|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Директор ООО «Технологии успеха»  Клуб робототехники «LEtsGO»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Штефан В.В.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. | УТВЕРЖДАЮ  Директор ГПОУ ЯО Переславского  колледжа  им. А. Невского  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Белова Е.В.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |
| СОГЛАСОВАНО  Руководитель ЦЦОД IT-куб  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Чекунова А.С.  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |  |

**ПОЛОЖЕНИЕ**

**о проведении открытых соревнований по робототехнике "РОБО-СУМО"**

# **Общие положения**

* 1. Открытые соревнования по робототехнике "РОБО-СУМО" (далее соревнования)
  2. Настоящее Положение определяет порядок, условия проведения и подведения итогов открытых соревнований по робототехнике.
  3. Подготовка и проведение осуществляется структурным подразделением ГПОУ ЯО Переславского колледжа им. А. Невского Центром цифрового образования детей IT-куб и Обществом с ограниченной ответственностью «Технологии успеха».

**2. Основные цели и задачи соревнований**

2.1. Цель открытых соревнований по робототехнике: содействие развитию творческой активности, популяризация робототехники среди обучающихся учебных заведений, обмен опытом между участниками соревновании.

2.2. Задачи открытых соревнований по робототехнике:

- привлечение учащихся к инновационному, научно-техническому творчеству в области робототехники;

- пропаганда робототехники и LEGO-конструирования как учебной дисциплины;

- формирование новых знаний, умений и компетенций у обучающихся в области инновационных технологий, механики и программирования.

**3. Состав оргкомитета**

3.1 Состав оргкомитета открытых соревнований по робототехнике:

− Штефан Вадим Витальевич – генеральный директор ООО «Технологии успеха».

− Чекунова Александра Сергеевна – руководитель ЦЦОД IT-куб.

− Кусин Михаил Сергеевич – педагог направления «Программирование роботов» ЦЦОД IT-куб.

− Тимофеева Анастасия Вячеславовна – методист ЦЦОД IT-куб.

**4. Участники Соревнований**

4.1. К участию в соревнованиях допускаются команды, чьи роботы построены с использованием только:

- конструкторов ЛЕГО (LEGO-Mindstorms NXT и EV3)

4.2. Команда состоит из двух участников (операторов) и одного взрослого (руководителя команды).

4.3. Число команд участниц – не более 16.

**5. Сроки проведения Соревнований**

5.1. Открытые соревнования по робототехнике проводятся 19 декабря 2020 года в 9:30 часов на базе ГПОУ ЯО Переславскиого колледжа им. А. Невского (3 корпус) ЦЦОД IT-куб по адресу Ярославская область, г. Переславль-Залесский, ул. Строителей, д.33.

5.2.Заявка на участие команды в открытых соревнованиях по прилагаемой форме (Приложение №1) подаётся не позднее 10:00, 1 декабря 2020 г на электронную почту: [kr9201085059@gmail.com](mailto:kr9201085059@gmail.com), копию [kasandra-p-z@mail.ru](mailto:kasandra-p-z@mail.ru). При поступлении заявки присваивается номер робота (1,2,3 и т.д).

**6. Порядок проведения Соревнований**

6.1. Начало регистрации команд – 9:00.

6.2. Регламент:

9:30 – Открытие соревнований

9:35 - Выступление по правилам соревнований Главного судьи (ответы и разъяснения по правилам проведения)

9:50 - Жеребьёвка

10:00 - Старт

10:00-12:45 - Сборка роботов и тренировочные заезды

12:45 - Помещение роботов в «Карантин»

12:50 – 13-30 Обед

13:35 - Старт матчей

16:00 - Подведение итогов, объявление победителей

**7. Правила соревнований «Робо-сумо»**

7.1. Соревнования проводятся по принципу борьбы сумо. Каждая команда в течение турнира встречается с разными командами. Бой между двумя роботами называется матч. Матч состоит из нескольких раундов. Необходимо вытолкнуть соперника за пределы ринга в течение заданного времени и остаться в поле ринга. Цель турнира ­ определить наиболее “сильного” робота с точки зрения конструкции и программного обеспечения.

