

Приложение № 1

УТВЕРЖДЕНО
приказом краевого государственного
автономного образовательного
учреждения дополнительного
образования «Центр развития
творчества детей (Региональный
модельный центр дополнительного
образования детей Хабаровского края)»

от 09 марта 2021 г. № 88/11

ПОЛОЖЕНИЕ о региональном робототехническом фестивале «Робофест – Хабаровский край – 2021»

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет статус, цели и задачи регионального робототехнического фестиваля «Робофест – Хабаровский край – 2021» (далее – Фестиваль).

1.2. Организация и проведение Фестиваль осуществляется краевым государственным автономным образовательным учреждением дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)» (далее – КГАОУ ДО РМЦ).

2. Цели и задачи Фестиваля

- популяризация научно-технического творчества и повышение престижа инженерных профессий среди детей и молодежи;
- развитие у детей и молодежи навыков практического решения актуальных инженерно-технических задач и работы с техникой;
- выявление, отбор и поддержка талантливых детей и молодежи;
- создание условий и предоставление возможностей для демонстрации школьниками уровня освоения и применения своих профессиональных компетенций инженерного направления;
- привлечение внимания учащихся и их родителей к ранней предпрофессиональной инженерной подготовке как перспективному направлению профессионального самоопределения и карьерного развития;

- привлечение внимания высокотехнологичных предприятий, высших и средних специальных учебных заведения и других организаций к деятельности образовательных организаций общего и дополнительного образования как субъектов системы подготовки кадрового резерва для промышленности;

- совершенствование навыков самостоятельной работы, развитие профессионального мышления и повышение ответственности обучающихся за выполняемую работу;

- формирование готовности к целенаправленной деятельности школьников по созданию общественно-полезного продукта;

- развитие навыков командной работы при сохранении понимания личной ответственности за конечных результат, развитие навыков командной работы и проектного мышления.

3. Участники Фестиваля

3.1. Участники Фестиваля – учащиеся образовательных организаций, реализующих программы дополнительного образования по робототехнике и воспитанники дошкольных образовательных организаций.

3.2. Члены команды должны иметь единую форму одежды.

4. Руководство подготовкой и проведением Фестиваля

4.1. Общее руководство подготовкой и проведением Соревнований осуществляет организационный комитет (далее – Оргкомитет).

4.2. Состав Оргкомитета утверждается приказом РМЦ.

4.3. Оргкомитет Соревнований:

- проводит экспертизу заявок, формирует и утверждает программу проведения Фестиваля, состав жюри, список участников Фестиваля, список победителей и призёров Фестиваля;

- обеспечивает подготовку материальной базы для проведения Фестиваля;

- контролирует качество проведения Фестиваля на всех этапах;

- проводит официальную часть открытия и закрытия Фестиваля;

- информирует об итогах Фестиваля органы исполнительной власти субъектов Хабаровского края, осуществляющие управление в сфере образования.

4.4. Состав жюри утверждается Оргкомитетом не позднее, чем за неделю до проведения Фестиваля, и наделяется полномочиями определять победителей и призёров в каждой номинации, учредить дополнительные номинации творческого характера, распределять рейтинговые места, оформлять решение по каждому виду соревнований протоколом.

4.5. Координаторы Фестиваля:

- Кудревич Елена Анатольевна +7 924 935 65 75
- Валетова Мария Александровна +7 924 935 65 75

5. Сроки и место проведения Фестиваля

5.1. Формат проведения Фестиваля – очно-дистанционный.

5.2. Фестиваль проводятся 26-27 марта 2021 года.

- 26.03.2021 года – регистрация участников, торжественное открытие Фестиваля, соревнования, награждение;

- 27.03.2021 года – соревнования, торжественное закрытие Фестиваля.

5.3. Место проведения Фестиваля в очном формате: г. Хабаровск, ул. Архангельская, 25, Центр цифрового образования «IT-куб».

6. Правила проведения и технические требования

6.1. Для участия в Фестивале в период с 01 по 24 марта 2021 года участнику необходимо пройти регистрацию по ссылке: <https://forms.gle/bwQYw1nmxxt67NEbA>

6.2. Регистрация заканчивается 24 марта 2021 года в 17.00 ч., заявки, высланные позднее указанной даты к рассмотрению приниматься не будут.

6.3. Региональный технологический фестиваль «Робофест – Хабаровский край» проводится согласно общих правил проведения Фестиваля (Приложение 1).

6.4. Фестиваль строится в соответствии с поступившими заявками и проводится по номинациям:

1) Hello,Robot! Lego (Приложение 2):

- Младшая – учащиеся 2-4 классов: «РобоИсполнитель»;
- Средняя – учащиеся 5-6 классов: «РобоКвест»;

2) Робокарусель (Приложение 3)

Старшая – учащиеся 7-11 классов (либо учащихся СПО, обучающихся по общеобразовательной программе среднего (полного) общего образования): «РобоФермер».

3) AeroNet (Приложение 4):

Соревнования проводятся в двух возрастных группах:

- для школьников 10 – 13 лет
- для школьников 14 – 17 лет

по следующим направлениям:

- ручное управление полетом квадрокоптера без камеры;
- ручное управление полетом FPV квадрокоптера.

4) РобоКreativ (Приложение 5).

Направление разработки конкурсного проекта определяются командой (2 человека). Номинация обеспечивает свободу творчества, максимальные

возможности для самореализации и успеха как для начинающих участников, так и для опытных конкурсантов. Любые образовательные конструкторы и собственные проекты (7-18 лет).

Направления работы номинации:

- умный дом;
- охрана окружающей среды;
- необычная конструкция;
- творческий проект.

5) Робот в мешке (Приложение 6).

Свободная номинация для любых типов роботов. Команды (2 человека) составляют учащиеся образовательных организаций, возраст участников (10–18 лет).

При прохождении технического контроля, для допуска робота к соревнованию, судья имеет право задавать команде вопросы по устройству и алгоритму действия робота.

В рамках регионального робототехнического фестиваля «Робофест – Хабаровский край – 2021» для учащихся, проводится:

- онлайн - квест по основам робототехники «Очевидное-невероятное в робототехнике» (7-12 лет) (Приложение 7);
- фотоконкурс «Мой мир робототехники!» (5-18 лет) (Приложение 8);
- Мозговой штурм (ТРИЗ) (10-15 лет) (Приложение 9);

7. Подведение итогов и награждение победителей

7.1. Члены жюри определяют победителей и призёров, согласно регламентам соревнований, распределяют рейтинговые места. Решение членов жюри оформляется протоколом и утверждается председателем оргкомитета.

7.2. Победители в каждой номинации и возрастной категории награждаются дипломами КГАОУ ДО РМЦ и памятными призами.

7.4. Руководителям (педагогам дополнительного образования детей), подготовившие победителей и призёров, вручаются благодарности.

7.5. Решением оргкомитета победители и призёры Фестиваля рекомендуются для участия во Всероссийском технологическом фестивале «РобоФест-2021».

7.6. Информация о Фестивале, работах финалистов будет размещена на сайте <http://www.kcdod.khb.ru/>, опубликована в информационно- методическом журнале «Дополнительное образование детей в Хабаровском крае» и других средствах массовой информации.

8. Меры безопасности

8.1. В целях обеспечения безопасности зрителей и участников, Фестиваль проводится в соответствии с «Рекомендациями по обеспечению безопасности и профилактике травматизма при занятиях физической культурой и спортом», утвержденными Госкомспортом России (Приказ №44 от 01.04.1993г.).

8.2. Педагог – руководитель несет ответственность за жизнь и здоровье детей в пути и во время проведения Фестиваля.

9. Финансирование

9.1. Расходы по проведению Фестиваля несёт КГАОУ ДО РМЦ согласно средствам субсидии, выделенной на выполнение государственного задания.

9.2. Расходы, связанные с проездом участников команд и сопровождающих к месту проведения Фестиваля и обратно, их проживанием, питанием участников, оплатой командировочных расходов руководителям команд, несут командирующие организации.

10. Заключительные положения

Вопросы, не отражённые в настоящем положении, решаются Оргкомитетом исходя из своей компетенции в рамках сложившейся ситуации и в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Директор центра
образования IT куб

цифрового



Е.А. Кудревич

Приложение 1

к Положению о региональном
робототехническом фестивале
«Робофест – Хабаровский край – 2021»

Общие правила проведения Фестиваля

1. Участники Фестиваля.

1.1. Участники Фестиваля дети и молодые люди в возрасте от 5 до 18 лет. Конкретные пределы возрастных групп оговариваются для каждого соревнования.

1.2. Участники должны подать заявки на Фестиваль в установленные сроки.

1.3. Команда вправе заменить не более 1 участника в команде, состоящей более чем из одного человека.

1.4. В соревнованиях принимают участие команды.

1.5. Команда – коллектив учащихся (два человека), во главе с руководителем команды, осуществляющим занятия по робототехнике.

1.6. Максимальное количество членов команды вместе с руководителем на Фестивале и возрастные рамки членов команды устанавливаются регламентами соревнований, в которых команда принимает участие.

1.7. В составе команды должны быть лица, выполняющие следующие функции:

1.7.1. «Руководитель команды» – (совершеннолетний гражданин) – член команды, осуществляет административное руководство командой, представляет ее интересы перед Организаторами Фестиваля и другими организациями, а также контролирует и несет ответственность за надлежащее поведение всех участников Команды. Руководитель команды не принимает непосредственного участия в мероприятиях Фестиваля.

1.7.2. «Капитан команды» – лидер Команды, координирует участников команды для достижения максимальных результатов во всех мероприятиях Фестиваля, в которых принимает участие Команда, представляет Команду перед судьями, а также перед другими Командами.

1.8. В составе команды могут присутствовать:

1.8.1. «Наставник» – (совершеннолетний, гражданин), отвечает за стратегические вопросы мотивации и профессионального роста членов команды.

