

Положение о VI Ангарском робототехническом фестивале «РоботЭкспо – 2018»

Благотворительный фонд Олега Дерипаска, Компания En+Group и Ангарский Ресурсный центр по робототехнике - МБОУ «СОШ №40» приглашают к участию в VI Ангарском робототехническом фестивале «РоботЭкспо – 2018».

Настоящее положение определяет порядок организации и проведения робототехнического фестиваля «РоботЭкспо» в 2017-2018 учебном году (далее фестиваль).

1. Общие положения

1. Цель робототехнического фестиваля «РоботЭкспо»:

- развитие образовательной робототехники в Сибирском регионе;
- популяризация научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди детей и молодежи.

Задачи фестиваля:

- Выявление и поддержка одаренной и талантливой молодежи
- Активизировать творческую деятельность учащихся в сфере информационных технологий.
- Подготовка обучающихся к самостоятельной интеллектуальной деятельности.
- Выявить наиболее активные и способные команды.
- Создавать атмосферу заинтересованности, взаимовыгодного и плодотворного сотрудничества.
- Развитие социальной активности учащейся молодежи

Направление: техническое творчество.

Форма организации мероприятия: фестиваль.

2. Руководство фестиваля:

- Руководство фестивалем осуществляет Организационный комитет фестиваля.
- Оргкомитет выполняет следующие функции:
 - Утверждает регламенты проведения соревнований
 - Утверждает специальные номинации
 - Утверждает календарный план (программу) проведения фестиваля.
 - Может принимать специальные решения об участии в фестивале дополнительных команд

3. Назначение и полномочия судей

- Судьи назначаются Оргкомитетом
- Организаторы оставляют за собой право вносить в правила состязаний любые изменения. Информация об изменениях должна быть донесена до участников фестиваля не позднее, чем за 2 (две) недели до начала фестиваля.
- Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с правилами и регламентами конкретных соревнований
- Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний, все участники должны подчиняться их решениям
- Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее 10 (десяти) минут после окончания текущего раунда

4. Участники.

- Дети, подростки, молодежь от 5 до 17 лет, (количество участников команды определяется правилами каждого соревнования отдельно), их педагоги и наставники.
- Пределы возрастных групп оговариваются для каждого соревнования

- Чтобы стать участником фестиваля нужно заполнить [заявку](#) не позднее, чем до **7 апреля 2018 г.**
- Участники фестиваля могут состоять в разных командах при условии, что эти команды одновременно не участвуют в соревнованиях одного направления.
- Размещение, питание, проезд участников до места проведения фестиваля проходит за счет командующих организаций.

5. Общие правила.

Порядок проведения

1.1. К участию в состязаниях допускаются команды, чьи роботы построены с использованием различных **ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ** конструкторов (LEGO, ARDUINO, VEX и т.д.)

1.2. Каждый вид состязаний проводится на специально созданном поле, отличающимся размерами, окраской и формой.

- В день соревнований команда должна иметь:
- набор конструктора для сборки модели роботов,
- ноутбук для программирования роботов,
- запасные батарейки или аккумуляторы.

Попыткой называются определенные правилами действия робота одной команды, продолжительность которых определяется либо временем, либо выбыванием соперников исходя из очков, присужденных этому роботу. *Раунд* - сумма попыток всех команд, проведенных на одних и тех же конкретных игровых полях и по одинаковым правилам, которые организованы так, чтобы обеспечить равные, справедливые и конкурентные шансы для всех роботов, принявших участие в соревнованиях. Соревнования состоят из 2 раундов (*попыток*) и *времени тестирования*.

Оператором называется член команды, которому поручено включать и останавливать робота во время попытки. Во время попытки только оператору соревнующейся команды разрешено находиться на территории возле игрового поля.

Участники могут настраивать робота только во время тестирования.

Руководители команд от ОУ не могут принимать участие в сборке и отладке роботов непосредственно перед соревнованиями.

Команды должны поместить робота в инспекционную область после окончания тестирования. После подтверждения судьи, что робот соответствует всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

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 состязании.

После окончания времени сборки нельзя модифицировать или менять роботов (например: загрузить программу, поменять батарейки). Также команды не могут просить дополнительного времени.

По окончании первого раунда будет дано время на настройку. Участники смогут забрать роботов назад в область сборки, чтобы улучшить работу робота и провести испытания. После окончания времени отладки участники должны поместить робота назад, в инспекционную область. После того, как судья повторно подтвердит, что робот отвечает всем требованиям, робот будет допущен к участию во втором раунде.

2. Судейство

2.1. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с приведенными правилами.

2.2. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех состязаний; все участники должны подчиняться их решениям.

2.3. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право обжаловать решение судей не позднее окончания текущего раунда.

2.4. 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.

2.5. Изменение компонентов робота (например, двигателя) после судейской проверки ведет к немедленной дисквалификации.

2.6. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии. Вмешательство ведет к немедленной дисквалификации.

3. Требования к роботу

3.1. Количество деталей и датчиков не ограничено. В конструкции робота разрешено использовать только двигатели и датчики, перечисленные в регламенте конкретного соревнования.

3.2. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части.

3.3. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки для закрепления деталей между собой.

