robot Brain.
- c. Во время Командных матчей и Матчей навыков управления может использоваться только VEX IQ Controller.

<R11> В конструкции одного робота может быть использовано не более шести (6) интеллектуальных моторов VEX IQ.

- a. Дополнительные моторы не могут быть использованы (даже если они не подключены)

<R12> В качестве источников питания могут быть использованы один (1) VEX IQ Robot Battery или шесть батареек AA.

- a. Дополнительные батарейки не могут быть использованы (даже если они не подключены)

<R13> Модификация частей не допускается.

- a. Примерами модификации, в том числе, являются сгибание и обрезка. Элементы VEX IQ должны рассматриваться как неприкосновенные и не подлежащие любым модификациям.

<R14> Запрещены к применению следующие типы элементов и механизмов:

- a. потенциально способные повредить элементы игрового поля и мячи в особенности.
- b. потенциально способные повредить других роботов.
- c. способные спровоцировать риск зацепления.

<R15> Робот считается успешно прошедшим осмотр, если в его форме осмотра стоит отметка «пройдено» за подписями эксперта и члена команды студентов.

<R16> Команды должны доставить своих роботов на поле в состоянии полной готовности к игре. Команды должны полностью зарядить батареи перед предъявлением своего робота на игровое поле.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

Мероприятие



Описание

Мероприятие VEX IQ Challenge включает:

- Командный этап

Каждый командный матч проводится с участием двух команд, составляющих один альянс и стремящихся заработать как можно больше баллов. Командный этап может включать практические, квалификационные матчи и матчи на вылет. По завершении этапа квалификационных матчей, команды получают место в турнирной таблице в соответствии с результатами выступлений. Наиболее успешные команды затем примут участие в матчах на вылет, в ходе которых будет выявлен победитель командного этапа. Количество команд, участвующих в матчах на вылет, определяется партнером мероприятия.

- Матчи на испытание навыков роботов

Каждый матч на испытание навыков роботов состоит исключительно из периода ручного управления, в матче при этом участвует только один робот, стремящийся заработать как можно больше баллов.

Награды присуждаются командам, заработавшим наибольшее количество баллов по категориям. Награды также присуждаются за общее качество выступления на основании оцененных критериев. Для получения более подробной информации ознакомьтесь с приложением «Награды».

Определения

Дисквалификация – поражение, присуждаемое команде за грубое нарушение правил. Если команда в ходе матча получает дисквалификацию, она зарабатывает ноль (0) баллов.

Финальный матч – матч, выявляющий победителей соревнований.

Практический матч - не оцениваемый матч, в ходе которого команды имеют возможность познакомиться с игровым полем.

Квалификационный матч - матч, в ходе которого производится распределение команд в турнирной таблице.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»



Командные матчи

Квалификационные матчи командного этапа

В рамках мероприятия практические матчи могут быть запланированы на утро дня, в который проводится мероприятие, и сочетаться с периодом регистрации команд. Здесь необходимо приложить все усилия, чтобы предоставить командам одинаковое количество времени для практики, тем не менее, система живой очереди также применима. Матчи не оцениваются, и их исход не влияет на место в турнирной таблице.

Расписание

- Расписание квалификационных матчей должно быть объявлено до начала церемонии открытия мероприятия. Расписание включает в себя информацию о партнерах по альянсам и игровым парам для матчей. В расписание турнира, в рамках которого игры проводятся сразу на нескольких полях, входит информация о поле, назначенном для каждого конкретного матча.
- Квалификационные матчи назначаются сразу по завершении церемонии открытия и проводятся в соответствии с расписанием.
- Для каждого квалификационного матча назначение команд для участия в альянсе производится путем случайной выборки.
- Все команды участвуют в одинаковом числе квалификационных матчей.
- В некоторых случаях, команде может быть предложено принять участие в дополнительном квалификационном матче, который, тем не менее, не будет включен в счет этой команды.

Рейтинги командного этапа

- Счет определяется по завершении каждого матча.
 - Каждый робот получает баллы, начисленные в качестве счета альянса
- Если на момент начала квалификационного матча на станции операторов команды нет ни одного ее участника, команде присуждается "неявка", и команда получает ноль (0) баллов. Неявка расценивается как соответствующая дисквалификации. Партнер команды по альянсу получит при этом все заработанные в ходе матча баллы.
- *Все команды участвуют в одинаковом числе квалификационных матчей.*
- Один из каждой четырех (4) квалификационных матчей не является зачетным и не учитывается при составлении рейтингов. Если в рамках мероприятия каждая команда принимает участие в 4-7 квалификационных матчах, при составлении рейтинга не учитывается наименьший заработанный счет. Если мероприятие включает от 8 до 11 туров, не учитываются два наименьших заработанных счета каждой команды. Если мероприятие включает 12 и более туров, не учитываются три наименьших заработанных счета каждой команды.
- Рейтинг команд составляется на основании общего количества баллов.
 - исключением из общего количества баллов наименьшего счета каждой команды и последующее сравнение нового общего количества баллов
 - если при этом сохраняется ничья, следующий наименьший счет исключается (из всех имеющихся счетов)
 - если при этом сохраняется ничья, команды выбираются путем электронной жеребьевки.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»



