**ПОЛОЖЕНИЕ**

**о муниципальном Фестивале технического творчества**

**«Идея будущего»**

**(робототехника, проектная деятельность)**

1. Общие положения Фестиваля

Фестиваль технического творчества «Идея будущего» (далее – Фестиваль) организует и проводит МАУ ДО «Центр детского и юношеского туризма и экскурсий».

На Фестиваль представляются разработки из области робототехники: модели роботов и роботизированных устройств, созданных обучающимися самостоятельно или при консультационной поддержке педагогов.

**Цель:** популяризация технического творчества и инновационной деятельности в образовательном сообществе городского округа города Бор Нижегородской области.

**Задачи:**

1. Вовлечение учащихся в занятия научно-техническим творчеством.

2. Объединение учреждений, организаций и проектных команд, заинтересованных в развитии новых технологических рынков.

3. Содействие профориентации старшеклассников в научно-технической сфере.

4. Организация публичного предъявления учащимися конструкторско-технологических, творческих, исследовательских работ и проектов.

5. Информационная поддержка перспективных разработок и творческих достижений учащихся в технической сфере.

**2. Участники Фестиваль**

Участники Фестиваля учащиеся 1-11 классов образовательных учреждений городского округа город Бор Нижегородской области.

В Фестивале допускается как индивидуальное, так и коллективное участие. Максимально допустимое количество участников команды до 5 учащихся.

**3. Порядок проведения Фестиваля**

Фестиваль проводится 30 марта 2022 года на базе МАУ ДО ЦДЮТЭ по номинациям: **«Выставка. Творческие проекты»; «Соревнования роботов»** среди учащихся образовательных организаций.

Для участия в Фестивале необходимо до 20 марта 2022г. подать заявку по форме к Положению (Приложение).

Конкурс-выставка номинации **«Выставка. Творческие проекты»** проходит в форме защиты и демонстрации участником представленного экспоната. Всем участникам будет определено место, которое необходимо оформить, согласно представляемого робота. Допускается оформление в виде баннера, стенда, на которых обозначено название учреждения, наименование работы и т.д. С собой необходимо иметь переходники, удлинители, все, то поможет вам продемонстрировать вашу работу.

В Конкурсе-выставке допускается как индивидуальное, так и коллективное участие команд. Максимальное количество участников в команде допускается от 2 до 4 учащихся(Приложение).Свои творческие работы прислать в срок до 20 марта 2022 года включительно на e-mail: tur.center.bor@mail.ru по возрастным группам:

1. Lego- Юниор - 1-4 класс.

2. Lego- Специалист - 5-8 класс.

3. Lego- Профи. - 9-11 класс.

Номинация **«Соревнования роботов»** (Приложение 4)проводятся по возрастным группам:

- «Сборка и программирование роботовLeGO EDUCATION MINDSTORMS EV3»- 1-4 кл.

- «Сумо» - 5-8 кл.

- «Переместить предмет» - 9-11кл.

Приложение

**Номинация:«Творческие проекты»**

«Lego-Юниор» (1-4 класс),

«Lego- Специалист» (5-8 класс),

«Lego- Профи» (9-11 класс)

**Тематические разделы:**

«Исследовательские роботы» - роботы, созданные для поисково-спасательных операций.

«Роботы-помощники» - проекты по робототехнике в области помощи человеку в профессиональной, учебной и (или) бытовой сферах, в том числе, роботы-тренажёры, предназначенные для проведения любого рода тренировочных упражнений.

«Космические роботы» – проекты роботов, моделирующие космические аппараты на поверхности космических объектов или на орбите Земли, управляемые с наземного центра управления. Робот должен иметь отдельный блок управления, который «общается» с ним посредством передачи света, ИК, радиоволн. Не разрешается использовать стандартные протоколы WiFi, Bluetooth, Zigbee и т.п.

«Креативные роботы» - роботы, созданные для развлекательных целей: танцоры, художники, спортсмены, животные и прочие.

«Забавные роботы» (человекоподобные роботы, шагающий робот, имитация поведения животных и др.).

4.Требования к проектам.

Проекты предоставляются в соответствии с тематическими разделами.

Разрешается использование следующих конструкторов или их комбинаций:

• LegoWеDо

• LegoMindstormsEV3ит.д.

Обязательный либо ограничивающий список используемых деталей для оформления проектов не предусмотрен.

Готовые роботы от производителей к участию в номинации не допускаются.

5.Требования к конкурсным материалам.

Требования к фото. На фотографии должен быть изображен реальный робот, размещенный по центру снимка, занимающий большую часть фотографии и находящийся в фокусе.

Требования к содержанию описания. Описание робота должно быть в формате Word или PDF не менее 500 символов. В описании необходимо указать, на базе какой платформы собран ваш робот, описать его конструкцию, перечислить используемые датчики, рассказать в чем уникальность вашего робота и каково его предназначение. Описание может включать в себя функциональные схемы, фотографии, описание алгоритма, историю создания и другое.