3.4. Если на роботе установлен микрокомпьютер NXT, функция Bluetooth должна быть отключена, загружать программы следует через кабель USB.

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

4. Техническая зона:

Команды участников должны собирать своих роботов только в специально отведенных для этого местах (каждая команда имеет свою собственную площадку). В техническую зону и на игровое поле не допускается никто, кроме участников соревнований, членов оргкомитета и обслуживающего персонала.

6. Порядок и сроки проведения мероприятия:

- Фестиваль пройдет **12 - 13 апреля 2018г.** по адресу г. Ангарск, 10 микрорайон, дом 64, МБОУ «СОШ №40»

-Первый день – регистрация участников, прибывших на фестиваль, подготовка роботов к соревнованиям, тестирование роботов, интеллектуальная игра «Робознайка - Легопрограммирование» для 1-3 классов, соревнования для команд с наборами LegoWedo, Фристайл, соревнования «Спартакиада», проведение финальных заездов, награждение победителей, вручение специальных номинаций и премий.

-Второй день – регистрация участников, прибывших на фестиваль, подготовка роботов к соревнованиям, тестирование роботов, интеллектуальная игра «Робознайка - Легоконструирование» для дошкольных учреждений, соревнования свободной категории, конкурс самостоятельных заданий «Кот в мешке», проведение финальных заездов, награждение победителей, вручение специальных номинаций и премий

- В рамках фестиваля проводятся следующие соревнования:

Интеллектуальная игра «Робознайка»:

- **Легоконструирование**

Возраст 5-6 лет

От детского сада не более 1 команды.

Требования:

1. В команде 3 человека;
2. приветствуется единая форма членов команды.

Примерные конкурсы:

1. Приветствие команд (дети произносят название команды, девиз, представляют себя) в свободной форме;
2. чертёж по клеточкам;

3. сборка модели по заданию;

4. Сборка модели на время;

Организаторы в праве изменить некоторые конкурсы. Каждая команда приносит детали LEGO для сборки модели в количестве 75 штук, желательные цвета: желтый, зеленый, красный, коричневый(форма деталей участникам будет выслана в виде фото)

Легопрограммирование

Возраст - 1-3 класс

От школы не более одной команды.

Требования:

1. В команде 3 человека;

2. Приветствуется единая форма членов команды;

3. Приветствие команд (дети произносят название команды, девиз, представляют себя) в свободной форме;

4. Иметь при себе 2 базовых набора LegoWedo 9580 (с датчиками, мотором, коммутатором) ноутбук с соответствующим программным обеспечением. Можно взять дополнительные детали Lego.

5. Дети должны быть знакомы с конструированием и программированием в среде LegoWedo, уметь создавать модели с двумя моторами и их программировать для движения по заданной траектории

Конкурс самостоятельных заданий для участников любого возраста «Кот в мешке» – это возможность продемонстрировать свои умения и навыки в конструировании и программировании роботов. В день соревнований команда получает задание, которое нужно выполнить, используя любые наборы роботов.

*Состав команды не может превышать количества 3 человека вместе с руководителем.

Фристайл - это возможность участникам любого возраста продемонстрировать свои разработки широкой аудитории программы «Робототехника» и посетителям фестиваля.

В номинации «Роботы на производстве»:

ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНОЙ КНИГЕ

1 Основные требования к оформлению.

1.1 Инженерная книга оформляется в электронном виде в любом текстовом редакторе.

Формат бумаги: А4 (210x297) книжной ориентации. Поля: верхнее – 2 см., нижнее – 2 см., левое – 2,5 см., правое 1 см.

1.2 Колонтитулы.

1.2.1 Колонтитулы на титульном листе отсутствуют.

1.2.2 В нижнем колонтитуле проставляется сквозная нумерация документа. Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается с листа оглавления, идущим сразу за титульным листом, номер страницы 1. Номер располагается в правом нижнем углу листа. Также в нижнем колонтитуле располагается название производственной линии, описанной в инженерной книге.

1.2.3 В верхнем колонтитуле указывается название команды (учебного заведения).

1.2.4 Шрифт колонтитула визуально должен отличаться от основного текста инженерной книги.

1.3 Основной текст.

1.3.1 Текст инженерной книги должен быть написан шрифтом TimesNewRoman, размер шрифта 14pt. Отступ первой строки 1 см. Межстрочный интервал 1,5. Выравнивание – по ширине, с расстановкой переносов.

1.3.2 Перечисление оформляется маркированными и нумерованными списками.

Нумерованные списки выполняются арабскими цифрами, маркеры для маркированных списков – жирная точка.

1.3.3 Иллюстрационный материал даётся в тексте. Нумерация иллюстраций необязательна. Иллюстрации в инженерной книге должны быть в качестве поясняющего

материала и ни в коем случае не должны замещать основной текст. При необходимости размещать достаточно большого количества графической информации – она выносится в приложения.

1.4 Приложения.

1.4.1 Материалы, не вошедшие в основной объем, даются в приложении в конце инженерной книги с обязательными ссылками по основному тексту.

1.4.2 Приложения нумеруются кириллическими буквами.

1.4.3 Нумерация страниц в приложении производится римскими цифрами.

1.5 Структура инженерной книги.

