

## **ПРОЕКТ ПОЛОЖЕНИЯ О ПРОВЕДЕНИИ ОТКРЫТОГО ДИСТАНЦИОННОГО СЕМЕЙНОГО ФЕСТИВАЛЯ ПО ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЮ И РОБОТОТЕХНИКЕ**

### **1. Общие положения**

1.1. Настоящее положение определяет цели и задачи, условия, порядок проведения, организационно-методическое обеспечение, порядок определения Победителей и Призёров открытого дистанционного семейного фестиваля по легоконструированию и робототехнике (далее – Фестиваль).

1.2. Конкурс-выставка проводится в соответствии с указом президента РФ от 25.12.2020 №812 «О проведении в Российской Федерации года науки и технологий», а также в соответствии с планом муниципальных мероприятий ЦДТ «Хибины» на 2021/2022 учебный год.

1.3. Мероприятие финансируется за счет средств МП «Развитие образования муниципального образования город Кировск с подведомственной территорией на 2021 год», мероприятия, направленные на самореализацию, самоопределение и выявление талантливых детей.

1.4. Фестиваль проводится дистанционно в период с **14 декабря по 29 января 2021 года** включительно. Вся информация о ходе проведения и об итогах Конкурса-выставки будет опубликована на официальном сайте: <http://cdt-khibiny.ru/>, в социальной группе ЦДТ «Хибины» в социальной сети «ВКонтакте»: <https://vk.com/cdthibiny>, а также на официальном Youtube канале ЦДТ «Хибины» по ссылке: <https://www.youtube.com/channel/UCJNmMQnC7gK6B9tywLIY2Rw>.

### **2. Цель и задачи**

2.1. Фестиваль проводится с целью выявления и поощрения талантливых детей среди обучающихся образовательных организаций Мурманской области (далее – Обучающиеся) в области легоконструирования и робототехники, пропаганды научно-технического творчества.

2.2. Задачи Фестиваля:

- развить инженерно-конструкторские навыки участников;
- сформировать у Обучающихся систему новых знаний, умений и компетенций в области инновационных технологий, механики и программирования;
- сформировать у Участников основы для осознанного выбора направления профессионального образования;
- расширить и укрепить связь между образовательными организациями;
- создать единое пространство для совместного времяпрепровождения родителей и детей через вовлечение родителей в процесс создания конкурсной работы;
- сформировать чувство моральной удовлетворенности Участников.

### **3. Организаторы**

3.1. Организатором Фестиваля является муниципальная автономная организация дополнительного образования «Центр детского творчества «Хибины» города Кировска» (далее – ЦДТ «Хибины»).

3.2. Организатор осуществляет подготовку и проведение Фестиваля в соответствии с настоящим Положением.

3.3. Организатор оставляет за собой право вносить изменения в Положение и темы заданий в случае появления объективных причин. Обо всех изменениях руководители команд будут оповещены по электронному адресу и/или телефону, которые были указаны при регистрации.

#### 4. Участники

4.1. В Фестивале принимают участие команды образовательных организаций дошкольного, общего и дополнительного образования, молодежные клубы с подведомственной территорией, дворовые команды, а так же самостоятельно учащиеся с 5 до 17 лет включительно всех муниципальных образований Мурманской области (далее – Участники).

4.2. Состав команды - 2 человека. Обязательным условием является наличие в команде:

- ребенка в соответствующей для каждого мероприятия возрастной категории (категории прописаны в пп. 5.1.-5.3. данного Положения);
- члена семьи (родитель или родственник).

4.3. К участию в Фестивале допускаются только коллективные работы. **Обращаем внимание Руководителей:** в семейном онлайн-турнире по робототехнике от одной образовательной организации количество конкурсных работ не должно превышать **3 единицы**.

4.4. Участники Фестиваля готовятся под руководством профильных педагогов образовательной организации, которую они представляют, или родителей (далее – Руководитель). Один Руководитель может готовить несколько Участников.