1.8.2. «Специалист» – оказывает содействие другим членам команды при решении технических проблем (если это не противоречит регламентам соревнований Фестиваля).

1.9. Участники Фестиваля могут состоять в разных командах при условии, что эти команды одновременно не участвуют в соревнованиях одного направления.

1.10. Одна и та же команда не может участвовать в различных соревновательных направлениях, или номинациях внутри направления.

2. Условия участия в соревнованиях и мероприятиях Фестиваля

2.1. Все участники должны помнить, что подробные условия участия в каждом из направлений соревнований, а также мероприятий проводимых в рамках Фестиваля оговариваются в регламентах и положениях к каждому виду соревнований и мероприятий.

2.2. Для участия в соревнованиях необходимо пройти регистрацию.

2.3. Все руководители команд обязаны сдать при личной регистрации на Фестивале копию приказа на сопровождение участников команды от образовательного учреждения. Если команда регистрируется от физического лица, то она предоставляет согласие на сопровождение детей от родителей.

2.4. Оргкомитет оставляет за собой право отказать в участии в соревнованиях Фестиваля командам, не предоставившим «Приказ на сопровождение участников команды от образовательного учреждения».

3. Судейство соревнований

3.1. Судьи соревнований назначаются Оргкомитетом.

3.2. Судьи назначаются отдельно по каждому виду соревнований, представленных на Фестивале.

3.3. Контроль и подведение итогов осуществляется главным судьей в соответствии с правилами и регламентами конкретных соревнований.

3.4. Судьи обладают всеми полномочиями на протяжении всех соревнований Фестиваля, все участники должны подчиняться их решениям.

3.5. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судьи в Оргкомитете не позднее 10 (десяти) минут после окончания текущего заезда.

3.6. В особых случаях для принятия решения может быть собрана коллегия из нескольких судей конкретного направления, в период времени назначенный Оргкомитетом. Решение коллегии судей обжалованию не подлежит.

4. Порядок и сроки проведения Фестиваля

4.1. Фестиваль проходит в течение 2-х дней.

4.2. Дни проведения каждого конкретного направления определяются Оргкомитетом.

4.3. Номинации: Hello, Robot! Lego, Робокарусль, AeroNet форма участия – очная на площадке проведения фестиваля ЦЦО «IT-куб» по адресу: г.Хабаровск, ул. Архангельская,25. Номинации: РобоKreativ, Робот в мешке, онлайн-квест по основам робототехники «Очевидное-невероятное в робототехнике»; фотоконкурс «Мой мир робототехники!»; Мозговой штурм (ТРИЗ) форма участия - дистанционная.

4.4. Расписание проведения соревнований публикуется на официальном сайте организаторов Фестиваля.

4.5. Внутреннее разделение соревнований на номинации и возрастная градация оговариваются в официальных регламентах для каждого соревнования.

4.6. На площадке Фестиваля могут располагаться интерактивная и выставочная зона.

4.7. Сроки и место проведения Фестиваля определяются Организаторами и публикуются на сайте Фестиваля не позднее, чем за 2 (две) недели до его проведения.

5. Дополнительные условия

5.1. Все участники должны представлять дополнительные документы и информацию, необходимую для проведения Фестиваля.

5.2. При наличии рекламного оформления проводимого участниками и командами в той или иной форме, участники должны согласовывать его с представителем Организационного Комитета заранее до начала Фестиваля. Содержание и размещение рекламы спонсоров команд, также должно согласовываться с Организаторами до начала Фестиваля.

5.3. Все роботы и устройства должны быть изготовлены таким образом, чтобы не причинять никакого вреда окружающим людям, другим роботам и устройствам или полям для соревнований.

5.4. Во время проведения соревнований участники должны быть с информационными значками или бейджами предоставленными Организаторами, размещёнными на груди. Информационные значки и бейджи предоставляются вместе с пакетом участника.

5.5. Принимая участие в Фестивале, гости и участники (или ответственные лица), соглашается с тем, что на мероприятиях Фестиваля может проводиться фото и видеосъёмка без непосредственного разрешения гостей и участников (или ответственных лиц). Также участники (или ответственные лица), принимая участие в Фестивале, соглашаются с тем, что результаты соревнований могут использоваться в целях популяризации Фестиваля.

6. Обязанности посетителей и участников Фестиваля

6.1. Соблюдать чистоту и порядок в месте проведения Фестиваля.

6.2. Самостоятельно соблюдать технику безопасности.

6.3. Посетитель мероприятия обязан соблюдать общепринятые правила поведения посетителей при проведении массовых мероприятий.

6.4. Администрация помещения или Оргкомитет оставляет за собой право отказать посетителю в допуске на мероприятие при нарушении им Правил поведения посетителей при проведении массовых мероприятий.

6.6. Проходить контроль (осмотр) у сотрудников службы безопасности при входе на территорию где проводится Фестиваль.

6.7. Строго соблюдать общественный порядок и общепринятые нормы поведения.

6.8. Бережно относиться к сооружениям, оборудованию.

6.9. Вести себя уважительно по отношению к участникам массовых мероприятий, обслуживающему персоналу, должностным лицам, ответственным за поддержание общественного порядка и безопасности при проведении массовых мероприятий.

6.10. Не допускать действий, способных создать опасность для окружающих и привести к созданию экстремальной ситуации.

6.11. Не оставлять без присмотра малолетних детей.

6.12. Осуществлять организованный выход из помещений и сооружений по окончании мероприятий.

6.13. При получении информации об эвакуации действовать согласно указаниям администрации помещения и сотрудников правоохранительных органов, ответственных за обеспечение правопорядка, соблюдая спокойствие и не создавая паники.

7. Посетителям и участникам Фестиваля ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

7.1. Создавать собственные WI-FI сети в любом виде, если это прямо не разрешается регламентом текущих соревнований. Нарушители данного правила могут быть дисквалифицированы и выдворены с территории Фестиваля.

7.2. Распивать спиртные напитки, появляться на массовом мероприятии в нетрезвом виде.

7.3. Курить во всех внутренних помещениях места проведения Фестиваля.

7.4. Допускать выкрики или иные действия, оскорбляющие человеческое достоинство и общественную нравственность.

7.5. Создавать помехи для нормального прохода и эвакуации людей в случае опасности.

7.6. Повреждать оборудование, технические средства и системы жизнеобеспечения, элементы оформления сооружения, иной инвентарь.

7.7. Проходить на массовое мероприятие с животными.

7.8. Осуществлять торговлю, наносить надписи и расклеивать объявления, плакаты и другую продукцию информационного содержания без письменного разрешения администрации.

Приложение 2

к Положению о региональном
робототехническом фестивале
«Робофест – Хабаровский край – 2021»

Общее положение направления «Hello, Robot!LEGO»

Мероприятия, названные «Hello, Robot!» созданы Программой «Робототехника» с целью вовлечения новых участников в комплекс учебно-тренировочных и спортивных мероприятий Всероссийской Программы «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России».

1. Цели задачи

1.1. Расширение технического кругозора и проведение ранней профориентации школьников.

1.2. Содействие в реализации потенциальных возможностей талантливой молодежи.

2. Общая информация

2.1. Соревнования предназначены для участников первого-второго года обучения, не принимавших участие в региональных и всероссийских соревнованиях по робототехнике прошлых сезонов на базе конструкторов LEGO Mindstorms (наборы 45544, 45560, 9797,9695). Для очных соревнований допустимо использование конструктора LEGO® EducationSPIKE™Prime (45678,45680). Ответственность за соблюдение данных требований возлагается на судей и руководителей команд.

2.2. Соревнования состоятся в ОДИН из дней технологического фестиваля РОБОФЕСТ-2021 по дополнительно объявленному расписанию и по объявленным правилам (по количественному составу участников могут быть внесены изменения до начала соревнований). Окончательная версия правил будет опубликована на сайте фестиваля не позднее, чем за 2 недели до даты его проведения. В день соревнований Главным судьей может быть сформулировано дополнительное задание, не меняющее общий регламент соревнований и объявленное всем участникам не позднее, чем за 2 часа до начала заездов.

2.3. В период подготовки и отладки роботов, а также во время заездов в техническую и соревновательную зону допускаются только участники соревнований без тренеров и руководителей команд.

2.4. Зона состязаний состоит из технической зоны и зоны

соревновательных полей. Технической зоной является помещение (комната, площадка), где находятся участники команды, а зона соревновательных полей-площадка для проведения соревнований, где могут находиться судьи, волонтеры, члены оргкомитета.

3. Общие правила

3.1. Соревнования проводятся в одной возрастной группе по следующим направлениям:

3.2. Младшая – учащиеся 2-4 классов: «РобоИсполнитель»;

Средняя - учащиеся 5-6 классов: «РобоКвест».

3.3. Команда – коллектив учащихся из 2-х человек во главе с тренером, осуществляющие занятия по робототехнике (подготовку к состязаниям) в рамках образовательного учреждения или самостоятельно (семейные или дворовые команды). Возраст (класс) участников команды определяется на момент проведения соревнований.

3.4. Минимальный возраст тренера команды – 18 лет.

3.5. Попыткой называется выполнение роботом задания на поле после старта судьи и до окончания максимального времени на попытку, полного выполнения задания или решения судьи.

3.6. Заездом называется совокупность попыток всех команд.

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

3.8. После окончания времени отладки, перед заездом, команды должны поместить робота в инспекционную область. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты, если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в попытке.

3.9. В инспекционной области робот может находиться в выключенном состоянии. Зарядка и замена элементов питания робота в инспекционной области не допускается.

4. Судейство

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

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

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

4.4. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего заезда.

4.5. Переигровка может быть проведена по решению судей в случае, когда робот не смог закончить этап из-за постороннего вмешательства, либо, когда неисправность возникла по причине плохого состояния игрового поля, либо из-за ошибки, допущенной судейской коллегией.