1.5.1 Идея и общее содержание проекта (общий объем от 7 до 20 листов).

- Исследование. Комплексное исследование, и решения на основе исследования.
- История вопроса и существующие способы решения проблемы.
- Описание процесса подготовки проекта.
- Общая блок-схема работы проекта.
- Описание структуры, состава, назначения и свойств каждого модуля проекта. Его особенности и преимущества.

1.5.2 Технологическая часть проекта (общий объем от 15 до 30 листов).

- Описание конструкций. По отдельности для каждого из основных механизмов сопровождается схемами, фотографиями, детали каких конструкторов использовались.
- Программирование. Описание программ работы каждого модуля и проекта в целом.

1.5.3 Привлечение экспертов (общий объем от 1 до 5 листов).

- Взаимодействие с предприятиями.
- Описание мероприятий при взаимодействии с предприятиями.

1.5.4 Визитка команды (общий объем от 1 до 5 листов).

- Представление участников команды.

1.6 Презентация.

1.6.1 Презентация инженерной книги должна быть подготовлена в программе MS PowerPoint или подобной. Презентация должна содержать 10-15 слайдов (для представления на 5 минут) и должна содержать основные мысли и данные из инженерной книги.

1.6.2 В презентацию должен быть включён раздел, посвящённый региону и городу, который представляет команда.

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ СОРЕВНОВАНИЙ

10.1 Теоретическая часть соревнований проводится до практической.

10.2 Теоретическая часть выполняется в виде инженерной книги.

10.3 Инженерная книга включает в себя исследовательский проект

10.5 Защита инженерной книги и исследовательской работы проходит в виде презентации.

10.7 Презентация должна быть подготовлена на компьютере с использованием офисных или других программ.

10.8 Презентация будет проецироваться или демонстрироваться на экране широкоформатного телевизора.

10.9 Требование к презентации проекта:

- представление региона;
- представление команды;
- представление своего автоматизированного участка.

10.10 Порядок проведения презентации проекта и исследования:

- время на выступление максимум 5 минут;
- наличие презентации, подготовленной в электронном виде, обязательно;
- жюри могут быть представлены сопутствующие материалы (буклеты, листовки, плакаты и т.д.);

- обязательное представление технологических и логистических процессов местного отделения «Почта России».

11 ТРЕБОВАНИЯ К ИНЖЕНЕРНОЙ КНИГЕ

11.1 Основные требования к оформлению.

11.1.1 Инженерная книга оформляется в электронном виде в любом текстовом редакторе. Формат бумаги: А4 (210x297) книжной ориентации. Поля: верхнее – 2 см., нижнее – 2 см., левое – 2,5 см., правое 1 см.

11.2 Колонтитулы.

11.2.1 Колонтитулы на титульном листе отсутствуют.

11.2.2 В нижнем колонтитуле проставляется сквозная нумерация документа. Титульный лист не нумеруется. Нумерация начинается с листа оглавления, идущим сразу за титульным листом, номер страницы 1. Номер располагается в правом нижнем углу листа. Также в нижнем колонтитуле располагается название производственной линии, описанной в инженерной книге.

11.2.3 В верхнем колонтитуле указывается название команды (учебного заведения).

11.2.4 Шрифт колонтитула визуально должен отличаться от основного текста инженерной книги.

11.3 Основной текст.

11.3.1 Текст инженерной книги должен быть написан шрифтом TimesNewRoman, размер шрифта 14pt. Отступ первой строки 1 см. Межстрочный интервал 1,5. Выравнивание – по ширине, с расстановкой переносов.

11.3.2 Перечисление оформляется маркированными и нумерованными списками.

Нумерованные списки выполняются арабскими цифрами, маркеры для маркированных списков – жирная точка.

11.3.3 Иллюстрационный материал даётся в тексте. Нумерация иллюстраций необязательна. Иллюстрации в инженерной книге должны быть в качестве поясняющего материала и ни в коем случае не должны замещать основной текст. При необходимости размещать достаточно большого количества графической информации – она выносится в приложения.

11.4 Приложения.

11.4.1 Материалы, не вошедшие в основной объем, даются в приложении в конце инженерной книги с обязательными ссылками по основному тексту.

11.4.2 Приложения нумеруются кириллическими буквами.

11.4.3 Нумерация страниц в приложении производится римскими цифрами.

11.5 Структура инженерной книги.

11.5.1 Идея и общее содержание проекта (общий объем от 7 до 20 листов).

- Исследование. Комплексное исследование, и решения на основе исследования.
- История вопроса и существующие способы решения проблемы.
- Описание процесса подготовки проекта.
- Общая блок-схема работы проекта.
- Описание структуры, состава, назначения и свойств каждого модуля проекта. Его особенности и преимущества.

11.5.2 Технологическая часть проекта (общий объем от 15 до 30 листов).

- Описание конструкций. По отдельности для каждого из основных механизмов сопровождается схемами, фотографиями, детали каких конструкторов использовались.
- Программирование. Описание программ работы каждого модуля и проекта в целом.

11.5.3 Привлечение экспертов (общий объем от 1 до 5 листов).

- Взаимодействие с предприятиями.
- Описание мероприятий при взаимодействии с предприятиями.