4.5. Для участия в Фестивале Руководителям участников необходимо пройти онлайн-регистрацию. На каждый конкурс в рамках Фестиваля проводится своя регистрация. Ссылки для регистрации и сроки её проведения прописаны в пп. 5.1.-5.3. данного Положения.

4.6. Для участия в Фестивале Участнику и его Руководителю необходимо подтвердить своё согласие на обработку персональных данных согласно Положению об организации работы с персональными данными работников и обучающихся ЦДТ «Хибины», утвержденному приказом директора от 27.03.2019 №138 (режим доступа: <http://cdt-khibiny.ru/wp-content/uploads/2019/05/fdgrge.pdf>), поставив соответствующую отметку в поле регистрации.

#### 5. Сроки проведения и состав мероприятий

5.1. В рамках Фестиваля проводятся мероприятия, описанные в пп. 5.1.-5.3. данного Положения.

##### 5.1. Фотоконкурс семейных работ из Lego

5.1.1. Фотоконкурс семейных работ из Lego (далее – Фотоконкурс) представляет собой соревнование, имеющее целью выделить наилучшие фотоработы из числа всех участвующих работ.

5.1.2. **Тема Фотоконкурса:** «Далекий близкий Север».

5.1.3. К участию в Фотоконкурсе приглашаются команды образовательных организаций дошкольного, общего и дополнительного образования, молодежные клубы с подведомственной территорией, дворовые команды, а так же самостоятельно учащиеся всех муниципальных образований Мурманской области. Обязательным условием является наличие в команде ребенка **от 5 до 7 лет** включительно.

5.1.4. Для участия в Фотоконкурсе участникам необходимо в срок **до 14 января 2022 года 17:00** пройти онлайн-регистрацию по ссылке: <https://forms.gle/nQFTxyx6DdGalntWA>; во время прохождения онлайн-регистрации в соответствующем поле необходимо в обязательном порядке указать ссылку на скачивание конкурсной работы в формате архива (zip, rar, 7z), в который включены:

- 2 фото процесса создания конкурсной работы в формате «jpg», «jpeg»;
- 1 **фото-итог** работы, на котором видно конкурсную работу и всех участников творческого коллектива в формате «jpg», «jpeg»;
- 1 документ в формате «doc», «docx» с описанием конкурсной работы (не более 10 предложений).

5.1.5. В названии архива в обязательном порядке необходимо указать название творческого коллектива и название конкурсной работы точно следуя указанному примеру: **«Семья Ивановых. Северный край»**.

5.1.6. Ссылка для скачивания конкурсной работы должна быть действительна до 15 февраля 2022 года включительно.

5.1.7. Разрешение фотографий не менее 150 ppi.

5.1.8. Конкурсные работы необходимо выполнять исключительно из деталей различных наборов конструктора Lego (в одной работе допустимо использование деталей из разных видов конструктора Lego), использование другого материала исключено.

5.1.9. Размер конкурсной работы не ограничен.

5.1.10. Количество работ, представленных на Фотоконкурс, не может превышать **2 единицы от 1 творческого коллектива**.

5.1.11. К участию принимаются только конкурсные работы, которые отвечают ниже перечисленным критериям:

- конкурсная работа соответствует тематике Фотоконкурса;
- конкурсная работа не является плагиатом, копией или частью работ других авторов;
- автор конкурсной работы в срок выполнил условия, указанные в п. 5.1.4. данного положения;
- конкурсная работа отвечает требованиям по оформлению, которые указаны в пп. 5.1.4.- 5.1.8. данного положения;
- работа выполнена творческим коллективом составом, указанным в пп. 4.1.- 4.2. данного положения.

5.1.12. Для присуждения призовых мест в Фотоконкурсе организатор Фестиваля формирует жюри, в состав которого входят специалисты в области научно-технического творчества и искусства фотографии (далее – Члены жюри), которые дистанционно оценивают конкурсные работы в соответствии с критериями, описанными в приложении №2.