Требования к содержанию видео. На видео должна быть продемонстрирована устная презентация проекта и его работоспособность. Ролик должен быть снят одним дублем. Монтаж ролика не разрешается.

В начальном кадре должны присутствовать участники команды, описание создания модели робота и номинация.

На видео должен быть представлен робот крупным планом, а также в процессе выполнения задачи, ставящейся перед ним категорией, в которой робот заявлен на участие.

Рекомендуемая длительность презентации (видеоролика)- 3минуты.

Материалы, присланные после указанного срока окончания приема работ, не рассматриваются.

**6. Критерии оценки.**

Оценка проекта проводится членами жюри по бальной системе. Максимальное количество баллов, которые может получить проект - 60 баллов.

Оценка проводится по следующим критериям:

- актуальность проекта, его направленность на получение полезного результата - до 10 баллов;

- новизна представленных решений и авторский вклад - до 10 баллов;

- техническая сложность (сложность конструкции, движущиеся механизмы, различные соединения деталей и т.д.) - до 10 баллов;

- обоснованность примененных технических решений - до 10 баллов;

- оригинальность и творческий подход в презентации - до 10 баллов;

- соотношение работы и возраста автора - до 10 баллов;

- качество защиты (четкость построения речи, логичность подачи материала, компетентность) - до 10 баллов.

Для участия в номинации необходимо:

- Выполнить проект в соответствии свыбранным тематическим разделом.

- Подготовить описание проекта и его защиту в соответствии с критериями оценки.

- Снять видеос защитой проекта.

- Сделать фото робота (максимум 3 штуки).

- Подписать материалы по форме: название номинации, название тематического раздела, фамилии всех авторов.

ОБРАЗЕЦ: Творческий проект. Креативные роботы. Иванов. Петров. Сидоров.

- отправить работу и фото почтуХХХХХХХХ для оценивания.

- Загрузить видео защиты, фото робота и описание на страничку https://vk.com/ХХХХХХХХХ с хэштэгом #Идеябудущего2022

**Внимание!** Материалы, присланные не в соответствии с Требованиями к регистрации и отправке или после указанного срока окончания приема работ, не рассматриваются.

**1-4 классы Номинация «Соревнования роботов»**

«Сборка и программирование роботов LeGO EDUCATION MINDSTORMS EV3»

- За отведенное время участники должны- собрать и запрограммировать модель «Тележка» из набора LeGO EDUCATION MINDSTORMS EV3, без использования инструкции.

- Участники приступают к сборке модели только по команде- судьи. Максимальное время сборки модели не более 30 минут. По истечении этого срока судья останавливает соревнование или, если посчитает нужным, (при условии, что ни один из участников не собрал готовую модель) даст дополнительное время на выполнение задания. Дополнительное время может варьироваться от 5 до 10 минут.

- Если участник не успел собрать готовую модель за отведенное время, модель участвует в соревнованиях, в том виде, который есть на момент окончания времени. Во время проведения соревнований никто кроме судей не должен подходить к участникам, трогать модели.

- После сборки модели участники (по 3 человека) должны запустить (по команде судьи) свою модель. Если кто-то запускает модель без команды судьи – он дисквалифицируется.

- Судья вправе дисквалифицировать участника за оскорбительное- поведение по отношению к другим участникам или за неаккуратное отношение к деталям конструктора.

- Выигрывает участник быстрее всех прошедший разметку заданную в день соревнований.

-Если модель не запускается, соревнования продолжаются для всех участников (пока снова один из участников не будет готов продемонстрировать модель).

- При спорном времени заезда судья может дать дополнительную попытку.

При себе на данные соревнования иметь набор LeGO EDUCATION MINDSTORMS EV3 и ноутбук.

**5-8 классы Номинация «Соревнования роботов»**

 **«Сумо»**

В этом состязании участникам необходимо подготовить автономного робота, способного наиболее эффективно выталкивать роботапротивника за пределы черной линии ринга.

1. Игровое поле

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

1.2. В круге красными полосками отмечены стартовые зоны роботов.

1.3. Красной точкой отмечен центр круга.

2. Робот

2.1. Размер робота не должен превышать 250х250х250 мм, а его вес не должен превышать 1 кг.

2.2. Роботы должны быть собраны из набора LeGO EDUCATION MINDSTORMS EV3.

2.3. Робот должен быть автономным.

2.4. Робот не может изменять свои размеры во время состязаний.

2.5. Запрещено использовать конструкции, которые могут причинить физический ущерб рингу или роботу-сопернику.

2.6. Не допускается использование каких-либо клейких приспособлений на ногах и корпусе робота, смазок на открытых поверхностях робота, приспособлений, дающих роботу повышенную устойчивость (например, создающих вакуумную среду), либо бросающих что-либо в робота-соперника.