11.5.4 Визитка команды (общий объем от 1 до 5 листов).

- Представление участников команды.

11.6 Презентация.

11.6.1 Презентация инженерной книги должна быть подготовлена в программе MS PowerPoint или подобной. Презентация должна содержать 10-15 слайдов (для представления на 5 минут) и должна содержать основные мысли и данные из инженерной книги.

11.6.2 В презентацию должен быть включён раздел, посвящённый региону и городу, который представляет команда.

12 ОЦЕНКА ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

№	Критерий	Описание	Макс. кол-во баллов
Исследование			
1.	Исследовательский проект	Было сделано комплексное исследование. Наличие истории вопроса и существующие способы решения проблемы, списка используемых источников. Иллюстративность.	40
Идея и общее описание проекта			
2.	Креативность решения и качество исполнения	Насколько проявлена оригинальность и творческий подход? Как хорошо проект помогает решить проблему? Приносит ли проект пользу обществу в больших или малых масштабах?	10
3.	Описание процесса подготовки проекта	Наличие цели, задач, плана работы, распределения обязанностей, поэтапного описания работы (дата, форма деятельности, возникшие трудности и пути их преодоления)	10
4.	Общая блок-схема работы проекта	Описание структуры, состава, назначения и свойств каждого модуля проекта. Его особенности и преимущества	10

5.	Иллюстративность	Все описания сопровождаются уместными, понятными иллюстрациями, схемами, таблицами, фотографиями и т.п. для более эффективного представления информации	10
----	------------------	---	-----------

Технологическая часть проекта

6.	Конструкция	По отдельности каждого из основных механизмов сопровождается схемами, фотографиями, детали каких конструкторов использовались. Дается аргументированное описание эффективного использования деталей. Робот использует рациональный способ достижения своих целей и не выглядит излишне громоздким.	30 (по 10 баллов за каждый станок)
----	-------------	--	---

7.	Программирование	Описание программ работы каждого модуля производственной линии и проекта в целом при помощи блок-схем (вставлять листинг программ нет необходимости. Достаточно описать принцип)	10
----	------------------	---	-----------

Привлечение экспертов

8.	Взаимодействие с предприятиями	Информация о предприятиях, с которыми было осуществлено взаимодействие (название, контактное лицо, контактные данные) – 5 баллов Описание мероприятий при взаимодействии с предприятиями (когда, где, с кем, зачем, что в итоге) – 5 баллов Соглашение о совместной работе, спонсорский договор, реклама предприятия, наличие реальных заданий и степень их проработки, финансовые договоры на разработки – 10 баллов	20
----	--------------------------------	---	-----------

Командная работа

9.	Представление команды	Список участников команды, с указанием тренера и ассистентов. Наличие ФИО, места работы и учебы, контактные данные, фотографии, краткая информация о каждом участнике	10
----	-----------------------	---	-----------

*Состав команды Фристайл не может превышать количества 3 человека вместе с руководителем.

Соревнования для команд с наборами LegoWedo

Состязания проводятся для обучающихся 1 – 3 классов. Разрешается использовать наборы LegoWedo.

- **Гонки**

Краткое описание:

- × За наиболее короткое время робот должен добраться от места старта до места финиша.
- × Роботы должны двигаться только вперед, соревнование будет проходить на поле для шагающего робота.

- × На прохождение дистанции дается максимум 2 минуты.

- × Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов.

Состав команды не может превышать количества 3 человека вместе с руководителем.

Робот должен быть программируемым в среде LegoWedo, возможно использование до 4 моторов (включительно), не допускается использование аккумуляторных батарей.

Участники прибывают на соревнования с набором деталей, из которых будет собрана модель. Никакие детали не должны быть скреплены друг с другом. Робота участники собирают непосредственно перед соревнованием без помощи тренера и других лиц.

Состав команды не может превышать количества 3 человека вместе с руководителем.

- **Сумо**

×Краткое описание:

- ×Размер робота не должен превышать 250x250x250 мм

Робот должен быть программируемым в среде LegoWedo, возможно использование до 4 моторов (включительно), не допускается использование аккумуляторных батарей.

Участники прибывают на соревнования с набором деталей, из которых будет собрана модель. Никакие детали не должны быть скреплены друг с другом. Робота участники собирают непосредственно перед соревнованием без помощи тренера и других лиц.

Состав команды не может превышать количества 3 человека вместе с руководителем.

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно выталкивать робота-противника за пределы черной линии ринга. Роботы должны проехать прямо и столкнуться друг с другом, после столкновения роботы могут маневрировать по рингу как угодно.

Поле

1. Белый круг диаметром 1 м с чёрной каёмкой толщиной в 5 см.

2. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.

3. Красной точкой отмечен центр круга.

Проведение соревнований.

1. Соревнования состоят из серии Поединков (попыток). Поединок определяет из двух участвующих в нём роботов наиболее сильного. Поединок состоит из 3 схваток по 30 секунд. Схватки проводятся подряд.

2. Соревнования состоят не менее чем из двух раундов (точное число определяется оргкомитетом). Раунд - это совокупность всех поединков, в которых участвует каждый робот минимум 1 раз.

3. Перед первым раундом и между раундами команды могут настраивать своего робота.

4. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина».

После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

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

6. После помещения робота в «карантин» нельзя модифицировать (например: загрузить программу, поменять батарейки) или менять роботов, до конца раунда.
7. После объявления судьбы о начале раунда, роботы выставляются операторами перед красными линиями.
8. Когда роботы установлены на стартовые позиции, судья спрашивает о готовности операторов, если оба оператора готовы запустить робота, то судья даёт сигнал на запуск роботов.
9. После сигнала на запуск роботов операторы запускают программу.

- **Кегельринг**

регламент соревнований **Кегельринг. Первый шаг в робототехнику.**

Участники прибывают на соревнования с набором деталей, из которых будет собрана модель. Никакие детали не должны быть скреплены друг с другом. Робота участники собирают непосредственно перед соревнованием без помощи тренера и других лиц. Состав команды не может превышать количества 3 человека вместе с руководителем.

Свободная категория

Сборка роботов проходит в день соревнований.

Состязания проводятся в трех возрастных группах:

Младшая группа: 7-11 лет

Средняя группа: 12-14лет

Старшая группа: 15-17лет

- **Гонки по линии** (младшая группа).

Краткое описание:

- × За наиболее короткое время робот, следуя черной линии, должен добраться от× места старта до места финиша.
- × На прохождение дистанции дается максимум 2 минуты.
- × Если робот потеряет линию более чем на 10 секунд, он будет дисквалифицирован.
- × (Покидание линии, при котором никакая часть робота не находится над линией, может быть допустимо только по касательной и не должно быть больше чем три длины корпуса робота. Длина робота в этом случае считается по колесной базе.)
- × Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов.

Состав команды не может превышать количества 3 человека вместе с руководителем

- **Слалом по линии** (средняя и старшая группы).

Краткое описание

- × За наиболее короткое время робот должен пройти трассу, обозначенную черной линией, от места старта до места финиша, обходя препятствия-кегли, расположенные на линии.
- × Первое препятствие-кеглю робот должен обойти с левой стороны и далее обходить кегли попеременно с правой и с левой сторон (принцип классического слалома).
- × На прохождение дистанции дается максимум 2 минуты.
- × В конце дистанции на трассе могут быть установлены ворота, через которые роботу необходимо пройти.
- × За столкновение с кеглями или "срезание" маршрута роботу начисляются штрафные очки.
- × Во время проведения состязания участники команд не должны касаться роботов.

Состав команды не может превышать количества 3 человека вместе с руководителем

- **Кегельринг** (младшая группа),

регламент соревнований **Кегельринг. Первый шаг в робототехнику.**

Кегельринг (средняя, старшая группа)

регламент соревнований **Кегельринг-квадро.**

Состав команды не может превышать количества 3 человека вместе с руководителем

- **Сумо** (младшая группа).

регламент соревнований **Сумо. Первый шаг в робототехнику.**

Сумо (средняя группа).

регламент соревнований **Сумо. Маневрирование.**

Сумо (старшая группа).

регламент соревнований **Сумо. Шагающие роботы.**

В сумо, для всех возрастных категорий, перед началом поединка 3 сек. ожидание.

Состав команды не может превышать количества 3 человека вместе с руководителем

Спартакиада.

Робототехнические соревнования « Спартакиада» состоят из четырёх независимых состязаний (игр): «Боулинг», « Перетягивание каната», «Робот-триал»; «Танковый биатлон»,

Состав команды не может превышать количества 3 человека вместе с руководителем

-регламент для каждого соревнования (игры) представлен в приложениях к настоящему Положению;

-соревнования являются командными, численность команды участника определена регламентом игры;

- одно и тоже робототехническое устройство (робот) может принять участие вне более чем в двух состязаниях из трех;

- робототехнические устройства (роботы) могут быть автономными или управляемыми операторами (участниками команд), технический регламент робота предусмотрен регламентом игры;

- для участия в соревнованиях команды участники должны пройти регистрацию с выполнением формы заявки.

2. Требования к участникам соревнований

К участию в соревнованиях допускаются учащиеся в образовательных учреждениях в возрасте:

младшая группа – 7-11 лет,

старшая группа - от 12 до 17 лет.

Соревнования являются командными: команда 2 участника + руководитель.

Для каждого вида состязания выбирается два члена жюри. Члены жюри не должны быть руководителями участников команд.

IV. Подведение итогов и награждение

Каждой команде даётся не менее 2 попыток (точное число определяется судейской коллегией в день проведения соревнований);

Каждая попытка определяется числом баллов в соответствии с регламентом состязания;

В зачёт принимается лучшие средние показатели в баллах из попыток или победа в состязании за отведённое время.

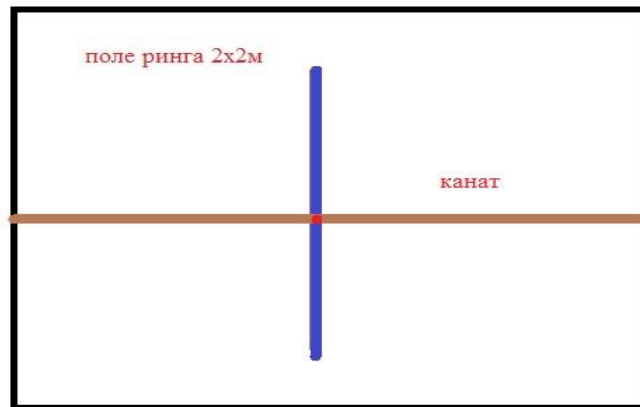
В случае достижения участниками одинаковых результатов для определения призовой тройки назначаются дополнительные соревнования.

