

Управление образования Администрации Чайковского городского округа
Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Центр дополнительного образования
Пермский край, г. Чайковский, ул. Мира 39а

Методическая разработка мероприятия
Дистанционные
робототехнические соревнования
«Новогодние бои роботов»
Возраст участников от 5 до 25 лет

Авторы:

Чайкина Наталья Александровна
методист МАУДО ЦДО

Поспелова Надежда Игоревна
педагог дополнительного образования
МАУДО ЦДО, учитель МБОУ СОШ №7

Таначева Наталья Алексеевна
методист МАУДО ЦДО

Оглавление

1. Пояснительная записка.
 - 1.1. Актуальность.
 - 1.2. Цели и задачи.
 - 1.3. Условия и особенности реализации.
 - 1.4. Предварительные организационные мероприятия.
2. Сценарный ход и методические рекомендации по проведению робототехнических соревнований.
3. Заключение.
4. Список литературы и электронных ресурсов.
5. Приложения:
 - 5.1. Приказы и Положение о проведении робототехнических соревнований «Новогодние бои роботов».
 - 5.2. Видеоролик открытия соревнований «Новогодние бои роботов».
 - 5.3. Видеозапись проведения соревнования «Ельринг».
 - 5.4. Бланки для протоколов робототехнических соревнований.
 - 5.5. Бланк для дипломов, сертификатов.

1. Пояснительная записка

1.1. Актуальность.

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования Центр дополнительного образования (до 01.01.2021 г. МАУДО Дом детского художественного и технического творчества) – является муниципальным ресурсным центром поддержки технического творчества детей (далее МРЦ). Главная цель которого – обеспечение качественного дополнительного образования и развития технического творчества в Чайковском городском округе. В работе МРЦ есть очень важные направления деятельности:

- ✓ содействие развитию дополнительного технического образования детей и молодежи;
- ✓ организация массовой деятельности в дополнительном образовании детей и молодежи по приоритетным направлениям (робототехника, авиамоделирование, судомоделирование, IT- технологии).

В соответствии с планом работы специалистами МРЦ ежегодно проводятся робототехнические соревнования «Новогодние бои роботов» (далее Соревнования) для обучающихся образовательных организаций Чайковского городского округа. Соревнования, также являются одним из этапов подготовки к Открытому межрегиональному фестивалю «Технофест». С каждым годом количество участников растет, что говорит об интересе ребят к робототехническим соревнованиям и научно-техническому творчеству. Но в связи с появлением новой коронавирусной инфекции и введением ограничений на проведение массовых мероприятий, в 2020 году возникла необходимость изменить формат проведения мероприятия на дистанционный. За время «самоизоляции» мы приобрели опыт работы по проведению дистанционных воспитательных мероприятий в социальных сетях и занятий на платформе «ZOOM», который применили при разработке форм проведения площадок робототехнических соревнований.

Методическая разработка данного мероприятия поможет педагогам дополнительного образования разнообразить образовательный процесс, качественно организовать дистанционные и очные робототехнические соревнования и любое другое дистанционное мероприятие как в рамках объединения для различных категорий обучающихся, так и открытое муниципальное или региональное мероприятие.

1.2. Цели и задачи.

1.2.1. Цель: создание условий для популяризации технического творчества и робототехники среди обучающихся.

1.2.2. Задачи:

– содействовать развитию у детей и подростков познавательного интереса к решению научно - технических задач и навыков практической работы с техническим оборудованием и инструментами;

– приобретение учащимися и воспитанниками навыков создания моделей;

– развитие творческих способностей и коммуникативных навыков, умения работать в команде.

1.3. Условия и особенности реализации.

Соревнования проводятся в течение одного дня в дистанционном формате на странице сообщества социальной сети «ВКОНТАКТЕ»: <https://vk.com/club193307872> - **ТЕХНОФЕСТ-2021 г.Чайковский** и на платформе «**ZOOM**», ссылку участники получают за день до начала Соревнований на почту, указанную в заявке, либо в информационном посте на стене страницы сообщества.

Общая тема всех видов соревнований «**Игра. Перезагрузка**». Соревнования, посвящены 60-летию полета в космос первого космонавта Ю.А. Гагарина.