4.6. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии.

4.7. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.

4.8. Распределение мест определяется по правилам категорий (смотри правила категорий).

5. Требования к команде

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

5.2. Команда должна иметь отличительные знаки, такие как футболки установленной формы соревнований, значки с наклейкой названия (номера) команды. Соответствующая наклейка должна находиться на роботе команды в доступном для идентификации робота и команды месте.

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

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

5.5. После старта попытки запрещается вмешиваться в работу робота. Если после старта оператор коснется робота без разрешения судьи, то команда может быть дисквалифицирована, а результат попытки не засчитан.

5.6. Участникам команды запрещается покидать зону соревнований без разрешения члена Оргкомитета или судьи.

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

5.8. При нарушении командой пункта 5.6 команда будет дисквалифицирована с соревнований.

6. Требования к роботу

6.1. Размеры робота определяются регламентом конкретного

соревнования. В качестве официального инструмента для определения соответствия размеров робота регламенту будет использован измерительный куб. Чтобы пройти допуск, робот, установленный на ровную горизонтальную поверхность, должен поместиться в данном кубе и не оказывать усилия на стороны или верхнюю часть куба.

6.2. Робот должен быть автономным, т.е. не допускается дистанционное управление роботом.

6.3. Движение роботов начинается после команды судьи и однократного нажатия оператором кнопки RUN или с помощью датчика касания (замена кнопки RUN). **ЗАПРЕЩЕНО** производить любые манипуляции перед стартом, запуск программы и старт робота производится однократным нажатием кнопки RUN или, как исключение, старт робота – с помощью однократного нажатия датчика касания, но только при отсутствии прямого доступа к кнопке RUN.

6.4. Роботы должны быть построены с использованием деталей только конструктора ЛЕГО Перворобот (LEGO-Mindstorms), если нет соответствующих исключений в правилах категории.

6.5. В конструкции робота можно использовать только один микрокомпьютер LEGO (EV3, NXT).

6.6. В конструкции робота разрешено использовать только те электронные компоненты, что перечислены в Приложении.

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

6.8. Командам не разрешается изменять любые оригинальные части (например: EV3 или NXT или двигатель, датчики, детали т.д.).

6.9. Разрешается использование деталей из набора HiTechnic, не имеющих отличий от оригинальных наборов LegoMindstorms, но отличающихся цветом

6.10. В конструкции роботов нельзя использовать винты, клеи, веревки или резинки для закрепления деталей между собой.

6.11. На микрокомпьютере робота должны быть отключены модули беспроводной передачи данных (Bluetooth, Wi-Fi), загружать программы следует через кабель USB.

6.12. Автономная работа робота осуществляется под управлением программы, написанной на одном из учебных языков программирования (Robolab, LEGO Mindstorms NXT (NXT-G), LEGOMindstormsEV3, TRIKStudio, Scratch). Недопускается использование профессиональных языков и сред программирования (RobotC, LabView и т.д.).

6.13. **В микрокомпьютере должна быть загружена только одна программа** под названием «HR2021» в папке «SoftwareFiles» (для микрокомпьютера NXT) или только один загруженный проект под названием

«HR2021», в котором основным исполняемым файлом должен быть файл под названием «Start» (для микрокомпьютера EV3), прежде чем поместить робота в зону карантина для проверки.

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

7. Ответственность сторон

7.1. Руководители и члены команд несут ответственность за представленного робота своей команды и не имеют права вмешиваться в действия судьи.

7.2. Руководители и члены команд несут ответственность за поведение своих зрителей, официальных лиц, если таковые имеются.

7.3. В случае если команда не обеспечит свое временное прибытие робота на старт без уважительных причин, то команда снимается с соревнований.

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

7.5. Организаторы соревнований не несут ответственность за поломки робота, возникающие в ходе соревнований, а также любого ущерба, нанесенного роботу или любому другому оборудованию команд.

7.6. Организаторы соревнований не несут ответственность за несоблюдение участниками техники без опасности охраны труда.

7.7. Организаторы соревнований не несут ответственности за технические сбои в работе оборудования участников.

8. Требования к полям

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

Приложение 2.1.

к Положению о региональном
робототехническом фестивале
«Робофест – Хабаровский край – 2021»

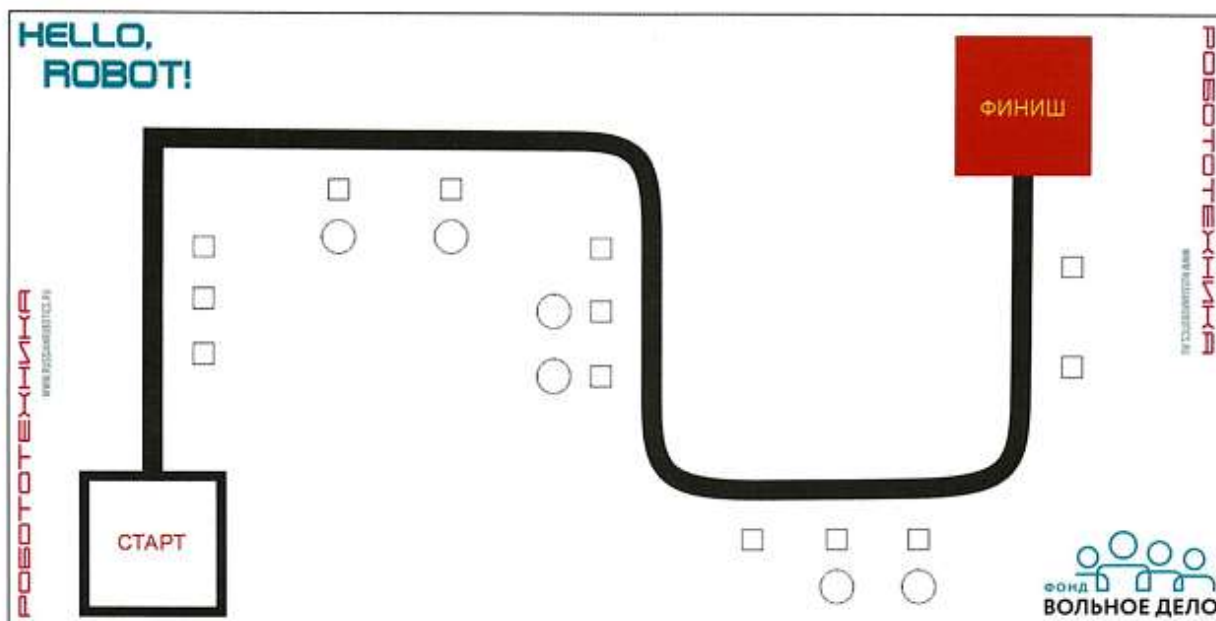
«Hello, Robot! LEGO» РобоИсполнитель (младшая группа)

Условия состязания

Робот за минимальное время должен проехать по линии (траектории движения) выполнив задания, соответствующие цветным меткам, расположенным вдоль линии и сдвинуть цилиндры.

Игровое поле

1. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории шириной 40-45мм. Размеры игрового поля 2400x1200мм.
2. Зона СТАРТ и ФИНИШ размером 250x250 мм. Зона ФИНИШ – область красного цвета.
3. Цветные метки – цветные квадраты, размещены после зоны СТАРТ на расстоянии 60 мм слева от черной линии размером 40x40 мм. Цветные метки могут иметь цвет черный, синий, желтый, зеленый. Цвет метки определяет задание, которое должен выполнить робот на поле (например: разворот на месте на 360 градусов, цветовая индикация кнопок или изображение на экране, сбить цилиндр, оставить цилиндр на месте и т.п.).
4. Цилиндр – диаметр 66 мм, высота не более 125 мм, вес не более 60 грамм. Цвет цилиндра не имеет значения. Количество цилиндровнаполе4штук. Около каждого цилиндра обязательно располагается цветная метка. Цвет метки определяет итоговое состояние цилиндра (остался на месте или смещен). Цилиндр считается смещенным, если он сдвинут со своего места на20 мм и более и остается в вертикальном положении. Цилиндр размещается на расстоянии 140 мм от черной линии.
5. Значение цветных меток (действие робота на поле) объявляется в день соревнований Главным судьей до начала сборки, но не менее, чем за 2 часа до начала заездов. Количество цветных меток и их расположение на поле определяется перед заездом, после сдачи роботов в карантин.



Робот

1. Размер робота на старте 250x250x250мм.
2. Робот должен быть автономным.
3. В работе допускается использование одного датчика цвета (света) для следования по линии одного датчика цвета для чтения цветных меток.

Для соревнований проводимых в очном формате:

4. Сборка робота осуществляется в день соревнований. До начала времени сборки робота все части робота должны находиться в начальном состоянии (все детали отдельно). При сборке робота запрещено использовать инструкции, как в письменном виде, так и в виде иллюстраций.

Правила проведения состязаний

1. Количество попыток определяет Главный судья соревнований в день заездов.
2. Перед началом попытки робот ставится так, чтобы проекция робота находилась в зоне СТАРТ.
3. Движение робота начинается после команды судьи и нажатия (однократно) оператором (второй судья в дистанционном формате соревнований) кнопки RUN.
4. После начала попытки робот должен переместиться из зоны СТАРТ в зону ФИНИШ выполнив задания, определенные цветными метками, по ходу движения. При перемещении по линии робот должен остановиться на 1 секунду на каждой цветной метке.
5. Окончание попытки фиксируется либо в момент финиширования робота, при полностью выполненном задании, либо по истечении 90 секунд. Робот считается финишировавшим, если он заехал в зону ФИНИШ (пересек линию зоны ведущими колесами) и остановился.
6. Если во время попытки робот "сходит" с черной линии, т.е. оказывается всеми элементами, соприкасающимися с поверхностью поля, с одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием

времени в 90 секунд и суммой набранных баллов.