Победители награждаются призами и грамотами, ценными подарками.

Награждение проводится по форме определенной организаторами игры.

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ РОБОТОВ "Перетягивание каната"

Правила соревнования "Перетягивание каната" базируются на регламенте Положения о робототехнических соревнованиях « Спартакиада»



1. Условия состязания

Перед началом состязания на ринге расстилается канат. Роботы (не более двух участников) по обе стороны от каната, на равных расстояниях от центральной точки каната. Оператор крепит канат к роботу. По сигналу судьи роботы начинают тянуть канат каждый в свою сторону. Побеждает тот робот, который смог «перетянуть канат» (смещение центральной точки наибольшее в сторону робота). Перетягивание длится по 30 секунд после времени захвата.

Игра проводится в два раунда. Во втором раунде роботы меняются местами относительно каната.

2. Ринг

Цвет ринга - светлый.

Цвет ограничительной линии – черный, допускается красны или синий для центральной разделительной линии

Диаметр ринга – поле (2x2 м), материал- листы ДСП, покрытие линолеум, пленка

Ширина центральной линии - 50 мм, длина 100 мм

3. Канат

Веревка из полимерных и синтетических материалов :

Размеры: длина – 2м (по длине ринга), диаметр – 30 мм

Веревка перевязана в центральной части красной лентой- центральной точка

Вес веревки не превышает 2 кг

4. Робот

Размер робота не должен превышать 250x250x250 мм.

Вес робота не должен превышать 1 кг.

5. Игра

1.Робот помещается строго по разные стороны каната (в концах ринга)

2. На ринге устанавливается канат: центральная отточка каната должна находиться строго на центральной полосе ринга, канат располагается (лежит) на полотне ринга.

3. Оператор крепит канат к роботу.

4. По сигналу судьи (короткий свисток)- роботы тянут канат на себя – продолжительность этапа – 30 секунд

5. Распределение баллов (очков):

-робот перетянул на свою сторону центральную часть каната- 2очка/противник- 0 очков

-робот удержал канат в центральной точке (ничья) – 1 очко

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ РОБОТОВ "Боулинг"

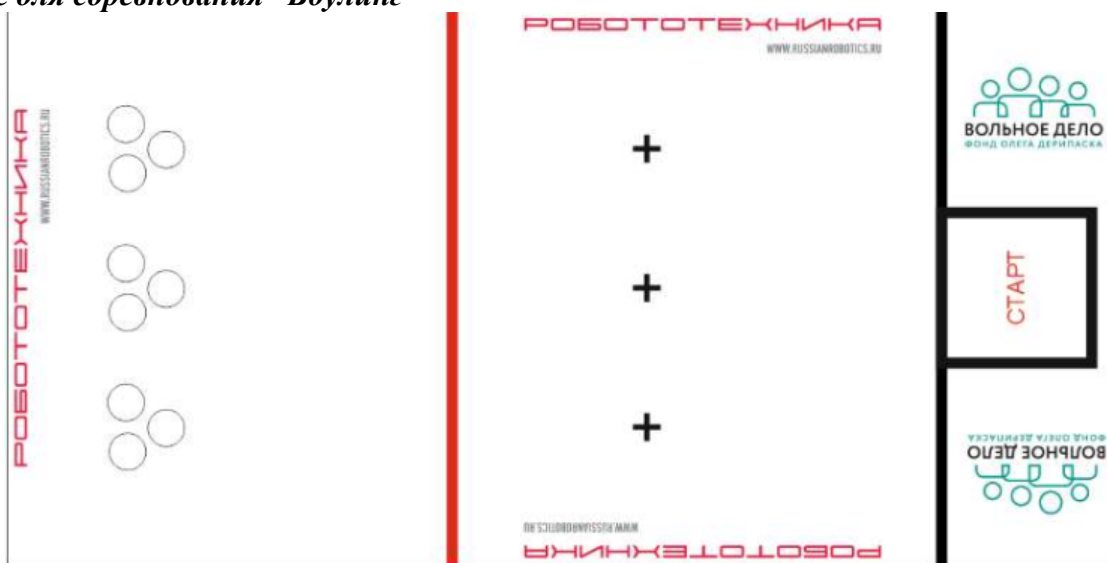
Условия состязания

За отведенное время робот должен сбить шарами максимальное количество цилиндров.

Игровое поле

1. Размеры игрового поля 2000x1000 мм.
2. Поле представляет собой белое основание с нанесенными на него отметками.
3. На поле располагаются 3 отметки для постановки шаров, и 9 отметок для постановки цилиндров.
4. Цилиндр – диаметр 66 мм, высота не более 125 мм, вес не более 20 грамм.
5. Шар - диаметр не более 65 мм, масса не более 55 гр. материал - пластик, полиуретан.

