

# Кегельринг - мини

**Возраст участников:** 6-8 лет (младшая возрастная группа 6+)  
9-12 лет (старшая возрастная группа 9+)

**Цель состязаний:** за наиболее короткое время робот, не выходя за пределы круга, очерчивающего ринг, должен вытолкнуть расположенные в нем кегли.

## 1. Условия состязания

1.1. Соревнования **предназначены** для команд, использующих робототехнические наборы LEGO WeDo 2.0 (хабы BOOST или PoweredUP) или РОБОТРЕК «Стажер А»..

1.2. **Правила могут корректироваться.** Окончательная версия правил будет опубликована на сайте не позднее, чем за 2 недели до даты проведения соревнования.

1.3. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта, до окончания максимального времени на попытку или остановки по решению судьи.

1.4. Заездом называется совокупность попыток всех команд.

1.5. Команды могут настраивать робота только во время подготовки и отладки, после окончания этого времени нельзя модифицировать или менять робота (например: поменять батарейки) и заменять программу. Также команды не могут просить дополнительного времени.

1.6. После окончания времени отладки, перед заездом, команды должны поместить робота в инспекционную область. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

## 2. Игровое поле

2.1. Цвет ринга – белый. Цвет ограничительной линии – черный.

2.2. Диаметр ринга – 1 м (белый круг). Ширина ограничительной линии – 50 мм.

2.3. На ринге устанавливается кегли.

2.4. Кегли представляют собой жесткие цилиндры диаметром 70 мм, высотой 120 мм и весом не более 50 г.

2.5. Кегли имеют матовую однотонную поверхность. Кегли имеют два цвета: черный (тёмный) и белый (светлый).

2.6. На ринге устанавливается не менее 6 кеглей. Для старшей возрастной группы 2-3 кегли должны быть белые (светлые).

2.7. Кегли равномерно расставляются внутри окружности ринга. На каждую четверть круга должно приходиться не более 2-х кеглей. Кегли ставятся не ближе 12 см и не далее 15 см от черной ограничительной линии.

2.8. Кегли расставляются в ходе жеребьёвки перед началом сборки и отладки роботов. Перед началом попытки робота участник состязания может поправить расположение кеглей (не меняя результатов жеребьёвки). Окончательная расстановка кеглей принимается судьей соревнования.

### **3. Команда**

3.1. Команда – коллектив учащихся из 1-2-х человек (операторов) во главе с тренером, осуществляющие занятия по робототехнике (подготовку к состязаниям). **Возраст участников команды определяется на момент проведения соревнований.**

3.2. Минимальный возраст тренера команды – 18 лет.

3.3. Операторы одного робота не могут быть операторами другого робота.

3.4. К соревнованиям на каждого робота команда должна подготовить все необходимые материалы, такие как: комплект необходимых деталей и компонентов набора конструктора, запасные батарейки или аккумуляторы и т.д., а также необходимые ноутбуки (планшеты) с установленным программным обеспечением.

**Организаторы соревнований оборудованием не обеспечивают.**

3.5. В зоне состязаний (техническая зона и зона соревновательных полей) разрешается находиться только участникам команд (тренерам запрещено), членам оргкомитета, судьям, помощникам судей и волонтерам.

3.6. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта оператор коснется робота без разрешения судьи, то команда может быть дисквалифицирована, а результат попытки аннулирован с фиксацией максимального времени.

3.7. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения судьи.

3.8. Во время проведения соревнований запрещены любые устройства и методы коммуникации. Всем, кто находится вне области состязаний, запрещено общаться с участниками. Если все же необходимо передать сообщение, то это можно сделать только при непосредственном участии члена Оргкомитета.

3.9. При нарушении командой пункта 3.8. команда будет дисквалифицирована с соревнований.

3.10. Если заезд по решению главного судьи был прекращен из-за недисциплинированного (неэтичного, неспортивного, некорректного) поведения команды, то этой команде засчитывается техническое поражение, а команда по решению главного судьи может быть дисквалифицирована.

### **4. Робот**

4.1. Максимальный размер робота 200×200×200 мм. В качестве официального инструмента для определения соответствия размеров робота регламенту может быть использован измерительный куб. Чтобы пройти допуск, робот, установленный на ровную горизонтальную поверхность, должен поместиться в данном кубе и не оказывать давления на стороны или верхнюю часть куба. Направление движения робота должно быть параллельно стороне куба.

4.2. Во время соревнования размеры робота должны оставаться неизменными и не должны выходить за указанные пределы. Робот должен выталкивать кегли исключительно своим корпусом, т.е. не должен иметь никаких приспособлений для выталкивания кеглей (механических, пневматических, вибрационных, акустических и др.). Запрещено использование каких-либо клейких приспособлений на корпусе робота для сбора кеглей.

4.3. Если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в попытке.

4.4. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом за исключением момента запуска программы на выполнение.

4.5. Запрещается использование управляющих элементов любых наборов LEGO или ARDUINO за исключением: смарт-хаба WeDo 2.0, хаба BOOST, хаба PoweredUP или программируемого контроллера РОБОТРЕК «Стажер А».

4.6. Сборка робота осуществляется в день соревнований. До начала времени сборки робота все части робота должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота **нельзя пользоваться инструкциями**, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.

4.7. Количество используемых программируемых хабов – ОДИН. Количество используемых моторов – не более 2-х (средних моторов WeDo 2.0, встроенных моторов BOOST, двигателей постоянного тока или серводвигателей РОБОТРЕК «Стажер А»).