7. Досрочная остановка попытки судьей или участником – запрещена. При нарушении данного запрета участником (в очном формате) – робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 90 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

Подсчет баллов

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

Баллы за задания

- **20 баллов** – робот проехал по линии из зоны СТАРТ до зоны ФИНИШ и финишировал;

- **5 балла** – робот остановился на 1 секунду на цветной метке (за каждую цветную метку);

- **20 баллов** – за каждый цилиндр, смещенный со своей метки в соответствии с заданием;

- **20 баллов** – за каждое задание, выполненное роботом на поле в соответствии с цветной меткой (кроме заданий с цилиндрами и при условии остановки робота на цветной метке);

- **10 баллов** – робот финишировал полностью выполнив задание;

- **5 баллов** – если робот финишировал выполнив правильно хотя бы одно задание в соответствии с цветной меткой;

Штрафные баллы

- **5 баллов** – за каждый упавший цилиндр;

- **20 баллов** – за каждый цилиндр, смещенный со своей метки в НЕ соответствии с заданием.

Определение победителя

1. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.

2. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество очков.

3. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

Приложение 2.2.

к Положению о региональном
робототехническом фестивале
«Робофест – Хабаровский край – 2021»

«Hello, Robot! LEGO» РобоКвест (старшая группа)

Условия состязания

Робот за минимальное время должен проехать по линии (траектории движения) выполнив задания, соответствующие цветным меткам, расположенным вдоль линии.

Игровое поле

1. Поле представляет собой белое основание с черной линией траектории и шириной 18-25 мм. Размеры игрового поля 2400x1200 мм.

2. Линии СТАРТ/ФИНИШ определены линиями на поле.

3. Цветная метка – квадрат, размером 40x40 мм, размещается на расстоянии 50 мм от линии с правой стороны и 50 мм до перекрестка.

4. На поле вдоль линии располагаются цветные метки. Каждая метка указывает на определенное действие, либо направление движения робота на следующем за ней перекрестке, (например, красная – поворот направо, желтая – цветовая индикация кнопок или изображение на экране, синяя – проезд вперед, зеленая – разворот на месте на 360 градусов).

5. При составлении маршрута проезд “X” - образного перекрестка может осуществляться с любой стороны.

6. Зона СТАРТ и ФИНИШ объявляется в день соревнований Главным судьей до начала сборки, но не менее, чем за 2 часа до начала заездов. Количество цветных меток и их расположение на поле определяется перед заездом, после сдачи роботов в карантин.

одной стороны линии, то он завершает свою попытку с фиксированием времени в 90 секунд и суммой набранных баллов.

7. Досрочная остановка попытки судьей или участником – запрещена. При нарушении данного запрета участником (в очном формате) – робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 90 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

Подсчет баллов

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

Баллы за задания

- **20 баллов** – робот проехал по линии из зоны СТАРТ до зоны ФИНИШ и финишировал;

- **5 балла** – робот остановился на 1 секунду на цветной метке (за каждую цветную метку);

- **20 баллов** – за каждое задание, выполненное роботом на поле в соответствии с цветной меткой;

- **10 баллов** – робот финишировал полностью выполнив задание;

- **5 баллов** – за правильное прохождение перекрестков, в соответствии с цветом метки;

Штрафные баллы

- **5 баллов** – за каждый перекресток, пройденный НЕ в соответствии с цветом метки.

Определение победителя

1. В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.

2. Победителем будет объявлена команда, получившая наибольшее количество очков.

3. Если таких команд несколько, то победителем объявляется команда, потратившая на выполнение заданий наименьшее время.

Приложение 3

к Положению о региональном
робототехническом фестивале
«Робофест – Хабаровский край – 2021»

Регламент соревнований «РобоКарусель»

1. Общие положения

1.1. «РобоКарусель» – это соревнования мобильных робототехнических систем для решения поставленных задач на поле.

1.2. Регламент является адаптированным регламентом соревнований «РобоКарусель» от Фонда поддержки социальных инноваций «Вольное Дело», Программа «Робототехника: инженерно-технические кадры инновационной России».

2. Цели задачи

2.1. Расширение технического кругозора и проведение ранней профориентации школьников.

2.2. Содействие в реализации потенциальных возможностей талантливой молодежи.

2.3. Способствовать формированию компетенций, практических знаний и умений, необходимых современному инженеру, в том числе учитывая цели Национальной технологической инициативы.

2.4. Развитие у молодежи навыков практического решения инженерно-технических задач и получение опыта проектирования и реализации автономных систем.

2.5. Стимулирование интереса детей и молодежи к практическим инженерным задачам.

3. Участники

3.1. В соревновании принимают участие любые команды, участники которых осваивают общеобразовательные программы среднего (полного) общего образования в двух возрастных группах:

3.1.1. 7-9 класс;

3.1.2. 10-11 класс.

3.2. Руководителем команды может быть любой гражданин не моложе 18 лет, который несет ответственность за участников команды (преподаватель, аспирант или студент, а также штатный сотрудник учебного заведения, родитель).

3.3. Команда состоит максимум из 3 человек, включая руководителя.

3.4. Состав команды: руководитель, капитан, оператор. Руководитель в заездах не участвует.

3.5. К участию в соревнованиях допускаются объединенные команды разных учебных заведений.

3.6. Количество роботов, которое может использовать одна команда – один.

3.7. Участники одной команды не могут быть одновременно участниками другой команды.

4. Предмет

4.1. Состязание состоит из 2(двух) заданий:

4.1.1. Описательное – описание конструкции робота в инженерной книге.

4.1.2. Практическое – выполнение задания на соревновательном поле (Приложение 2.1.)

4.2. Выполнение заданий на соревновательном поле и в программировании могут включать в себя следующие элементы:

4.2.1. Езда по линии.

4.2.2. Преодоление препятствий (горок, лестниц и т.п.) на поле.

4.2.3. Захват, перемещение и взаимодействие с предметами.

4.2.4. Определение расстояния, освещенности, цвета.

4.2.5. Подсчет различных предметов.

5. Способ управления и требования к роботу в модуле Основной

5.1. Робот должен быть полностью автономным, то есть не допускается дистанционное управление роботом. За любые попытки дистанционного управления роботом команда будет дисквалифицирована.

5.2. В работе может использоваться только один контролер.

5.3. Во время выполнения задания робот не может покидать пределы поля.

5.4. Команда является на соревнование с готовым роботом.

5.5. Для всех возрастных групп нет ограничений по используемым робототехническим платформам. Рекомендуются конструировать роботов из любых деталей, входящих в состав оригинального «коробочного» робототехнического конструктора, имеющего Сертификат соответствия.

5.6. Допускается использование деталей:

5.6.1. Входящих в состав любого оригинального «коробочного» конструктора, имеющего Сертификат соответствия или других оригинальных, изготовленных промышленным способом;

5.6.2. Изготовленных самостоятельно (например: 3D-печать) с соблюдением норм безопасности в эксплуатации.

5.7. Комплектующие роботов не должны нарушать авторские, исключительные и смежные права третьих лиц (законных правообладателей), в том числе права на торговые знаки, их графические и текстовые обозначения.

5.8. Конструкция робота должна исключать повреждение поля, возгорание, задымление, ослепление и иное воздействие на людей и других роботов.

5.9. Во время соревнований тренер или сопровождающий несет

ответственность за соблюдение командой техники безопасности и охраны труда на площадке соревнований.

5.10. Ограничения по языкам и средам программирования отсутствуют.

6. Процедура проведения

6.1. Описательное задание выполняется в процессе предварительной подготовки к соревнованиям. Сдача Инженерной книги (в электронном формате) осуществляется перед началом заездов. Требования к Инженерному листу в Приложении 2.2.

6.2. Практическое задание робот каждой команды выполняет на соревновательном поле, в очном формате по месту проведения Фестиваля.

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

6.4. Главным судьей может быть сформулировано дополнительное задание не меняющее общий регламент соревнований и объявленное всем участникам не позднее начала отладки.

6.5. Каждая команда выполняет один заезд на соревновательном поле.

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

6.7. Члены команды и руководитель не должны вмешиваться в действия робота своей команды ни физически, ни на расстоянии.

6.8. После окончания времени отладки, перед заездом, команды должны поместить робота в инспекционную область. После подтверждения судьи, что роботы соответствуют всем требованиям, соревнования могут быть начаты, если при осмотре будет найдено нарушение в конструкции робота, то судья даст 3 минуты на устранение нарушения. Однако, если нарушение не будет устранено в течение этого времени, команда не сможет участвовать в попытке.

7. Безопасность

7.1. Роботы должны быть безопасными как во время, так и вне соревновательных и тренировочных заездов (для участников и соревновательных полей).

7.2. Сварка, пайка и использование профессиональных режущих (сверлящих) инструментов может использоваться только в специальном отведенном месте.

8. Судейство

8.1. Судьи назначаются Оргкомитетом.

8.2. Запрещается постороннее вмешательство в действия судьи.

8.3. Главный судья соревнований назначается Оргкомитетом из числа судейской бригады. На него возлагается руководство действиями судей и принятие решения в спорных вопросах. Решение главного судьи окончательно и обжалованию не подлежит.

8.4. Судья может закончить попытку по собственному усмотрению, если робот не сможет продолжить движение в течение 30 секунд.

8.5. Для решения вопросов, не отраженных в регламенте, из судей формируется судейская коллегия по согласованию с Оргкомитетом соревнований.

9. Ответственность сторон

9.1. Руководители и члены команд несут ответственность за представленного робота своей команды и не имеют права вмешиваться в действия судьи.

9.2. Руководители и члены команд несут ответственность за поведение своих зрителей, официальных лиц, если таковые имеются.

9.3. В случае если команда не обеспечит своевременное прибытие робота на старт без уважительных причин, то команда снимается с соревнований.