Поле для соревнования "Боулинг"



Пример шаров для соревнования "Боулинг"



Робот

1. Робот должен быть автономным.
2. Размер робота на старте не превышает 250x250x250 мм.

Правила проведения состязаний

1. Каждая команда совершает по одной попытке в двух заездах.
2. Продолжительность одной попытки составляет 1 минуту (60 секунд), выполнение задания фиксируется только после заезда робота в зону старта - финиша.
3. Робот стартует из зоны старта - финиша. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны старта-финиша.

Для младшей группы зона старта находится справа от черной полосы.

4. Движение робота начинается после команды судьи.
5. Робот корпусом должен сдвинуть шар с места и отправить его в сторону цилиндров.
6. Задача робота сбить максимальное количество цилиндров, при этом он может задействовать все шары, которые находятся в зоне удара.
7. Робот выехал из зоны удара, т.е. пересек колесами красную линию - досрочное завершение попытки.
8. По просьбе участника, судья убирает упавший цилиндр из зоны размещения.

Баллы

Существуют баллы за задания, а также штрафные баллы, которые в сумме дают итоговые баллы.

1. Баллы за задания

- сдвиг шара, размещенного на метке - 10 баллов;
- робот покинул зону старта - финиша и вернулся обратно - 10 баллов;
- сбит цилиндр - по 10 баллов за каждый. Цилиндр считается сбитым, если он упал или сдвинут с отметки на 20 мм и более.

2. Штрафные баллы

Следующие действия считаются нарушениями:

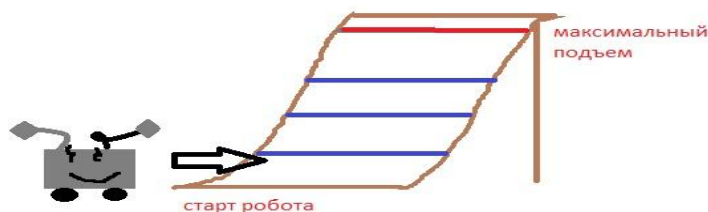
- робот не дотронулся ни до одного шара - 10 баллов.

Правила отбора победителя

В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов.

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ РОБОТОВ "Робот-триал"

Правила соревнования "Робот-триал" базируются на регламенте Положения о робототехнических соревнованиях «Спартакиада»



1. Условия состязания

Состязание «Робот-триал» проводится индивидуально для каждого робота участника. Робот должен быть автономным. Условие состязания сводится к преодолению роботом препятствия в виде изогнутого вертикального листа ДСП. На листе (препятствии) имеется разметка по высоте подъема. Робот победитель определяется по высоте подъема на листе. Для участника дается три попытки.

1. Ринг

Поле ринга представляет собой изогнутый вертикально лист ДСП с нанесенной на него разметкой по высоте. Высота листа от пола – 1,5м, ширина листа 1 м. разметка высоты в виде полос синего цвета шириной 30мм через каждые 30 см.

2. Робот

На роботов не накладывается ограничений на использование, каких либо комплектующих, кроме тех, которые запрещены существующими правилами.

Во всё время состязаний:

Размер робота не должен превышать 250х250х250 мм.

Вес робота не должен превышать 1 кг.

3. Игра

1. Участники состязания (роботы) по очереди (автономно) поднимаются после разгона по препятствию. Дается три попытки. Победитель определяется как преодолевший наибольшую высоту.

2. Судьи отмечают высоту подъема по доске с разметкой. Между делениями разметки 30см, кроме того шкала препятствия разделена на см деления для точности измерений.

3. Судьи во время состязания могут отмечать попытки участников клейкими метками.

4. За каждое преодоление 30 см дается 1 очко.

Максимальное число очков за игру – 5 очков (5 за максимум подъема)=10 очков

Минимальное число очков за игру- 1 очко (за участие)

Победитель соревнований определяется по количеству очков.

РЕГЛАМЕНТ СОРЕВНОВАНИЙ РОБОТОВ "Танковый биатлон"

1. Общие положения

- 1.1. Участникам представлен полигон, на котором смоделированы участки различной сложности, от пересеченной местности до элементов разрушенных зданий.
- 1.2. Цель соревнований стимулировать участников на создание роботов, способных работать в экстремальных ситуациях, под управлением оператора дистанционного управления.
- 1.3. Робот находится в поле зрения оператора, что позволяет наблюдать за действиями робота напрямую, так же допускается по средствам установленной на роботе камеры. Управление роботом осуществляется дистанционно. Управлять работой робота могут два оператора, последовательно сменяя друг друга.
- 1.4. Ограничения по возрасту – до 17 лет включительно.

2. Полигон

- 2.1. Полигон представляет собой полосу препятствий, на преодоление которой должен быть рассчитан мобильный робот.
- 2.2. Количество препятствий и варианты их расположения задаются в день соревнований за 1 час до начала тестовых заездов. Судья определяет конфигурацию поля исходя из имеющихся препятствий.
- 2.3. Перечень элементов полигона не предоставляется участникам соревнований.