Время проведения Соревнований: 09.00 – 17.00

Организовано 5 площадок:

- 09.00 – 11.00 - Новогодняя Lego-Сказка «Космические приключения Белки и Стрелки».
- 14.00 – 15.00 – ЕльРинг.
- 15.00 – 16.00 – Парковка саней Деда Мороза.
- 15.00 – 15.40 - Новогодние Lego-Загадки (интеллект бой).
- 16.00 - ФутБас новогодних героев.

Все площадки проводятся кураторами и ведущими в соответствии с регламентами по каждому виду Соревнований, которые прописаны в положении о проведении мероприятия.

Информационные материалы для участия в Соревнованиях размещаются в сообществе социальной сети «ВКОНТАКТЕ» <https://vk.com/club193307872> - **ТЕХНОФЕСТ-2021 г.Чайковский**. Задание участники, выполняют и отправляют видеоролик выполненного задания на адрес [электронной](#) почты организатора или на указанное место в задании Соревнования.

Заявки направляются на электронный адрес почты организатора за 4 дня до начала соревнований. Заявка подаётся по форме в соответствии с (приложением 1 к положению о Соревнованиях).

Итоги Соревнований размещаются в официальной группе образовательной организации **ВКонтакте** и на сайте учреждения, а также на стене сообщества, где проводятся Соревнования.

Участники Соревнований.

В Соревнованиях участвуют команды от 1 до 3 человек. Конкретные пределы возрастных групп и количество участников в команде оговариваются для каждой соревновательной площадки. К участию в Соревнованиях допускаются все желающие, чей возраст соответствует возрастной группе. Возможно участие смешанных команд. Минимальный возраст тренера должен составлять 18 лет на период Соревнований. Тренеры могут работать с несколькими командами. Тренеры могут давать советы и руководить участниками команд до начала соревнований, однако во время их

проведения, **вся работа и подготовка** должна выполняться участниками команды.

Подготовка площадки для соревнований.

Оборудовать рабочее место. Подготовить ноутбук, видеокамеру или телефон, поле для соревнования в соответствии с регламентом выбранного Соревнования, приготовить площадку для выполнения творческого задания. Для выполнения творческих заданий можно использовать любые Lego-конструкторы, а также любые наборы конструкторов, подвижные игрушки.

Подготовка робота:

- Каждая команда может выставить одного робота (одну команду роботов без запасных игроков) в каждом виде соревнований.
- Робот должен быть безопасен, безвреден, не портить поле для соревнования.
- Роботы: **любого конструктора** или Лего-роботы версий WeDo, WeDo 2.0, NXT 2.0, EV3, Spike.... Дополнительные ограничения для роботов по каждому виду состязания описаны в регламенте видов соревнований.
- В ряде Соревнований робот выполняет задание автономно, за счет бортовой аппаратуры, без вмешательства извне или управляемый в зависимости от соревнования.
- Робот должен быть подготовлен заблаговременно до начала состязаний с учетом **НОВОГОДНЕЙ** тематики.
- Для робота можно сделать костюм новогоднего героя. Возможна номинация «За лучшее новогоднее оформление робота» или «Лучший новогодний костюм».

1.4. Предварительные организационные мероприятия.

- ✓ Создается оргкомитет, который осуществляет руководство подготовкой и проведением Соревнований. Оргкомитет формирует судейскую группу, осуществляет руководство и координацию работы всех организаторов и участников соревнований, общий контроль над

ходом Соревнований и, при необходимости, вносит в него корректировки. Оргкомитет назначает кураторов площадок. Разрабатывает Положение о проведении Соревнований, готовит наградные документы (приложение 5.1).

- ✓ Организатор организует сбор заявок и формирует списки участников по площадкам и видам Соревнований. Оформляет бланки протоколов для судейской коллегии (приложение 5.5).
- ✓ За две недели до начала мероприятия организатор размещает анонс о проведении робототехнических соревнований (приложение 5.2, скриншот).
- ✓ Затем кураторы площадок размещают на стене сообщества пробные задания и примеры выполнения заданий, чтобы подготовить участников к соревнованиям. Проводят консультации и дают рекомендации по подготовке площадок, особенно где требуется особенное оборудование.
- ✓ Организаторы готовят задания для команд.