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

9.5. Организаторы соревнований не несут ответственность за поломки робота, возникающие в ходе соревнований, а также любого ущерба, нанесенного роботу или любому другому оборудованию команд.

9.6. Организаторы соревнований не несут ответственность за несоблюдение участниками техники безопасности и охраны труда.

9.7. Организаторы соревнований не несут ответственности за технические сбои в работе оборудования участников.

10. Протесты и обжалование решений судей

10.1. Если появляются какие-то возражения относительно судейства, команда имеет право в устном порядке обжаловать решение судей в Оргкомитете не позднее окончания текущего заезда.

10.2. Протесты, не поданные в отведенное время, не рассматриваются.

11. Особые положения

Организаторы могут вносить изменения в правила и расписание до начала соревнований, заранее извещая об этом участников.

Приложение 3.1.

к Положению о региональном
робототехническом фестивале
«Робофест – Хабаровский край – 2021»

РобоФермер

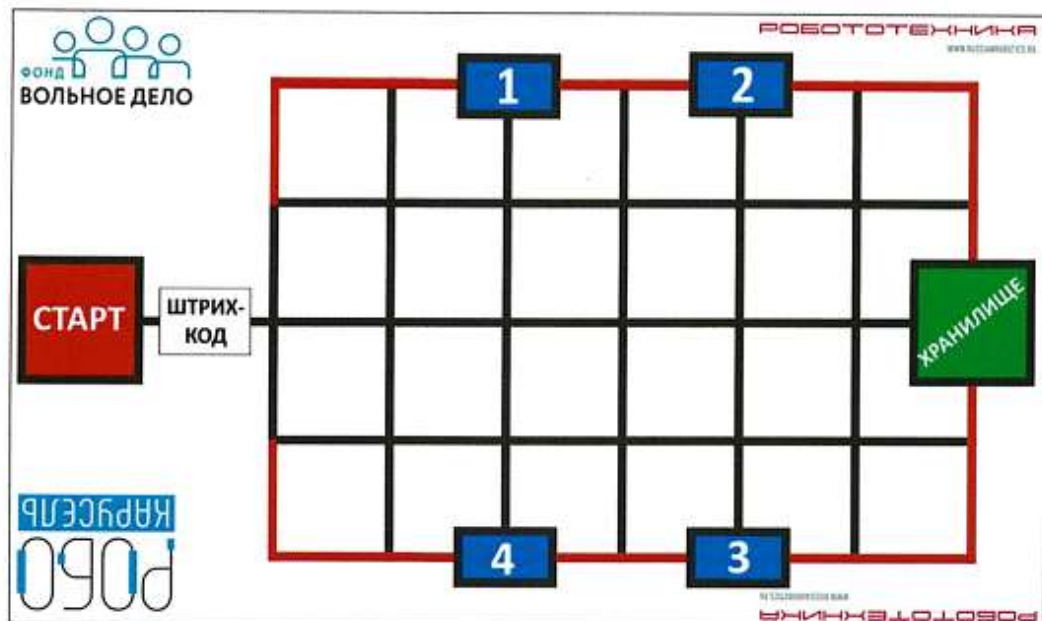
Условия состязания

Современные фермерские хозяйства автоматизируют некоторые процессы с использованием автоматов и роботов. Одним из таких процессов является кормление животных.

За отведенное время робот должен разложить «корм» (мячики) из «хранилища» в «кормушки», соблюдая порядок раскладки и нормы.

Игровое поле

1. Размеры игрового поля 2400x1400мм.
2. Поле – белое основание с черной вспомогательной линией шириной 18-20 мм.
3. Зона СТАРТ размером 250x250 мм, цвет – красный, граница черного цвета не является частью зоны.
4. Зона «Хранилище» – квадрат размером 250x250, цвет – зеленый, граница черного цвета не является частью зоны. Предназначена для размещения ящика (размер основания 250x250 мм, высота 100 мм), дно располагается под углом (см. схему ниже). Ящик должен быть жестко закреплен на поле.
5. Зона «Кормушка» – прямоугольник размером 200x100, цвет – синий, граница черного цвета не является частью зоны. Предназначена для размещения ящика (размер основания 200x100 мм, высота: 100 мм, 150 мм, 200 мм), дно располагается на высоте ниже верхнего края на 20 мм (см. схему ниже). Ящики должны быть жестко закреплены на поле.
6. «Корм» – мяч, диаметр 40 мм, вес $\approx 2,5$ грамма (рекомендуется мяч для настольного тенниса). Количество мячей – не менее 35 штук. Размещаются в «Хранилище».
7. Зона «Штрих-кода» – прямоугольник размером 210x150, цвет – белый. Предназначена для размещения листа со штрих - кодом, формат листа А5 (см. схему и описание ниже).



Робот

1. Робот должен быть автономным.
2. Размер робота на старте и финише не превышает 250x250x250 мм.
3. В микрокомпьютер должна быть загружена только одна исполняемая программа под названием «RoboK2021».

Правила проведения соревнований

1. Команда совершает по одной попытке в заезде.
2. Перед началом попытки Главный судья объявляет штрих-код, который будет использоваться в заезде. Робот в это время находится в «карантине», внесение изменений в робота и загрузка программ невозможна.
3. «Хранилище» должно быть заполнено максимально возможным количеством «корма» (мячиков) перед началом заезда.
4. Движение робота начинается после команды судьи.
5. Максимальная продолжительность одной попытки составляет 120 секунд.
6. Робот стартует из зоны СТАРТ. До старта никакая часть робота не может выступать из зоны.
7. Робот должен считать штрих-код и переместиться к «Хранилищу», чтоб взять «корм» для раскладки в «Кормушки».
8. Разрешается одновременно перемещать по полю неограниченное количество «корма». При перемещении «корма» не должен касаться поверхности поля.
9. Робот должен осуществлять раскладку «корма» в «Кормушки», соблюдая последовательность, указанную в штрих - коде. Количество «корма» тоже указывается в штрих - коде. Если последовательность нарушена, то при совпадении хотя бы одного номера «Кормушки» – балл за неё начисляется.
10. Не допускается, чтобы робот сдвинул с места «Хранилище» и «Кормушки». В случае, если робот сдвинул, то он завершает свою попытку

с максимальным временем и баллами, заработанными до этого момента.

11. Движение робота по полю осуществляется произвольно, ездить по вспомогательным линиям чёрного цвета не обязательно.

12. После того, как робот разложил «корм», он должен финишировать в зоне СТАРТ.

13. Время выполнения задания фиксируется только после пересечения ведущими колесам и границы зоны СТАРТ.

14. Если во время попытки робот касается красной линии (колесами или элементы робота, касающиеся поверхности поля), то он завершает свою попытку с максимальным временем и баллами, заработанными до этого момента.

15. Досрочная остановка попытки участником – запрещена. При нарушении – робот завершает свою попытку с фиксированием времени в 120 секунд и максимальным возможным штрафным баллом.

Баллы

Существуют баллы за задания, которые в сумме дают итоговые баллы.

Баллы за задания

- робот взял из «Хранилища» хотя бы один «корм» (мячик) – **50 баллов**;

- робот разместил «корм» в «Кормушку» в правильном порядке (за каждую отдельно) – по **100 баллов**;

- робот разместил правильное количество «корма» в «Кормушку» (за каждую отдельно) – по **100 баллов**;

- робот разместил НЕ правильное количество «корма» в «Кормушку» (за каждую отдельно) – по **25 баллов**;

- робот вернулся в зону СТАРТ, выполнив задание («корм» во всех «Кормушках» в правильном количестве) – **50 баллов**;

- весь «корм» только в «Кормушках» и/или «Хранилище» (нет на роботе и на поле) – **50 баллов**. **Штрафные баллы**

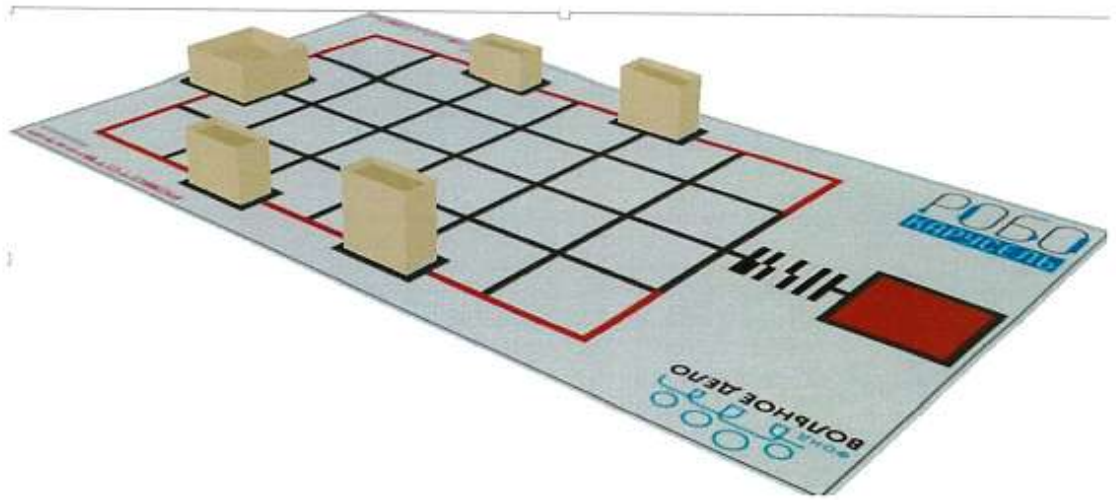
Следующие действия считаются нарушениями:

- «корм» оказался на поле или вне его – по **5 баллов** за каждый.

Подсчет итоговых баллов за задание

В зачет принимаются суммарные результаты попыток: сумма баллов и сумма времени.