3. Соревнования

- 3.1. Соревнования состоят из двух этапов:
 - 3.1.1. Первый этап – демонстрационный – участники демонстрируют своё решение, отвечают на вопросы судей по особенностям выбранной конструкции, демонстрируют базовую функциональность (управление движением, выстрелы).
 - 3.1.2. Второй этап – Биатлон. Состоит из 2-х попыток. Задача робота пройти полигон полностью за наименьшее время и поразить все мишени (не более трёх).
- 3.2. На прохождение попытки отводится 5 минут.
- 3.3. В зачет идет лучшее время попытки.
- 3.4. Если участник не уложился в установленное время, замеряется количество пройденных им контрольных точек, отмеченных на полигоне. Точка считается пройденной, если робот пересек точку полностью всей проекцией корпуса.
- 3.5. Также на полигоне предусмотрены мишени, в которые необходимо попасть шариком, перед попаданием в мишень шарик обязательно должен пройти фазу полета. Используется шарик из набора Lego 8547 (не предоставляется оргкомитетом).
- 3.6. Всего на поле установлено три мишени, находящиеся на удалении друг от друга, диаметр мишени 50 мм, ее центр находится на высоте 150 мм от поверхности полигона. Мишень удалена от поля на расстояние 300 мм. Допустима погрешность +/-10%.
- 3.7. Попадание в одну мишень дает бонус в размере -10 секунд от общего времени прохождения полигона.
- 3.8. Вмешательство в работу робота допустимо, но только оператором. Штраф за вмешательство +15 секунд. При этом робота нельзя передвигать с точки вмешательства.
- 3.9. Выезд за пределы полигона штрафуется +5 секунд. Выездом считается момент, когда робот опирается любой своей частью на поверхность вне полигона.

4. Определение победителя

- 4.1. Победитель вычисляется по лучшему времени. В случае не полного прохождения полигона всеми участниками победитель определяется по количеству пройденных контрольных точек. В случае и их равенства в расчет включается количество попаданий в мишени. В случае полного равенства результата, проводится дополнительный заезд, в котором учитывается только время прохождения дистанции, а за результат берется время прохождения последней контрольной точки перед истечением отведенного времени. Такие заезды проводятся только для определения тройке лучших.
- 4.2. Роботы, не пересекшие первую контрольную точку, дисквалифицируются. От старта до первой контрольной точки не может быть препятствий, этот участок ровный.

5. Судейство

- 5.1. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией в соответствии с данным регламентом, в исключительных случаях главным судьей могут быть внесены уточнения и разъяснения, а также изменения регламента, прямо во время соревнований. Об изменениях он должен известить участников в кратчайший срок.
- 5.2. Все спорные моменты, возникающие в период соревнований, разрешаются судьями соревнований; все участники должны подчиняться их решениям.
- 5.3. По окончании попытки оператор робота ставит подпись в судейском протоколе, тем самым соглашаясь с результатами попытки, зафиксированными в протоколе.

6. Требования к команде

- 6.1. Участие принимают школьники и студенты. Возрастом до 17 включительно.
- 6.2. Количество человек в команде не ограничено.
- 6.3. Команда, пропустившая свою очередь попытки, не имеет возможность переиграть эту попытку.
- 6.4. При прохождении попытки допускается присутствие на полигоне только оператора робота, остальные члены команды и руководитель находятся за ограждением.

7. Требования к роботу

- 7.1. В соревнованиях могут принимать участие роботы на любой элементной базе, не представляющие опасности для окружающих и полигона.
- 7.2. Размеры робота, при его движении по полигону, не должны превышать 300*300*300 мм.
- 7.3. Если габаритные размеры робота превышают указанные, то участник имеет право переделать конструкцию в соответствии с требованиями. Если на момент наступления времени попытки участника робот все еще не готов, команда дисквалифицируется с текущей попытки и ждет следующей.
- 7.4. Максимальная масса робота 5кг.
- 7.5. Робот должен иметь дистанционное управление с источником питания на борту.

6. Правила и сроки подачи заявок на участие в мероприятии.

Участники подают заявку с 26 марта по 6 апреля 2018 года на официальном сайте МБОУ «СОШ № 40» <http://sn40.ru/> на вкладке «Робототехника».

Количество команд-участниц в каждом виде ограничено, не более 20. При превышении количества команд регистрация закрывается.

Оплата оргвзноса 300 рублей с команды при регистрации.

7. Дополнительные условия:

- Каждой команде будет предоставлено место в технической зоне.
- Каждая команда должна иметь при себе сетевой фильтр.
- Все роботы и устройства должны быть изготовлены таким образом, чтобы не причинять никакого вреда окружающим людям, другим роботам и устройствам или полям для соревнований
- Принимая участие в фестивале, гости и участники (или ответственные лица), соглашаются с тем, что на мероприятиях фестиваля может проводиться фото и видеосъемка без непосредственного разрешения гостей и участников (или ответственных лиц).
- Оргкомитет фестиваля оставляет за собой право изменения условий настоящего положения, о которых будет сообщено дополнительно.

8. Контактные лица:

Руководитель Ресурсного центра: Буржатова Ирина Цыреновна тел. 8(3955)555314, e-mail: anverac@mail.ru.

Куратор фестиваля: Почекутова Светлана Григорьевна, с.т. 89086518331, e-mail: PSG-Kitoy@mail.ru.