2. Содержание.

Сценарный ход проведения робототехнических соревнований.

25.12.2020 г. 09.00 – 09.03 – Открытие соревнований.

Сценарий открытия

дистанционных робототехнических соревнований

«Новогодние бои роботов».

Действующие лица:

Дед Мороз – Гагарин Сергей Алексеевич, педагог дополнительного образования МАУДО ЦДО.

Снегурочка – Чайкина Наталья Александровна, методист МАУДО ЦДО, руководитель МРЦ поддержки технического творчества детей .

(Новогодняя музыка. Заставка «Новогодние бои роботов»)

Дед Мороз: Доброе утро!

Снегурочка: Утро сегодня не просто доброе, а необычное! Потому что уже через несколько минут состоятся долгожданные «Новогодние бои роботов»!

Дед Мороз: Сегодня я особенно волнуюсь, непривычно как-то, что соревнования проходят в новом для нас формате – дистанционном.

Снегурочка: Да, но от этого они станут ещё интереснее, и у нас добавилось участников с других территорий и новые виды соревнований.

Дед Мороз: Так, а поподробнее...

Снегурочка: Соревнования посвящены 60-летию первого полёта человека в космос. Для наших участников будет работать 5 дистанционных площадок:

- 3 площадки для робототехнических соревнований: Ельринг, Парковка новогодних саней и ФутБас – модератор Надежда Игоревна Поспелова.

- 2 творческие площадки: ЛЕГО-Сказка «Космические приключения Белки и Стрелки» и «Новогодние лего-загадки» - модератор Наталья Чайкина.

Дед Мороз: Да, постарались вы на славу. Думаю, нас ожидают очень интересные и захватывающие соревнования. Ну а теперь познакомимся с участниками.

Снегурочка: В наших соревнованиях участвуют команды Чайковского городского округа, Мурманской области, города Омска, городов Чернушка, Оса и возможно подключатся еще участники, ведь соревнования проходят в он-лайн режиме до 17.00 по местному времени. Для тех кто не успел, на Лего-сказку можно выгрузить ролики самостоятельно до 11.00 (время местное) и в 15.00 можно включиться в соревнование «Лего-загадки», выкладывая свои фото в комментариях к постам задания, даже если вы не подали предварительно заявку.

Дед Мороз: Ну, если все готовы, то считаю «Новогодние бои роботов» открытыми!»!

Снегурочка: Поздравляем всех участников и гостей робототехнических соревнований с наступающим Новом годом!

Пусть дарит радость Новый Год,
Пусть он желанья исполняет,
Здоровье, счастье в дом несет,
Всё в жизни к лучшему меняя!

Дед Мороз: Желаем всем успешного выступления, веселого настроения и здоровья.

Снегурочка: Итак, мы начинаем. Первый вид соревнований. Мы увидим ЛЕГО - сказку «Космические приключения Белки и Стрелки».

09.03 – 11.00 – публикация видеороликов участников площадки «Новогодняя Lego-Сказка «Космические приключения Белки и Стрелки» - ведущий площадки Чайкина Наталья Александровна, методист МАУДО ЦДО.

Участники: от 5 до 11 лет. Состав команды: 1 – 3 участника.

Техническое задание: придумать сюжет сказки, создать экспозицию для съемки видеофрагмента (не более 2 минут). Для создания декорации и героев необходимо использовать лего - детали, так же в качестве героев сказки можно взять игрушки, домашних питомцев.

Практические советы организаторам:

- каждую работу участников необходимо выкладывать отдельным постом, подписать;
- чтобы загрузка не занимала много времени, желательно несколько видеороликов загрузить заранее во вкладке «отложенные» и установить время публикации;

- в регламенте проведения соревнования прописать техническое задание более подробно и доступно;
- разработать четкие критерии оценивания работ.

11.03. – Публикация поста «Порядок участия в состязаниях ЕльРинг, Парковка саней Деда Мороза, ФутБас» на платформе «**ZOOM**».

14.00 – 15.00 – ЕльРинг – ведущий площадки Пospelова Надежда Игоревна, педагог дополнительного образования МАУДО ЦДО, учитель физики МБОУ СОШ № 7. Запись соревнования по ссылке https://vk.com/club193307872?z=video-193307872_456239119%2Fvideos-193307872%2Fpl_-193307872_-2.