Схемы и описание элементов поля



Ящики «Кормушки» на поле размещаются по часовой стрелке от зоны «СТАРТ»:

- «Кормушка» №1 – высота 200 мм;
- «Кормушка» №2 – высота 150 мм;
- «Кормушка» №3 – высота 100 мм;
- «Кормушка» №4 – высота 150 мм.

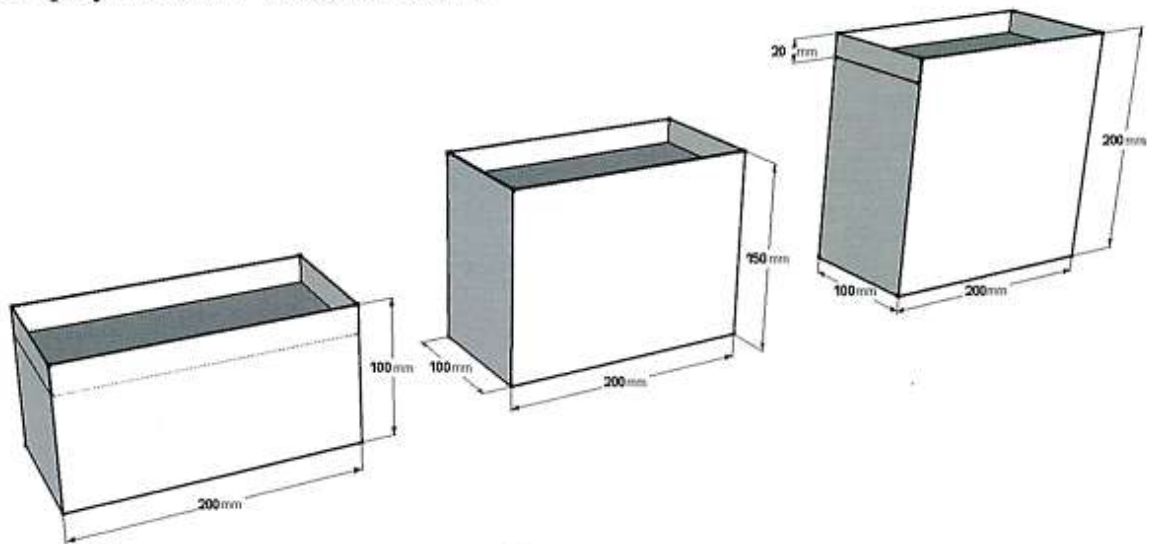
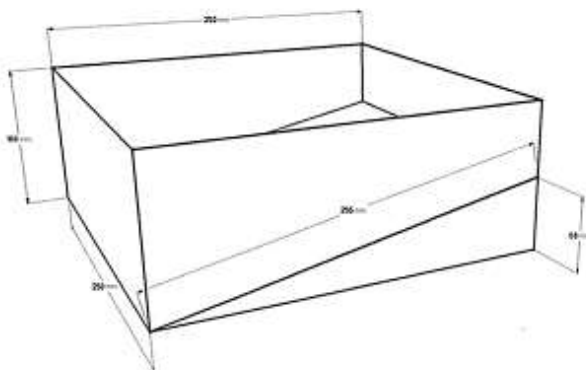


Схема размеров ящиков «Кормушка»

Схема размеров ящика «Хранилище»



Штрих-код, расположен сразу после зоны СТАРТ и представляет собой последовательность белых и черных полос шириной не менее 15 мм каждая. Штрих-код распечатан на листе формата А5. Начальная часть штрих-кода является калибровочной комбинацией: черная – белая – черная полосы. Далее расположены 8 полос, которые представляют собой ЧЕТЫРЕ ПАРЫ 2-х битных двоичных числа: черная полоса – 1, белая – 0. Чтение каждого 2-х битного двоичного числа начинается с младшего разряда.

Полученные ЧЕТЫРЕ пары десятичных чисел (N_1 ; N_2) используются для определения номера

«Кормушки» и количества «корма». Номер «Кормушки» определяется по формуле: N_1+1 . Количество «корма» определяется по формуле: $(N_2+1)*2$.

Пример штрих-кода (начальная часть внизу)

<p>На примере закодировано число 112, что соответствует десятичному числу 3. Таким образом робот должен далее закончить в «Кормушке» №4.</p>			<p>На примере закодировано число 102, что соответствует десятичному числу 2. Таким образом робот должен положить «корм» в количестве 6.</p>
<p>На примере закодировано число 012, что соответствует десятичному числу 1. Таким образом робот должен далее продолжить с «Кормушкой» №2.</p>			<p>На примере закодировано число 102, что соответствует десятичному числу 2. Таким образом робот должен положить «корм» в количестве 6.</p>
<p>На примере закодировано число 002, что соответствует десятичному числу 0. Таким образом робот должен далее продолжить с «Кормушкой» №1.</p>			<p>На примере закодировано число 012, что соответствует десятичному числу 1. Таким образом робот должен положить «корм» в количестве 4.</p>
<p>На примере закодировано число 102, что соответствует десятичному числу 2. Таким образом робот должен начать с «Кормушки» №3.</p>			<p>На примере закодировано число 002, что соответствует десятичному числу 0. Таким образом робот должен положить</p>

			<i>«корм» в количестве 2.</i>
<i>Калибровочная комбинация</i>			<i>Калиброво чная комбина ция</i>

Приложение 3.2.

к Положению о региональном
робототехническом фестивале
«Робофест – Хабаровский край – 2021»

Требования к Инженерной книге

Инженерная книга должна содержать информацию описательного характера, схемы и изображения, дающие четкое представление о конструкции робота.

Инженерная книга оформляется в любом текстовом редакторе, позволяющий вставлять изображения в текст. Формат бумаги: А4 (210x297) книжной ориентации. Поля: верхнее – 2 см., нижнее – 2 см., левое – 1,5 см., правое 1,5 см. Нумерация страниц – арабские цифры, нижний правый угол листа.

Основной текст: шрифт Times New Roman 14 пт, интервал полуторный, выравнивание по ширине.

Заголовки: шрифт Times New Roman 16 пт, полужирное начертание, интервал одинарный, выравнивание по центру.

Таблицы: шрифт Times New Roman 12 пт, интервал одинарный, выравнивание по левому краю.

Количество страниц – не более 20.

Высылается для проверки в формате PDF без защиты. Имя файла – номер команды.

Содержание Инженерной книги

1. Титульный лист

На титульном листе должна быть указана следующая информация:

- Фамилия, Имя, Отчество тренера;
- Фамилия, Имя, Отчество, класс, образовательное учреждение – для каждого участника (если участники представляют одно учреждение, то его можно указать после всех участников один раз);
- регион, город;
- номер и название команды.

2. Оглавление. Должны быть указаны разделы с номерами страниц.

3. Инженерный раздел:

3.1. Обоснование выбранной робототехнической платформы (в чем ее плюсы и минусы, почему именно эта платформа выбрана для решения поставленной задачи, в чем ее особенности, чем можно компенсировать недостатки).

Выбранная робототехническая платформа	Плюсы	Минусы	Чем можно компенсировать недостатки	С какими платформами сравнивается

3.2. Выбор электронных компонентов (какие электронные компоненты выбраны для решения общей задачи, для чего предназначен каждый компонент, обоснование).

Электронный компонент	Его предназначение в работе	Обоснование

3.3. Конструкторское обоснование решения по каждому узлу (в пункте не рассматриваются электронные компоненты, какие узлы/механизмы есть в работе, какие функции выполняют, конструктивные особенности, какие подзадачи при этом решаются).

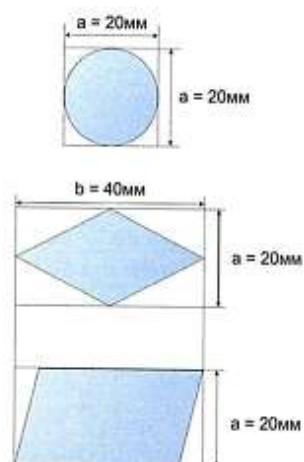
Узел/блок (его название)	Назначение	Обоснование	Чертеж (схема)	Состав (детали)

4. Раздел программного обеспечения:

4.1. Обоснование выбора среды программирования (почему выбрана именно эта среда программирования, в чем ее преимущества и недостатки, какие задачи с помощью нее можно решить более эффективно).

Выбранная среда программирования	Плюсы	Минусы	Чем можно компенсировать недостатки	С какими средами сравнивается

4.2. Блок-схема ($a=20$ мм, $b=40$ мм; оформляется в соответствии с требованиями к блок-схемам, обязательно должна быть представлена общая программа и подпрограммы). Примеры блоков блок-схемы с размерами:



5. Приложение

В приложении должен быть представлен программный код (основная программа + подпрограммы с комментариями).

Приложение 4

к Положению о региональном
робототехническом фестивале
«Робофест – Хабаровский край – 2021»

Регламент «AeroNet»

1. Общие положения

1.1. Для участия в соревнованиях допускаются учащиеся от 10 до 18 лет (17 лет включительно).

1.2. Команда состоит из тренера, оператора и техника (оператор и техник могут быть в одном лице).

1.3. Соревнования по направлению «AeroNet: Воздушная робототехника» проводятся в следующих номинациях:

- ручное управление полетом квадрокоптера без камеры;
- ручное управление полетом FPV квадрокоптера.

2. Правила и требования

2.1. Соревновательное задание номинации «**Ручное управление полетом квадрокоптера без камеры**» заключается в следующем:

- Полет мультироторного аппарата по определенному маршруту с изменением высоты полета в зависимости от разметки участка трассы.
- Режим управления – ручной.

2.2. Соревновательное задание номинации «**Ручное управление полетом FPV квадрокоптера**» заключается в следующем:

- Полет мультироторного аппарата по определенному маршруту с изменением высоты полета в зависимости от разметки участка трассы.
- Режим управления – ручной, контроль над аппаратом происходит через встроенную в него камеру.