4.8. **Нельзя пользоваться датчиками**, запрещено использование любых приспособлений для позиционирования. Для определения направления ориентации робота допускается использование элементов конструкции робота.

4.9. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: смарт-хаб, двигатель, датчики, детали и т.д.) робототехнических наборов.

4.10. В конструкции роботов нельзя использовать клей, веревки или резинки для закрепления деталей между собой. Допускается использование винтов, если они предусмотрены набором.

4.11. Движение роботов начинается после команды судьи и однократного нажатия оператором кнопки RUN (блок НАЧАЛО). **ЗАПРЕЩЕНО** производить любые манипуляции перед стартом, не определенные данным регламентом.

4.12. Автономная работа робота осуществляется под управлением программы, написанной на одном из учебных языков программирования (**LEGO WeDo 2.0, Scratch, BOOST, PoweredUP или MyRobotTime (MRT)**). Не допускается использование других языков и сред программирования.

4.13. **В компьютере (ноутбуке, планшете) должна быть загружена только одна программа**, прежде чем поместить робота в зону карантина для проверки. Допускается наличие второй программы, содержащей по одному программному блоку для каждого используемого мотора с целью проверки качества Bluetooth-соединения.

4.14. Перед началом соревнований заводское наименование смарт-хабов должно быть изменено. Если в ходе соревнования команда не сможет выполнить задание из-за переподключения/неподключения по ВТ-соединению, связанное с нарушением данного требования, то следует дисквалификация команды.

4.15. **Перед** заездом команде, по её требованию в устной форме, заявленному на соревновательном поле, выделяется **не более 3 минут** для проверки ВТ-соединения **под контролем** судьи/помощника.

4.16. Робот, не соответствующий требованиям, не будет допущен к участию в соревнованиях, либо результат робота будет аннулирован.

## **5. Правила проведения состязаний и судейство**

5.1. Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний изменения, уведомляя об этом участников. В том числе, изменения могут быть внесены главным судьей соревнований в день соревнования.

- 5.2. Контроль и подведение итогов осуществляется судьейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.
- 5.3. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.
- 5.4. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего заезда.
- 5.5. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судьейской коллегией.
- 5.6. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии.
- 5.7. В период подготовки и отладки роботов, а также во время заездов в техническую и соревновательную зону допускаются только участники соревнований без тренеров и руководителей команд.
- 5.9 Количество попыток определяет главный судья соревнований в день заездов.
- 5.10. Попытка робота начинается строго в центр ринга. Ориентация робота на ринге определяется участником состязания
- 5.11 Максимальное время попытки – 2 минуты (120 секунд).
- 5.12. Окончание попытки фиксируется либо в момент полного удаления черных кеглей с ринга, либо по истечении 2 минут, либо при выходе робота за границы поля.
- 5.13. Досрочная остановка попытки участником – запрещена.
- 5.14. Кегля считается вытолкнутой, если никакая ее часть не находится внутри белого круга, ограниченного линией (соблюдается правило "ограничительная линия в пользу участника").
- 5.15. Один раз покинувшая пределы ринга кегля считается вытолкнутой и может быть снята с ринга по желанию участника попытки для предотвращения обратного закатывания.
- 5.16. При выходе робота за границы поля в зачет принимается результат по баллам и фиксирование времени в 120 секунд. Выходом за границы поля считается одновременное пересечение ограничительной линии всеми ведущими колесами (ограничительная линия в пользу участника).
- 5.17. Если робот дисквалифицирован в данном заезде, то в протоколе фиксируется время в 120 секунд и 0 баллов.
- 5.18. Судья может закончить попытку, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд. При этом в зачет принимается результат по баллам и производится фиксирование времени в 120 секунд.
- 5.19. На сборку и отладку робота отводится не менее 1,5 и не более 2,5 часов. Время отсчитывается от момента объявления задания (жеребьевки расстановки кеглей на поле).

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

- 6.1. За каждую выбитую кеглю черного цвета, робота начисляется десять баллов.
- 6.2. За каждую выбитую кеглю белого цвета вычитается пять баллов.
- 6.3. При подведении итогов учитывается результат попытки с самым большим числом очков из всех попыток (не сумма). Если команды имеют одинаковое число очков, то будет приниматься во внимание сумма очков всех попыток. Если и в этом

случае у команд будет одинаковое количество очков, то будет учитываться время, потребовавшееся команде для завершения лучшей попытки.

6.4. В случае равенства результатов команд, для выявления победителя, решением судьи может быть объявлена дополнительная попытка для этих команд. При этом ранжирование производится по результатам дополнительной попытки без учета основных.

## **7. Особенности проведения состязания в режиме on-line**

7.1. При регистрации команда в обязательном порядке указывает рабочий электронный адрес для обмена информацией с организаторами и судейской коллегией.

7.2. Рабочее место команды должно быть оборудовано для видеофиксации происходящего судейской коллегией. Команда ОБЯЗАНА предоставить для видеофиксации обзор окружения рабочего места (в т.ч. экран электронного устройства) по требованию судейской коллегии. Команда (член команды) имеет право покинуть зону видеофиксации только с разрешения судейской коллегией.

7.3. На сборку и отладку робота отводится 2 часа. Время отсчитывается от момента объявления задания до момента получения электронного письма со скриншотом проекта.

7.4. Количество попыток определяет главный судья соревнований в день заездов. Во время проведения заезда команда производит видеотрансляцию. В ходе видеотрансляции необходимо обеспечить демонстрацию всего поля.

7.5. При осуществлении попытки судейская коллегия в обязательном порядке объявляет номер команды. Последовательность попыток команд определяется жеребьевкой.