2.7. Запрещено создание помех для ИК и других датчиков роботасоперника, а также помех для электронного оборудования.

3. Общие условия

3.1. Организаторы турнира разрешат доступ к игровому полю для настройки и проверки роботов до начала соревнований в соответствии с расписанием.

3.2. До начала раунда команды должны поместить своих роботов в область «карантина» не позже, чем через 5 минут после его объявления. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты.

3.3. 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 будет дисквалифицирована до следующего раунда.

3.4. После помещения робота в «карантин» до конца раунда нельзя: модифицировать роботов (например, загрузить программу, поменять батарейки); менять роботов; забирать роботов без разрешения судьи;.

3.5. По окончании попытки команды обязаны вернуть роботов в зону карантина до окончания раунда.

3.6. На командах лежит ответственность за предоставление своих роботов на повторную проверку, если те не прошли проверку судейской комиссией, или их конструкция была изменена во время соревнований.

3.7. Все модификации должны быть произведены в оговоренное регламентом соревнований время. Команды не должны задерживать раунд из-за внесения модификаций.

3.8. Для каждой пары команд перед началом попытки судья методом жеребьёвки определяет способ расстановки и направление начала движения роботов.

4. Проведение соревнований

4.1. 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.

4.2. Соревнования состоят из двух раундов. Раунд - это совокупность всех поединков, в которых участвует каждый робот минимум 1 раз.

4.3. Когда роботы установлены на стартовые позиции, судья спрашивает о готовности операторов, если оба оператора готовы запустить робота, то судья даёт сигнал на запуск роботов.

4.4. Для запуска робота команды должны использовать датчик касания, удобно установленный в конструкции.

4.5. После нажатия на датчик касания, робот ждёт (стоит на месте) 5 секунд.

4.6. После запуска роботов операторы должны отойти от поля более чем на 1 метр от ринга в течении 5 секунд.

4.7. Схватка проиграна роботом, если одна из частей робота коснулась зоны за чёрной границей ринга, либо робот находится дальше от центра ринга чем робот противника (в случае если время схватки истекло и не один из роботов не вышел за границы ринга).

5. Правила отбора победителя

5.1. Соревнования состоят из трех частей: первый раунд, второй раунд и финал. 5.2. В первом и втором раунде участвуют все участники до определения 2-4 финалистов. Участники группируются в пары по очереди: первый со вторым, третий с четвёртым и т.д. Проигравший в паре не выбывает из соревнований, а перемещается в нижнюю сетку, где проводится еще один поединок, и только проиграв два раза робот выбывает из дальнейшей борьбы.

5.3. В финале участвуют все финалисты предыдущих раундов и соревнуются по системе каждый с каждым.

5.4. Ранжирование проводится по количеству выигранных поединков, но в начале финала считается, что все финалисты равны. В спорных ситуациях проводятся дополнительные поединки (схватки).

**9-11 классы «Переместить предмет»**

Размер робота не должен превышать 25х25х25 см.

Элементная база робота любая.

 Робот должен быть автономным (работать на протяжении всей попытки без вмешательства со стороны операторов и кого бы то ни было).

До начала проведения раунда, даётся время на отладку робота не менее 60 минут до 1 раунда, и не менее 30 минут до 2 раунда и последующих.

Перед началом раунда роботы сдаются в карантин. В течение всего раунда роботы не могут быть забраны из карантина участниками, кроме как по команде судьи.

За нарушения правил данного регламента, участники могут быть дисквалифицированы организаторами соревнований.

 Начинать порядок перемещения предмета (цвет красный или синий)определяется случайным образом в день соревнования перед отладкой робота.

Задача.

1) Роботу необходимо переместить кегли, в количестве не менее 5 и неболее 8 (банка диаметром 6,6 см) в определенном порядке с цветных кругов(за пределы круга) диаметром 26 (+-5) см, расположенных в случайномпорядке на поле. Банка должна быть передвинута в вертикальном положении, если в горизонтальном, то баллы за сбитую банку снижаются. Количествобанок, их местоположение и порядок перемещения определяется передначалом тренировочных заездов. Робот начинает движение от линии «Старт»,запускается отсчёт времени.

2) Время попытки останавливается либо при выталкивании роботом всех банок,либо по истечении 120 секунд. При покидании роботом поля более 10 секунд,либо при стоянке робота более 30 секунд, либо при касании участникомробота - попытка прекращается, засчитывается 120 секунд за попытку,подсчитываются баллы.

3) За каждую верно перемещенную с кругов банку (в верном порядке и более 10см) зачисляется 20 баллов; за каждое падение банок (перемещённых или нет)– из полученных баллов вычитается 10 баллов. В случае нарушения порядка(очерёдности) за перемещение банки за пределы круга начисляются 10 балов.

4) Побеждает робот, набравший большее количество баллов в лучшей попытке.

При равенстве баллов, побеждает робот, сделавший это быстрее.