3. Требования к летательному аппарату

Допускаются следующие летательные аппараты:

- Летательный аппарат, способный летать на высотах от 0,5 до 4 м, продолжительность полета – не менее 6 минут.

- Летательные аппараты включают в себя винтовые аппараты, махолеты.

- Вес винтовых аппаратов с установленным элементом питания не должен превышать 0,7 кг, вес любой другой конструкции – 1 кг. Габариты конструкции не более 0,7х0,7х0,7 м.

- Запрещено превышать скорость в 10 м/с.

- Возможность замены элемента питания не более 30 секунд.

- Команда может иметь в распоряжении ноутбук со всем необходимым ПО для настройки бортовой аппаратуры и изменения параметров полета.

Подготовка аппарата к соревнованиям заключается оборудовании личного пункта зарядки аккумуляторов, настройке, проверке работоспособности узлов и агрегатов и т.п.

После подготовки происходит осмотр аппаратно-программного комплекса на соответствие данного регламента. При необходимости - доработка аппарата в установленное время. Аппараты, прошедшие экспертизу, помещаются на карантин.

Осуществление тренировочных полетов на поле происходит по согласованию с судьей.

4. Квалификация

Демонстрация базовых маневров и навыков управления аппаратом:

- Отрыв аппарата от земли на высоту не более 1м по команде «Взлет».
- Перемещение аппарата назад - вперед на расстояние не более 1,5м, без потери высоты, по команде «Тангаж».
- Перемещение аппарата влево - вправо на расстояние не более 1,5м без потери высоты, по команде «Крен».
- Поворот аппарата на месте по оси на 180 градусов и обратно, без потери высоты по команде «Рысканье».
- Посадка по команде «Посадка».

5. Зачетный полет

По команде «Взлет» участник начинает управлять аппаратом по заданной траектории (разметке трассе).

Взлет и посадка осуществляется в установленном месте.

Ограничения:

Время выполнения задания 3 (три) минуты;

Время замены аккумулятора – не более 30 секунд.

Критерии начисления баллов	Да	Нет
Взлет с первой попытки после команды «Взлет»	2	0
Прохождение колец по заданному маршруту	5	0
Отсутствие ситуаций с потерей контроля над аппаратом	5	-5 (за каждую потерю управления)
Приземление в точку старта\финиша	2	-5

6. Оборудование площадки для соревнований.

Площадка для соревнований состоит из поля, покрытого защитной сеткой.

Поле представляет собой каркас, длиной 4м, шириной 3м, высотой 3м.

На поле имеются следующие зоны:

1. Зона взлета и посадки, в которой БПЛА находится в начале и в конце выполнения задания.

2. Зона прохождения траектории.

Расположение зон уточняется в день соревнований, после чего остается неизменным до его завершения.

7. Порядок выполнения заданий

До начала выполнения следования по траектории аппарат проходит проверку.

Перед началом выполнения задания БПЛА устанавливается участниками в зону старта. По команде судьи «запуск» участник осуществляет предварительный запуск, по команде «марш» - начинается отсчет времени, отведенного на выполнение задания.

При нештатных ситуациях, возникающих во время полета (замена аккумулятора, корректировка и настройка датчиков, и т.д., и т.п.) остановка времени зачетного полета не предусмотрена. По команде судьи «посадка» необходимо осуществить посадку БПЛА.

На прохождение траектории дается не менее двух попыток (точное число определяется экспертами в день проведения соревнований). В зачет принимается лучший результат одной из двух попыток.

Судьи могут дисквалифицировать команду если:

- Аппарат систематически совершает опасные действия.
- Аппарат покинул границы соревновательного поля или не может совершать дальнейшие полеты.
- Команда ведет себя неприемлемым образом, нарушая общие нормы и правила или (и) регламент соревнований.

8. Безопасность

Запрещается использование жидких и едких материалов, не относящихся к штатному снаряжению летательных аппаратов или пиротехнических материалов.

Все системы летательных аппаратов должны соответствовать официальным нормам безопасности жизнедеятельности и быть безопасными для участников и зрителей вовремя и вне полетов.

Командам запрещается проводить любые тестовые испытания в технических зонах, используя любой способ управления летательными аппаратами.

Запрещается подъем БПЛА на высоту более 3х метров.

9. Судейство

Запрещается постороннее вмешательство в действия судьи.

Для решения вопросов, не отраженных в регламенте из судей мероприятия, формируется судейская коллегия по согласованию с Оргкомитетом Соревнований.

На площадке присутствуют судьи:

- Главный судья - общее руководство и принятие решений.
- Судья-хронометрист - контролирует время попытки.

- Полевой судья - следит за расположением объектов на поле, производит смену объектов.

10. Ответственность участников.

Руководители и члены команд несут ответственность за эксплуатацию командного аппаратно-программного комплекса и не имеют права вмешиваться в действия судьи.

В случае если команда не обеспечит своевременное прибытие аппарата без уважительных причин, то команде засчитывается поражение.

Если полет на любых этапах соревнований был прекращен по причине недисциплинированного поведения команды, то этой команде засчитывается техническое поражение.

За грубые нарушения данного Регламента команда может быть дисквалифицирована.

Организаторы соревнований не несут ответственность за поломки и иной вид ущерба аппаратно-программным комплексам и прочему имуществу участников и третьих лиц, возникших в ходе соревнований.

Команды имеют право подать протест на факты (действия или бездействия), связанные с несоблюдением регламента соревнований.

Протест должен быть подан руководителем команды не позднее 10 минут после окончания полета и иметь обоснование. Протесты подаются в Оргкомитет и рассматриваются им в ходе проведения соревнований.

Протесты, не поданные в отведённое время, не рассматриваются.

Обстоятельства, на которые имеется ссылка в протесте, должны быть подкреплены доказательствами. Доказательствами являются: видеозапись; запись в Протоколе соревнований и иные документы, способствующие объективному и полному изучению обстоятельств.

Приложение 5

к Положению о региональном
робототехническом фестивале
«Робофест – Хабаровский край – 2021»

Регламент номинации «РобоKreativ»

1. Цели и задачи

1.1. Цель Конкурса – выявление одарённых и талантливых детей и молодежи с ограниченными возможностями в области научно-технического творчества и робототехники.

1.2. Задачи:

- создать условия для интеллектуального развития и поддержки одаренных детей и молодежи с ограниченными возможностями;
- активизировать работу детских объединений, факультативов, спецкурсов, элективных курсов по робототехнике с целью расширения практик инклюзивного дополнительного образования;
- способствовать формированию новых знаний, умений и компетенций у обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в области инновационных технологий, мехатроники и программирования;
- развивать навыки владения современной техникой информационными технологиями;
- содействовать профессиональному самоопределению обучающихся в инженерно-технической сфере.

2. Порядок проведения конкурса

2.1. Направления работы Конкурса: умный дом; охрана окружающей среды; необычная конструкция; творческий проект.

2.2. Заявку на Конкурс необходимо оформить по ссылке: <https://forms.gle/8bgHYfTzUjjNpudA7> до 25 марта.

В заявке необходимо указать:

- 1) категория, в которой участвует проект;
- 2) название проекта, краткое описание конструкции;
- 3) название команды;
- 4) Ф.И. участников;
- 5) Ф.И.О. руководителя;
- 6) представляемая организация.

3. Участники

3.1. Участником Конкурса является команда: группа обучающихся от 7 до 18 лет, в том числе с ОВЗ (не более двух человек), занимающихся робототехникой во главе с тренером или самостоятельно, в сопровождении взрослого.

3.2. Образовательная организация может представить на Конкурс несколько команд.

4. Условия проведения

4.1. К участию в Конкурсе допускаются:

- работы, которые представляют собой авторское изобретение, проект, модель объекта, как существующего, так и нового, фантастического;

- роботы, созданные для исследовательских операций, проекты по робототехнике в области помощи человеку в любой сфере применения.

Роботом считается автономное мобильное либо стационарное устройство, управляемое автоматически и предназначенное для решения очевидной (из его внешнего вида) задачи.

Роботизированной системой считается полуавтоматическое (автоматизированное) устройство, использующее принципы программного управления некоторыми механическими операциями.

Устройство, заявляемое участником должно оснащаться программной системой управления на базе микроконтроллера или компьютера, которая и должна контролировать движения робота.

При полуавтоматическом режиме выбор алгоритма управления (например, направления движения по поверхности) может осуществлять оператор через пульт управления.

В любом случае представленное устройство должно использовать интеллектуальный алгоритм управления, основанный на обработке информации с датчиков для принятия решений, например, для контроля наличия препятствий движению.

4.2. На первом этапе Конкурса участники присылают описание своего робота. На втором этапе вместе с руководителями проектов будет определена форма представления проекта, его уровень сложности в зависимости от нозологий обучающихся.

Непосредственно на защите своих моделей участники конкурса должны продемонстрировать экспертному жюри:

1. Основные функции выставочной модели робота;
2. Компьютерную программу робота;
3. Умение кратко охарактеризовать подготовленный проект и отвечать на вопросы судейской коллегии по содержанию проекта.

По окончании представления конкурсных проектов, осмотра экспозиции и обработки результатов работы судьи представляет списки победителей. На презентацию отводится 5 (пять) минут. На вопросы жюри и ответы участников отводится 5 (пять) минут.

4.3. Члены судейской коллегии, специально назначенные Оргкомитетом, имеют право вести видеосъемку и фотографирование в рамках мероприятий.

4.4. Критерии оценки.

Каждый проект оценивается членами судейской коллегии по следующим критериям:

1. новизна (оригинальность) (1-2 балла);

2. разнообразие функций робота(1-2 балла);
3. сложность конструкции робота (1-2 балла);
4. надежность работы конструкции (1-2 балла);
5. уровень разработки программного обеспечения (ПО) (1-2 балла);
6. наличие обратной связи и уровень ее сложности (1-2 балла);
7. представление проекта, ответы на вопросы судейской коллегии (четкость в определении основных функций робота, технологическая грамотность, лаконичность) (1-2 балла).