5.1.13. Состав жюри определяется до 12 января 2022 года и включает в себя Председателя жюри и не менее двух Членов жюри. Допускается привлечение специалистов смежных областей.

5.1.14. Итоги конкурсной оценки работ подводятся путём подсчёта количества баллов, набранных каждым участником по критериям, указанным в приложении №2.

5.1.15. Участник Фотоконкурса, набравший максимальный балл, признаётся победителем. Участники Фотоконкурса, занявшие 2 и 3 места по количеству набранных баллов, признаются призёрами Фотоконкурса. Победитель (не более 1 участника) и призёры (не более 2 участников) награждаются электронными дипломами, кубками и комплектами медалей соответственно. В случае равенства баллов, жюри имеет право присудить одинаковые призовые места, при условии, что суммарно количество мест не будет превышать 3 единицы.

5.1.16. Все Участники Фотоконкурса получают электронные сертификаты Участников.

5.1.17. Все Руководители, подготовившие Победителей и Призёров Фотоконкурса, будут отмечены электронными благодарностями организаторов.

5.1.18. Решение жюри окончательное и пересмотру не подлежит. В спорных вопросах окончательное решение остаётся за Председателем жюри.

5.1.19. Официальные результаты Фотоконкурса и ссылки на скачивание электронных Дипломов Победителей, Призёров и сертификатов за участие будут размещены не позднее **3 февраля 2022 года** на официальном сайте: <http://cdt-khibiny.ru/> и в социальной группе ЦДТ «Хибины» в социальной сети «ВКонтакте»: <https://vk.com/cdthibiny>. Ссылка на скачивание наградной продукции будет доступна до 26 февраля 2022 года включительно.

## **5.2. Семейный онлайн-турнир по робототехнике**

5.2.1. Семейный онлайн-турнир по робототехнике (далее – Турнир) представляет собой соревнование, имеющее целью выделить наилучшие программы, созданные для программирования заданной модели робота на преодоление трассы с препятствиями, из числа всех участвующих программ.

5.2.2. К участию в Турнире приглашаются команды образовательных организаций дошкольного, общего и дополнительного образования, молодежные клубы с подведомственной территорией, дворовые команды, а так же самостоятельно учащиеся всех муниципальных образований Мурманской области. Обязательное условием является наличие в команде ребенка **от 9 до 17 лет** включительно.

5.2.3. Турнир предполагает самостоятельное выполнение участниками технических условий по созданию и программированию робота способного выполнять поставленную задачу (основано на идее AR2T2 Arkhangelsk interRegional Robotics Team Tournament).

5.2.4. Технические условия:

#### 5.2.4.1. Поле

Поле (Рис. 1) представляет собой ровную поверхность белого цвета – прямоугольник размером 3,8х2,4 м. (классическая (большая) S-траектория для движения по линии)

Для поля может быть использована любая ровная поверхность (столы, пол, лист пластика и т.п.). В качестве покрытия могут быть использованы листы ватмана, белый пластик, белая баннерная ткань, склеенные листы бумаги и т.п.

На поле необходимо нанести следующую разметку:

- линия 50 мм шириной, цвет черный, минимальный радиус кривизны линии – 300 мм;
- шаблон поля в векторном формате CDR - <https://yadi.sk/d/uwVmZWoVkBxL0Q>