Участники: от 5 до 25 лет. Состав команды: 1 – 2 участника.

Техническое задание: робот должен вытолкнуть все Ели за определенное время. Каждой команде даётся две попытки (по 2 минуты).

15.00 – 16.00 – Парковка саней Деда Мороза.

Ведущий площадки Пospelова Надежда Игоревна, педагог дополнительного образования МАУДО ЦДО, учитель физики МБОУ СОШ № 7.

Участники: от 5 до 25 лет. Состав команды: 1 – 2 участника.

Техническое задание: робот должен как можно быстрее пройти заданную трассу и припарковаться, не затронув препятствия. Каждой команде даётся две попытки (по 2 минуты).

15.00 – 15.40 - Новогодние Lego-Загадки (интеллект бой).

Ведущий площадки Чайкина Наталья Александровна, методист МАУДО ЦДО.

Участники: от 7 до 16 лет. Состав команды: 2 -3 участника.

Для идентификации команд-участников необходимо подписать фото (с указанием названия команды, школы, класса). Это могут быть растяжки, футболки или специальные надписи. Ответы команд, не указавших название команды и школы или учреждения дополнительного образования, не принимаются!

Соревнование проходит на платформе в сообществе социальной сети «ВКОНТАКТЕ» <https://vk.com/club193307872> - [ТЕХНОФЕСТ-2021 г.Чайковский.](#)

В 15.00 на страничке участники получают видео-загадку. Соревнование состоит из 4 заданий. Время выполнения задания 10 минут.

Техническое задание:

- собрать правильный ответ, используя любой конструктор (строительный материал).
- Сделать фото всей команды с собранной моделью и на плотном листе бумаги написать слово-ответ (Например, «Снегурочка»).
- Выложить фотографию команды в полном составе, с собранной моделью и со словом-ответом, написанном на листе бумаги, в группе в комментариях под загадкой.

Через 10 минут участники получают следующее задание.

Практические советы организаторам:

- следует заранее подготовить задания и загрузить их во вкладке «Отложенные», установив время публикации, чтобы задания выходили точно по времени с интервалом в 10 минут;
- за 1 день до мероприятия провести тренировку с командами предложив пробное задание.

16.00 - ФутБас новогодних героев.

Ведущий площадки Пospelова Надежда Игоревна, педагог дополнительного образования МАУДО ЦДО, учитель физики МБОУ СОШ № 7.

Участники: от 5 до 25 лет. Состав команды: 1 – 2 участника.

Техническое задание: робот должен как можно больше забить голов в ворота и закинуть мячей в корзину за 2 минуты.

21.00 – итоговый пост по результатам соревнования **Новогодние Lego-Загадки** (интеллект бой). (Чайкина Н.А.)

21.50 – итоговый пост по результатам соревнований: Ельринг, Парковка саней Деда Мороза, ФутБас новогодних героев. (Пospelова Н.И.)

29.12.2020 г. – итоговый пост по результатам «**Новогодняя Lego-Сказка**» «**Космические приключения Белки и Стрелки**» (Чайкина Н.А.)

3. Заключение

Как показал опыт проведения дистанционных мероприятий, есть много положительных моментов:

- ✓ приобретаются новые навыки по использованию ИКТ- технологий;
- ✓ увеличивается количество участников с других территорий;
- ✓ для участников и тренеров есть возможность получения консультации специалистов МРЦ по подготовке к мероприятию;
- ✓ минимальные затраты на организацию мероприятия;
- ✓ возможность работать и продолжать образовательный процесс во время карантина и самоизоляции.

Результаты проведения мероприятия.

Итоги проведения мероприятия превзошли все наши ожидания.

Кроме того, что все поставленные цели и задачи по проведению мероприятия были достигнуты, мы получили и другие результаты.