5. Подведение итогов и награждение.

5.1. Участники, набравшие наибольшее количество баллов по каждому направлению, признаются победителями (1 место) и призёрами (2 и 3 места). Победители и призёры награждаются дипломами КГАОУ ДО РМЦ и памятными призами.

5.2. Каждый участник получает свидетельство участника Конкурса.

Приложение 6

к Положению о региональном
робототехническом фестивале
«Робофест – Хабаровский край – 2021»

Номинация "Робот в мешке"

«Робот в мешке» - это соревнование для тех, кто хочет проверить свои силы, но не готов тратить недели на подготовку.

Это:

- 1 абсолютно новая задача-сюрприз, которую все узнают одновременно – в день состязания
- 2 часа на ее решение
- и всего пара минут, чтобы доказать, что твой робот самый лучший.

Для участия в турнире приглашаются все желающие – ученики школ, центров технического творчества, а также самостоятельные участники.

1. Условия состязания

Перед началом состязания команда (2 человека) приходит с полностью разобранным конструктором. В соревновании может использоваться любой робототехнический конструктор. В процессе соревнования команда получает конкретное задание, для решения которого необходимо собрать робота и запрограммировать его. Для сборки модели робота дается 90 минут и 40 минут на программирование и отладку программы.

Команда сама выбирает группу для участия. Итоги подводятся по возрастным категориям:

- Младшая группа (1-4 класс);
- Средняя группа (5-8 класс);
- Старшая группа (9 класс и старше).

2. Робот

Требования к роботу выдаются в день соревнований.

3. Правила отбора победителя:

За каждый выполненный критерий при сборке робота начисляются балы от 0-5 баллов. Победители и призеры определяется по количеству набранных баллов в каждой возрастной категории.

4. Дополнения

Оргкомитет оставляет за собой право вносить в правила состязаний любые изменения, если эти изменения не дают преимуществ одной из команд (изменения в количественном составе участников)

Приложение 7

к Положению о региональном
робототехническом фестивале
«Робофест – Хабаровский край – 2021»

Регламент о проведении открытого онлайн - квеста по основам робототехники «Очевидное - невероятное в робототехнике»

I. Цели и задачи.

Цель: формирования интереса и мотивации к приобретению обучающимися дополнительных компетенций для реализации творческого потенциала и знаний в области программирования.

Задачи: стимулировать учащихся к расширению знаний в сфере компьютерных технологий; повышение мотивации участников к изобретательству, развитию познавательной и мотивационно - творческой активности; активизация интереса участников к технической и интеллектуально-творческой деятельности.

II. Организатор онлайн - квеста.

Краевое государственное автономное нетиповое образовательное учреждение «Краевой центр образования» (далее – КГАНБОУ КЦО) и Краевое государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)» (далее - КГАОУ ДО РМЦ).

Подготовку и проведение онлайн - квеста осуществляет руководитель центра цифрового образования детей «IT-куб», структурного подразделения КГАНБОУ КЦО Хмара Ольгу Евгеньевну.

III. Участники онлайн - квеста.

3.2. К участию в онлайн - квесте приглашаются учащиеся общеобразовательных учреждений, учреждений дополнительного образования от 7-12 лет. Допускается только индивидуальное участие.

IV. Порядок и сроки проведения.

Участник может принять участие в онлайн – квесте только один раз. Если учащийся многократно примет участие, засчитываться будет только первый вариант прохождения. Предварительная регистрация не требуется.

Пройти онлайн - квест можно в период: с 26 по 27 марта 2021 г.

Ссылка на квест: <https://forms.gle/PLDFKoKLDTwqKeGfA>.

Подведение итогов и публикация итогов квеста: не позднее 30 марта 2021 года на официальных сайтах <https://itcube.kco27.ru/>,

<http://www.kcdod.khb.ru/>, в инстаграм - аккаунте it_cube_khv, опубликована в информационно - методическом журнале «Дополнительное образование детей в Хабаровском крае» и в открытой группе в ВКонтakte https://vk.com/it_cube_27.

Телефон для справок: 8-914-544-96-29 – Хмара Ольга Евгеньевна, руководитель центра цифрового образования детей «IT-куб», структурного подразделения КГАНОУ КЦО

V. Критерии оценки онлайн - квеста

Все участники, выполнившие задания и сформировавшие ключ, выйдя из комнаты, получают диплом победителя.

Участники, не занявшие призового места, получают свидетельство участника в электронной форме.

VI. Подведение итогов.

Победители награждаются дипломами КГАНОУ ДО РМЦ.

Всем участникам онлайн - квеста будут вручены свидетельства участников.

Дипломы победителей, а также свидетельства участников онлайн - квеста будут размещены в открытой группе в ВКонтakte https://vk.com/it_cube_27

Положение фотоконкурса «Мой мир робототехники»

1. Основные положения

1.1. Настоящее положение определяет порядок организации и проведения фотоконкурса «Мой мир робототехники» (далее – Конкурс) среди детей, их родителей и педагогов, его организацию, а также порядок участия в Конкурсе, требования к конкурсным работам, определение и награждение победителей.

1.2. Конкурс организуется и проводится центром цифрового образования «IT-куб» краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования «Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)» (далее – КГАОУ ДО РМЦ).

1.3. Целью и задачами проведения Конкурса является:

- Поддержать совместное детско-родительское творчество.
- Стимулировать развитие личности, творческой инициативы, эстетического вкуса.

2. Условия участия в конкурсе

2.1. На конкурс принимаются фотографии, сделанные на робототехнических соревнованиях, фестивалях, выставках, в учебном классе по робототехнике, в лаборатории, дома или в любом другом месте.

На фотографии должен быть сам участник и какая-либо робототехническая конструкция, сделанная из любого конструктора или из подручных средств, на базе любой робототехнической платформы. Не обязательно, чтобы робот был разработан и собран самим участником. Главное – фотография должна соответствовать тематике фотоконкурса – робототехника.

2.2. Станьте участником групп: https://vk.com/it_cube_khv и https://www.instagram.com/it_cube_khv/

2.3. Выложите фотографию на своей странице в социальной сети Инстаграм или во Вконтакте, соответствующую концепции и тематике конкурса с хештегом: #мой_мир_робототехники. Это может быть фото ребёнка сделанное взрослым и опубликованное на странице Вконтакте или Инстаграм взрослого (родителя/опекуна/наставника), либо фото сделанное ребёнком и размещённое на своей странице в одной из социальных сетей с указанным хештегом #мой_мир_робототехники.

- Отметьте страницу организатора в комментарии или на фотографии. Страница участника должна быть открыта, чтобы организаторы смогли увидеть конкурсное фото.

- Пригласите своих друзей проголосовать за вас! Фотографии, набравшие больше «Лайков» выйдут в финали и будут рассмотрены компетентными судьями.

2.4. В комментарии к своей фотографии напишите фамилию, имя, возраст участника. А также сочините маленький рассказ, о том, что для вас робототехника и почему вы ею занимаетесь. Вы можете написать о своем первом роботе, о своих успехах в области робототехники, о том, что вас больше всего привлекает в робототехнике или просто о том, как давно и почему вы интересуетесь робототехникой. Не стоит ограничиваться указанными примерами.

3. Правила конкурса

3.1. Участвуя в конкурсе, вы автоматически соглашаетесь со всеми его правилами, даете согласие на обработку персональных данных.

3.2. Участвовать в конкурсе может любой желающий в возрасте до 18 лет.

3.3. Все материалы, представляемые на конкурс «**Мой мир робототехники**» должны соответствовать его теме.

3.4. Автору должны принадлежать авторские права на каждую представляемую им на конкурс фотографию.

3.5. Общее количество работ на конкурс не ограничено, но каждый участник может представить только одну конкурсную работу в одной из социальных сетей.

3.6. По требованию организаторов участник должен быть готов подтвердить свою личность.

3.7. Все участники должны уважительно относиться друг к другу и к организаторам.

3.8. Участие в конкурсе бесплатно.

3.9. Подведение итогов конкурса состоится **05 апреля 2021 г.** Голосование прекращается **29 марта в 23:59** по московскому времени.

3.10. Данные правила составлены с учётом здравого смысла, но могут быть дополнены организаторами в любой момент в случае возникновения нестандартных ситуаций.

3.11. Нарушение правил может привести к дисквалификации участника.

3.12. Авторы работ, участвующие в конкурсе, предоставляют Организатору конкурса право на размещение фотографий в сети Интернет, на официальном сайте организатора (<http://www.kcdod.khb.ru/>), а также в группах и сообществах организатора в социальных сетях.

3.13. По всем вопросам по проведению фотоконкурса можно обращаться к организатору по адресу IT-cube-khv@yandex.ru или по телефону +7(924)935-65-75.

4. Критерии оценки и подведение результатов конкурса

4.1. Критерии оценки.

Работы оцениваются судьями по заявленным критериям:

- Уровень художественного мастерства выполненной работы (техника) (1-5 балла);
- Композиционное решение (1-5 балла);
- Художественный вкус, оригинальность авторской манеры (1-5 балла);
- Цветовой решение работы, выразительность, общее впечатление от работы (1-5 балла);
- Культура оформления работы, соответствие работы теме Конкурса, настоящему Положению и возрасту участника (1-5 балла).

4.2. Результаты Конкурса.

На основании полученных баллов определяются Победители и Призеры конкурса.

Победители конкурса — 24-25 баллов.

Призеры конкурса — 20 - 23 баллов.

4.3. Решение Жюри является окончательным. Апелляции на решения жюри конкурса не принимаются и не рассматриваются.

4.4. Победители и Призеры Конкурса награждаются дипломами КГАОУ ДО РМЦ 1, 2 и 3 степени.

4.5. Все участники конкурса получают свидетельство об участии.