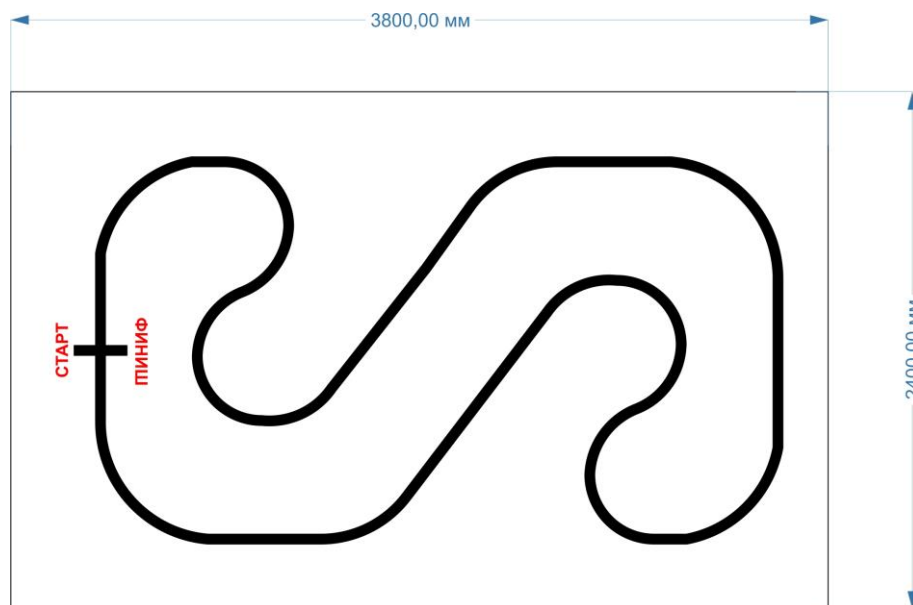


Рис. 1. Поле

#### 5.2.4.2. Дополнительные объекты

Прямоугольные параллелепипеды (Рис. 2) – 4 штуки: 2 штуки белого цвета, 2 штуки чёрного цвета. Каждый объект состоит из 3 спичечных коробков.



Рис. 2. Прямоугольные параллелепипеды

Итоговый размер одного объекта 51×37×37 мм.

### 5.2.4.3. Робот

В результате сборки должно быть получено одно изделие (Рис. 3).

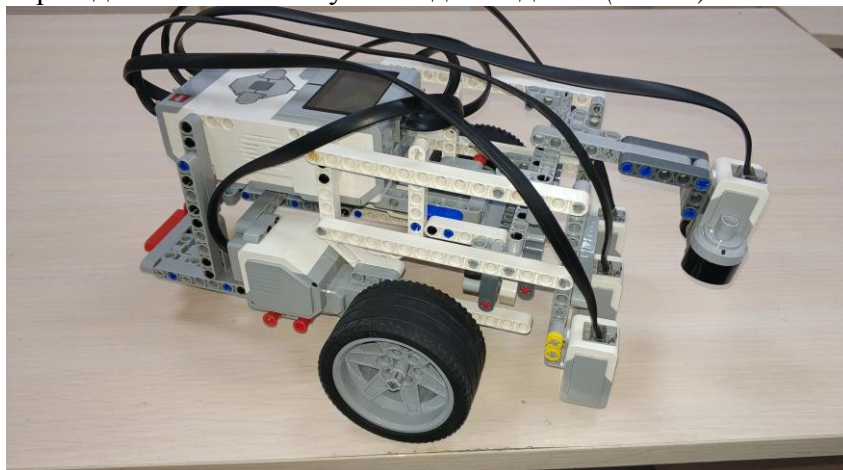


Рис. 3. Робот

Необходимые для сборки [детали](https://yadi.sk/i/vMTNPY_69LPNXA)- [https://yadi.sk/i/vMTNPY\\_69LPNXA](https://yadi.sk/i/vMTNPY_69LPNXA)

3D-модель робота- <https://yadi.sk/d/EKUbp2B6Q1kfg>

Программное обеспечение для просмотра модели- [Lego Digital Designer- https://yadi.sk/d/bVNHUyF-kDhAcg](https://yadi.sk/d/bVNHUyF-kDhAcg)

База данных деталей «Assets.zip»- <https://yadi.sk/d/QvQzmgmKF3EsQ> (скопировать и заменить стандартную базу в папке с установленной программой).

#### 5.2.4.4. Подключения портов:

- моторов колёс осуществляется к ближайшим портам В и С;
- мотора для управления подъёмным механизмом к порту А;
- боковых датчиков освещённости к ближайшим портам 2 и 3;
- центральный датчик освещённости к порту 4;
- ультразвуковой датчик к порту 1.