- ✓ Увеличилось количество участников соревнований, организованных для учащихся Чайковского городского округа по сравнению с 2019 годом. В прошлом году участвовало 30 человек из 9 образовательных организаций ЧГО, а в 2020 году – 94 обучающихся из 16 образовательных организаций Чайковского городского округа, г. Чернушка, г. Омск, п. Мурмаши (Мурманская область), г. Оса, с. Гамово (Пермский край, Пермский район).
- ✓ Повысился уровень соревнований от муниципального до межрегионального.
- ✓ Появились новые виды соревнований.
- ✓ Расширился возрастной диапазон участников. В некоторых видах соревнований. Сначала соревнование «**Новогодние Lego-Загадки**» мы планировали для обучающихся от 10 до 17 лет, но неожиданно нам

подали заявку подготовительные группы детского сада (7 лет) и стали победителями в этом виде соревнования.

✓ **Повысился уровень индивидуальных достижений наших ребят:**

- Веденев Данил, Петров Андрей, Дурновцев Михаил (участники клуба Робототехник NXTБот, МБОУ СОШ №7, МАУДО ДДХТТ) из участников перешли в статус судей соревнований «ФутБас», «Ельринг», «Парковка саней Деда Мороза»);

- В разработке и подготовке новых видов соревнований активное участие принимали ребята из объединений технической направленности. Соревнование «ФутБас новогодних героев» придумал Иван Казанцев и даже разместил видеоролик с объяснением правил игры на стене сообщества. (<https://vk.com/club193307872>)

✓ Педагоги и дети, родители получили новый опыт участия в Соревнованиях в дистанционном формате.

✓ Получены положительные отзывы о проведении и организации Соревнований от тренеров-руководителей команд.

Дистанционные формы проведения мероприятий – это выход для тех, кто хочет получать новые знания, проявлять своё творчество и развиваться. В дальнейшем, мы планируем использовать смешанные формы проведения массовых мероприятий по развитию технического творчества детей.

4. Список литературы и интернет ресурсы:

- Будаева Н.А. Учебно-методический комплекс в системе дополнительного образования. Методическое пособие. - Издательство МОУ ДОД ДЮЦ УКМО 2015.

- Памятка по созданию методического материала: СПб.: 2005.

- Скуратовская Н.А. Учебно-методический комплекс как средство повышения качества дополнительного образования // Современная педагогика. – 2014. - № 12 (электронный ресурс <http://pedagogika.snauka.ru/2014/12/3018>).

- Материалы дистанционных робототехнических соревнований «Новогодние бои роботов». Сообщество в социальной сети «ВКОНТАКТЕ» «Технофест-2021, г. Чайковский» (электронный ресурс: <https://vk.com/club193307872>).

5. Приложения.

- 5.1. Приказы и Положение о проведении робототехнических соревнований «Новогодние бои роботов».
- 5.2. Видеоролик открытия соревнований «Новогодние бои роботов». (<https://vk.com/club193307872>)
- 5.3. Видеозапись проведения соревнования «Ельринг». (https://vk.com/club193307872?z=video-193307872_456239119%2Fvideos-193307872%2Fp1_-193307872_-2)
- 5.4. Бланки для протоколов робототехнических соревнований.
- 5.5. Бланк для дипломов, сертификатов.

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Центр дополнительного образования



**Дистанционные
робототехнические
соревнования
«Новогодние бои роботов»**

Авторы разработки:

Чайкина Наталья Александровна

Поспелова Надежда Игоревна

Таначева Наталья Алексеевна

Чайковский, 2021

Цели и задачи

Цель: создание условий для популяризации технического творчества и робототехники среди обучающихся.

Задачи:

- содействовать развитию у детей и подростков познавательного интереса к решению научно-технических задач и навыков практической работы с техническим оборудованием и инструментами;
- приобретение учащимися и воспитанниками навыков создания моделей;
- развитие творческих способностей и коммуникативных навыков, умения работать в команде.



Условия реализации

- Соревнования были организованы на странице сообщества социальной сети «ВКОНТАКТЕ»: [группа ТЕХНОФЕСТ-2021 г. Чайковский](#) и на платформе «**ZOOM**».
- Соревнования, посвящены 60-летию полета в космос первого космонавта Ю.А. Гагарина.
Тема соревнований «**Игра. Перезагрузка**».
- Время проведения мероприятия: 09.00 – 17.00
- Участники: команды от 1 до 3 человек, в том числе смешанные (взрослые и дети).



План мероприятия

25.12.2020 г.