# 7.2. Поле

Поле представляет собой круг диаметром 1100 мм. Цвет внутренней части поля белый. Граница поля представляет собой окружность черного цвета шириной 50 мм. Диаметр внутреннего круга составляет 1000 мм. Центр круга помечен красной точкой. Стартовые позиции роботов имеют красный цвет и находятся симметрично центра поля на расстоянии 150 мм от центра и 300 мм друг от друга.

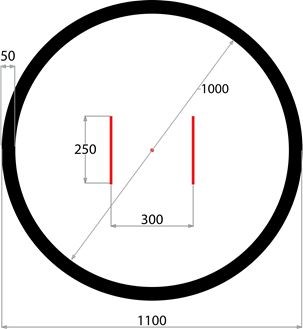


Рис. 1. Общий вид поля с размерами

# Робот

Участники соревнований привозят роботов в РАЗОБРАННОМ виде. Робот должен быть собран на базе LEGO наборов Mindstorms NXT и EV3 в день стартов (проведения соревнований). Разрешено использовать только LEGO детали. Каждый робот получает номер на регистрации. Участникам следует отображать этот номер на роботе, чтобы позволить зрителям и организаторам узнать их робота. После сборки робота и тренировочных заездов по команде судьи роботы помещаются в «карантин». После помещения в карантин любые изменения в программе и конструкции робота ЗАПРЕЩЕНЫ до момента окончания матчей и команды судьи

Робот должен отвечать следующим требованиям:

1. Размеры робота перед стартом не должны превышать габариты 250х250 мм, высота не ограничена. Робот может увеличиваться в размерах после начала матча, но не должен физически разделяться на части и должен оставаться одним цельным роботом
2. Вес робота не должен превышать 1 кг
3. Робот должен содержать только 1 блок управления
4. Робот должен содержать не больше 1 датчика расстояния (инфракрасного или ультразвукового)
5. Робот должен содержать не больше 1 датчика цвета
6. Робот должен быть автономным: запрещено дистанционное управление роботом любым способом.
7. Запуск робота разрешен либо прямым запуском программы, нажатием кнопки на блоке управления, или при помощи датчика касания. После запуска основной программы запрещается дотрагиваться до робота.
8. В течение матча (см. раздел 5), между раундами, запрещено вносить изменения в конструкцию робота и в программу.
9. Запрещено использовать разные программы в пределах одного матча.

10)Запрещено производить существенные изменения робота после регистрации.

11)Программа должна иметь стартовую задержку 5 сек. При нарушении этого правила, раунд считается проигранным.

12)Операционная система блока управления должна быть LEGO(c) MINDSTORMS(c) EV3 или NXT, NXT 2.0 соответственно.

# 7.4. Команда

В соревнованиях принимают участие команды. Каждая команда может состоять не более, чем из 3 человек (включая тренера команды). Каждая команда может иметь только одного робота. Разные команды не могут использовать одного и того же робота. Один человек может состоять только в одной команде. Тренер не имеет права принимать непосредственное участие в матчах. Запускать робота может только участник команды. Во время матча только один участник команды может находиться возле ринга.

Команда имеет название, которое используется при регистрации, проведении турнира и награждении.

Капитан (тренер) команды имеет право подавать протест, если он считает, что соперник нарушил правила, что привело к нечестной победе. Если протест подтвердится, то нарушитель наказывается согласно правил. За период турнира каждая команда имеет право подать 3 протеста.

7.5. Проведение матчей. Определение победителя матча.

Соревнования проводятся в два этапа – групповой (по олимпийской системе на выбывание) и ФИНАЛ. Все участники делятся на два дивизиона, в которых проходит групповой этап. Победители дивизионов встречаются в финале. По итогам соревнований присуждаются два места – 1 (победитель соревнований) и 2.

Матч состоит из 3 (трех) раундов.

Цель каждого раунда ­ вытолкнуть соперника за пределы ринга за 60 секунд. Победителем признается робот, набравший 2 (два) очка

За каждый выигранный раунд присуждается очко. Очко присуждается роботу в случае, если: робот в соответствии с правилами вынуждает робота-соперника коснуться пространства вне внутренней зоны ринга - пола (любой частью конструкции робота)

робот-соперник коснулся пространства вне внутренней зоны ринга – пола, сам по себе;

если робот продолжает движение, а робот-соперник перестаёт функционировать, то после 5 секунд роботу присуждается очко, а робот-соперник объявляется нежелающим сражаться.