Матчи на вылет командного этапа

- После завершения квалификационных матчей команды, занимающие первые строчки в рейтинге, принимают участие в матчах на вылет.
- Количество матчей на вылет определяется организаторами мероприятия
- В финальных матчах принимают участие: первая и вторая команды альянса в соответствии с рейтингом, третья и четвертая команды другого альянса в соответствии с рейтингом (и так далее).
- Начиная с альянса, стоящего на последней строчке в рейтинге, каждый альянс принимает участие в **ОДНОМ** матче на вылет. После завершения матчей на вылет альянс, заработавший наибольшее количество баллов, назначается победителем. Второй по количеству заработанных баллов альянс занимает второе место, и так далее. (В случае ничьей, альянс, занимавший до начала матчей на вылет более высокую строчку в рейтинге, назначается победителем)

Правила командного этапа

<T1> В рамках всех трех мероприятий судьи имеют исключительное право на вынесение решений. Решение судьи является окончательным.

- а) Судьи не просматривают записи.
- б) В задачи судей входит осмотр поля после окончания каждого матча и тщательная регистрация счета игры. В случае возникновения разногласий, задавать вопросы либо высказывать свое мнение относительно счета в адрес судей имеют право только операторы команды (не взрослые участники). Как только поле очищено для следующего матча, операторы более не могут предъявлять претензии или задавать вопросы относительно счета матча.

<T2> Единственные участники команд, которым разрешается находиться около игрового поля, это двое операторов, имеющих соответствующие знаки отличия. Эти знаки не могут быть переданы другим участникам **только** в ходе матча.

<T3> В ходе матчей на игровом поле присутствуют две команды от альянса.

<T4> В рамках квалификационных матчей и матчей на вылет отсутствуют тайм-ауты.

<T5> На многих мероприятиях игровое поле располагается на полу. Партнеры некоторых мероприятий предпочитают устанавливать поле на возвышении. Платформы для проведения мирового чемпионата 2017 по робототехнике VEX имеют высоту 18”.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

Матчи на испытание навыков управления роботами

Правила матчей

Необходимо обратить внимание на то, что все правила раздела «Игра» настоящего руководства полностью применимы к испытаниям навыков управления роботами, если иное не оговорено особо.

На момент начала матча допускается размещение робота в одном из двух стартовых положений на поле.

Начисление баллов в испытаниях навыков управления роботами

Все условия назначения баллов изложены в разделе «Игра» настоящего руководства.

- Каждый Hexball, помещенный в зону набора очков, дает 1 очко
- Каждый Hexball, помещенный на низкую платформу, дает 3 очка
- Каждый Hexball, помещенный на высокую платформу, дает 5 очков
- Один робот, припаркованный на мосту, дает 5 очков
- Два робота, припаркованные на мосту, дают 15 очков
- Два балансирующих робота, припаркованные на мосту, дают 25 очков

Формат матча

- Поле для проведения испытаний навыков роботов устанавливается в соответствии с требованиями, изложенными в разделе «Игра» настоящего руководства.
- Команды участвуют в матчах на испытание навыков роботов по принципу живой очереди.
- Количество матчей на испытания навыков роботов, назначенное для каждой команды, определяется организаторами мероприятия.
- В матче на испытание навыков роботов участвуют два оператора. Операторы передают друг другу джойстик в пределах последних 35 и 25 секунд матча. Если состав команды входит только один оператор, этот студент имеет право осуществлять управление роботом в пределах максимального допустимого периода времени, равного тридцати пяти (35) секундам.

Для Матчей навыков программирования существуют два специальных правила.

Programming Skills Match Specific Rules

<PSC1> Команды могут касаться робота любое количество раз во время матча, в случаях:

- а. При касании, робот должен быть возвращен на начальную позицию.
- б. Если во время касания робот держит игровой элемент, то игровой элемент удаляется с поля до конца матча.
- в. Если на стартовой позиции во время касания робота есть игровые элементы, то они удаляются до конца матча.

Соревнования VEX IQ – Игра «Crossover»

<PSC2> Команды должны поместить контроллер управления роботом на игровом поле. Запуск робота может осуществляться нажатием клавиш на Robot Brain или за счет взаимодействия с датчиками. Контроллер управления не может быть использован во время проведения Матчей навыков программирования.

Рейтинги испытаний

- За каждый сыгранный матч команде начисляется количество баллов в соответствии с описанными выше правилами начисления баллов.
- Командам присуждаются места в турнирной таблице на основании наибольшего количества баллов, заработанного ими в ходе матчей на испытания навыков роботов, при этом команда, набравшая наибольшее количество баллов, признается победителем испытаний навыков роботов.
- В случае ничьей смотрятся наибольшее количество баллов за Матчи навыков программирования. Если ничья не разрешена, то смотря баллы за Матчи навыков управления
- Если ничья не разрешена, то смотрятся балы за Матчи навыков программирования по следующим критериям:
 - Число очков, заработанных роботом на мосту
 - Число очков *Hexbals на высоких платформах*
 - Число очков *Hexbals на низких платформах*
- Если ничья не разрешена, то смотрятся баллы роботов за Матчи навыков управления
- Если ничья не разрешена, организаторы могут принять решение о проведении дополнительного матча или о признании обеих команд победителями.