09.00 – 09.03 – Открытие соревнований. (видеоролик в группе ВК)

09.00 – 11.00 - Новогодняя Lego-Сказка «Космические приключения Белки и Стрелки».

11.03. – Пост «Порядок участия в состязаниях ЕльРинг, Парковка саней Деда Мороза, ФутБас» на платформе «**ZOOM**».

14.00 – 15.00 – ЕльРинг.

15.00 – 16.00 – Парковка саней Деда Мороза.

15.00 – 15.40 - Новогодние Lego-Загадки (посты в группе ВК).

16.00 – 17.00 - ФутБас новогодних героев.

21.00 – 22.00 - Итоговый пост. Результаты соревнований.



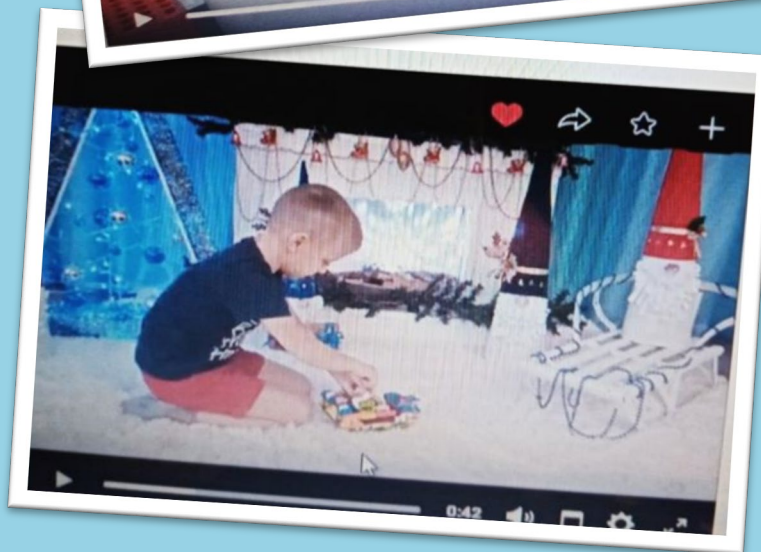
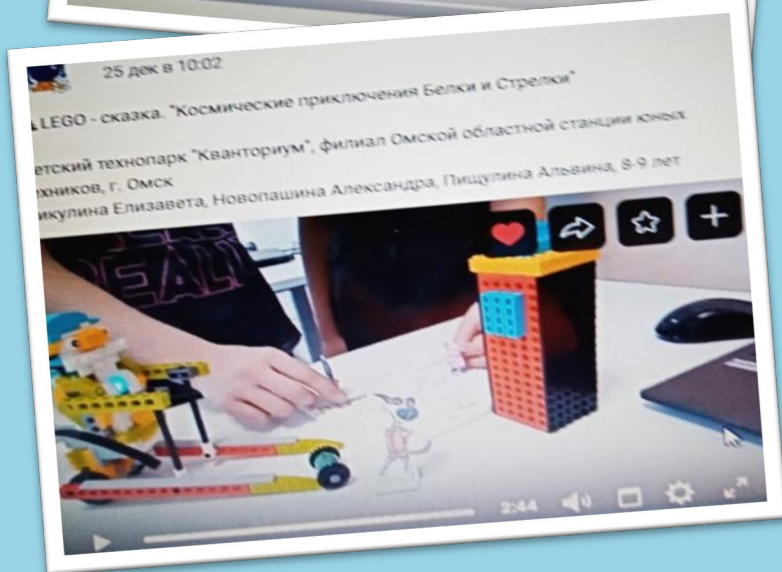
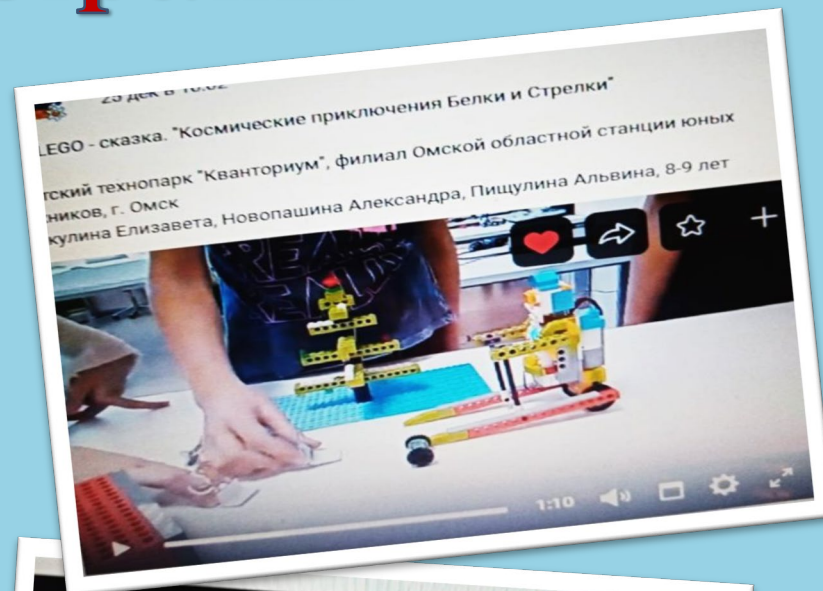
«Новогодняя Lego-Сказка «Космические приключения Белки и Стрелки»»