если робот-соперник опрокидывается в пределах внутренней зоны ринга или в аналогичных случаях, и признается невозможность продолжения боя (бездействие робота в течении 5 секунд).

Цель каждого раунда ­ вытолкнуть соперника за пределы ринга за 60 секунд. Если ни одному роботу не удается за это время вытолкнуть соперника, раунд переигрывается. За соблюдением правил и ходом матча следит судья. Судья принимает окончательное решение относительно победителя.

В начале каждого раунда роботы помещаются на стартовую позицию (красная линия) согласно типа раунда. Судья спрашивает у операторов о готовности. Каждый оператор за матч может остановить старт раунда 1 раз. Задержка раунда допускается не больше чем на 60 секунд. После команды “старт” операторы запускают программы роботов. С этого момента начинается 5 секундный отсчет пассивного режима робота. Если робот начинает двигаться в этот период, то раунд останавливается и засчитывается поражение команде, чей робот начал движение. За этот период операторы роботов должны отойти от ринга не менее чем на 1 метр. После 5­ти секундной задержки начинается отсчет 60 секунд на раунд.

Если в течение раунда робот получил повреждение (отпали или заклинили детали), то оператор робота имеет право остановить раунд. При этом команде (инициатору остановки) засчитывается поражение в текущем раунде. Если робот не может продолжать матч, то команде засчитывается поражение в оставшихся раундах.

Команда имеет право в течении одного матча, между раундами запросить 60 сек на исправление ПОВРЕЖДЕНИЙ в конструкции робота. Изменение программы робота ЗАПРЕЩЕНО в течении одного матча.

После проведения матча робот возвращается в «карантин»

В течение раунда запрещается участникам, зрителям приближаться к рингу на расстояние ближе 2 (двух) метров. Судья имеет право остановить раунд, если обнаружит влияние окружающих помех. В этом случае раунд будет переигран.

## Матч группового этапа

Матч состоит из 3 обязательных раундов. Каждый раунд отличается стартовой позицией роботов на поле.

1. раунд ­ спиной друг к другу
2. раунд ­ боком друг к другу (левым боком к центру)
3. раунд ­ боком друг к другу (правым боком к центру)

## Финал

Матч проходит до 2 побед и может состоять максимум из 3 раундов. Если один из соперников выиграл первые два раунда, третий раунд не проводится. Раунды отличаются стартовой позицией.

1. раунд ­ боком друг к другу (левым боком к центру)
2. раунд ­ боком друг к другу (правым боком к центру)
3. раунд­ спиной друг к другу

# **8. Подведение итогов Конкурса**

8.1. Турнир обслуживает судейская бригада, которая состоит из судей боев и ассистентов судей. Судья следит за матчами и соблюдением правил во время их проведения.

8.2. Если турнир проходит одновременно на нескольких рингах, то каждый ринг обслуживает отдельный судья.

8.3. Ассистент судьи (1­2 человека) обеспечивает:

­ измерение робота перед матчем (размер и вес)

­ проверка робота на соответствие правил (см. пункт 3)

­ проведение жеребьевки

­ контроль турнирной таблицы, заполнение результатов и т.п.

8.4. Все спорные моменты решает судья.

Приложение 1

**ЗАЯВКА**

**на участие в соревнованиях по робототехнике «РОБО-СУМО»**

Наименование Образовательной организации согласно Уставу (полное и сокращённое) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Адрес:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п\п** | **Номинация, название команды** | **Образовательная организация, класс (учебное заведение)** | **Фамилия, имя, отчество**  **участника (полностью). Указываются оба участника** | **Число, месяц, год рождения**  **участника** | **Фамилия, имя, отчество**  **(полностью),**  **педагога** |
| 1 | РОБО-СУМО  «\_\_\_\_\_\_» |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |

Ответственный исполнитель заявки: фамилия, имя, отчество (полностью) контактный телефон, электронный адрес

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель Образовательной организации