- Ведущий площадки: Чайкина Наталья Александровна, методист МАУДО ЦДО.
- Участники: от 5 до 11 лет.
Состав команды: 1 – 3 участника.
- Техническое задание: придумать сюжет сказки, создать экспозицию* для съемки видеофрагмента, снять видеоролик (не более 2 минут).

*Для создания декорации и героев необходимо использовать легио-детали, а также в качестве героев сказки можно взять игрушки.

«Космические приключения Белки и Стрелки»



ЕльРинг



- Ведущий площадки: Пospelова Надежда Игоревна, педагог дополнительного образования МАУДО ЦДО, учитель физики МБОУ СОШ № 7.
- Участники: от 5 до 25 лет.
Состав команды: 1-2 участника.
- Техническое задание: робот должен вытолкнуть все Ели за линию круга. Каждой команде даётся две попытки (по 2 минуты).

«ЕЛЬРИНГ»



Надежда Поспелова
24 дек 2020

'Напоминалочку' для состязания ЕльРинг, важно Елочка будет выдвинута за поле, если она не касается внутреннего белого круга, а колесная передняя и задняя часть не касается, да же в перспективе внешнего белого поля. Во время соревнования подготовки не будет, начинаем заезды сразу же. Расписание заездов будет выложено завтра за 2 часа до соревнований. Елочки могут быть: разные, главное учитывайте их размеры. До встречи 25.12.2020 в 14.00



Парковка саней Деда Мороза

- Ведущий площадки:
Поспелова Надежда Игоревна.
- Участники: от 5 до 25 лет. Состав команды: 1 – 2 участника.
- Техническое задание: робот должен как можно быстрее пройти заданную трассу и припарковаться, не затронув препятствия. Каждой команде даётся две попытки (по 2 минуты).





Время заезда – 2 минуты.

В парковочной зоне стоят 2 препятствия размером 20х30 см, расстояние между ними – 70 см. Зона старта – 30х45 см. Зона финиша за пределами второго препятствия

Робот, находясь в зоне старта, ожидает разрешающего сигнала от судьи для начала движения.

Если робот стартовал, не дожидаясь стартового сигнала, – фальстарт и «Попытка провалена».

Двигаясь вдоль парковочной зоны, робот должен определить место, свободное для парковки, и занять его, затем выехать в зону финиша.

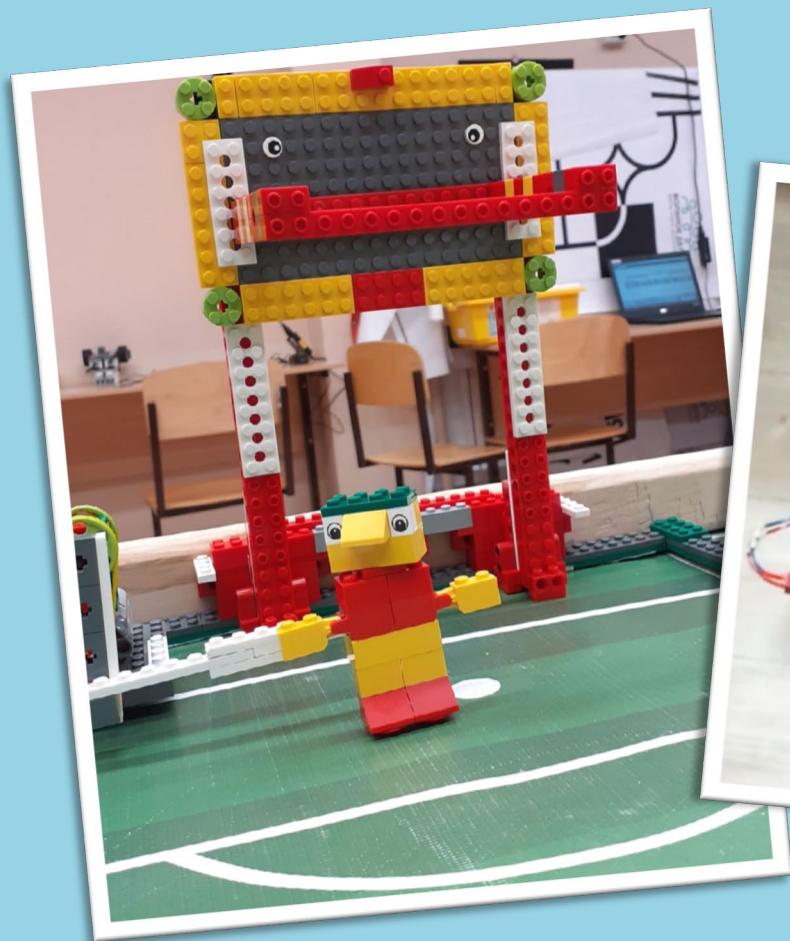
Размер робота – 25х15 см. Обязательны 4 колеса (робот должен напоминать машинку).

ФутБас новогодних героев

- Ведущий площадки:
Поспелова Надежда Игоревна.
- Участники: от 5 до 25 лет.
Состав команды: 1 – 2 участника.
- Техническое задание: робот должен как можно больше забить голов в ворота и закинуть мячей в корзину за 2 минуты.



«ФутБас новогодних героев»



Новогодние Lego-Загадки



- Ведущие: Чайкина Наталья Александровна и Таначева Наталья Алексеевна, методисты МАУДОЦДО.
- Участники: от 7 до 16 лет.
Состав команды: 2-3 участника.
- **Техническое задание:**
- Отгадать загадку в посте в группе ВК и собрать правильный ответ, используя любой конструктор. Время выполнения задания – 10 минут.
- Сделать фото всей команды с собранной моделью и на плотном листе бумаги написать слово-ответ.
- Выложить фотографию команды в полном составе, с собранной моделью и со словом-ответом в группе ВК в комментариях под загадкой.

«Новогодние Lego -Загадки»



Результаты

- ✓ Созданы условия для популяризации технического творчества и робототехники среди обучающихся. Увеличилось количество участников соревнований (на 64 участника)
- ✓ Повысился уровень индивидуальных достижений обучающихся. Ребята показали хорошую командную работу, научились создавать новые модели роботов, стали судьями и разработчиками новых видов соревнований
- ✓ Повысился уровень соревнований от муниципального до межрегионального
- ✓ Расширился возрастной диапазон участников
- ✓ Педагоги и дети, родители получили новый опыт участия в робототехнических соревнованиях
- ✓ Получены положительные отзывы от участников и тренеров-руководителей команд
- ✓ Возможность продолжать образовательный процесс во время карантина и самоизоляции



Список литературы, интернет-ресурсы

- Будаева Н.А. Учебно-методический комплекс в системе дополнительного образования. Методическое пособие. - Издательство МОУ ДОД ДЮЦ УКМО 2015.
- Скуратовская Н.А. Учебно-методический комплекс как средство повышения качества дополнительного образования // Современная педагогика. – 2014. - № 12 (электронный ресурс <http://pedagogika.snauka.ru/2014/12/3018>).
- Материалы дистанционных робототехнических соревнований «Новогодние бои роботов». Сообщество в социальной сети «ВКОНТАКТЕ» «Технофест-2021, г. Чайковский» (электронный ресурс: <https://vk.com/club193307872>).