Среда программирования LEGO Mindstorms Education EV3

#### 5.2.4.5. Задача

Робот должен за наименьшее время пройти предложенную траекторию, собирая расположенные на прямых участках белые параллелепипеды (Рис. 4), и объезжая черные (так же расположенные на прямых участках линии). При прохождении трассы робот не должен «потерять линию», исключая случаи объезда препятствий.

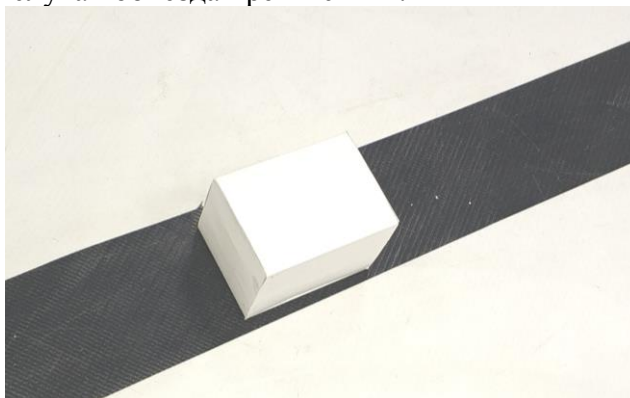


Рис. 4. Пример расположения параллелепипеда на трассе

Поле имеет линию старта. В первой попытке робот движется по часовой стрелке, во второй – против. Расположение параллелепипедов на трассе определяется в день соревнований.

Объезжая препятствие, робот не должен покидать траекторию более чем на 10 секунд.

Робот считается финишировавшим, если он коснется зоны финиша любой своей частью.

В случае прохождения всей траектории фиксируется время прохождения и проходит подсчёт привезенных параллелепипедов.

#### 5.2.4.6. Система баллов

За каждый белый привезенный параллелепипед +50 баллов. За каждый чёрный привезенный параллелепипед –60 баллов. За каждый (любого цвета) сбитый на трассе (смещенный полностью с линии) –30 баллов. Общее количество баллов считается по результатам обеих попыток.

Если команды имеют одинаковое количество, то будет приниматься наименьшее время (суммарное) выполнения задания.

Время на одну попытку составляет 180 секунд. По истечению времени подсчитывается фактическое количество баллов по схеме: за каждый белый параллелепипед внутри робота +40 баллов; за каждый чёрный параллелепипед внутри робота –60 баллов; +180 секунд времени; за каждый (любого цвета) сбитый на трассе (смещенный полностью с линии) – 30 баллов; общее количество баллов считается по результатам обеих попыток.

5.2.5. Для участия в Турнире Руководителям команд необходимо в срок **до 18 января 2022 года 17:00:**

- пройти онлайн-регистрацию по ссылке: <https://forms.gle/2TMaP765zMbjCZEMA>; во время прохождения онлайн-регистрации в соответствующем поле необходимо в обязательном порядке указать ссылку на скачивание программы для робота в виде файла проекта программного обеспечения LEGO MINDSTORMS EV3;
- пройти регистрацию по ссылке на платформе Discord <https://discord.gg/taSFMfV6zN>.

Каждый участник самостоятельно проверяет работоспособность выбранной платформы на своем оборудовании или наличие доступа к ней.

5.2.6. В названии проекта в обязательном порядке необходимо указать название творческого коллектива латинскими буквами точно следуя указанному примеру: «**Ivanov family**». Проект должен содержать программу с названием «START».

5.2.7. Ссылка для скачивания программы должна быть действительна до 22 января 2022 года включительно.

5.2.8. Для подведения итогов Турнира организаторы Фестиваля **22 января 2022 года с 12:00** проводят прямой эфир, на котором состоится загрузка программ всех Участников на заданную модель робота и демонстрация программ всех Участников (выполнение запрограммированного задания).

5.2.9. Для присуждения призовых мест в Турнире организатор Фестиваля формирует жюри, в состав которого входят специалисты в области робототехники (далее – Члены жюри).

5.2.10. Состав жюри определяется до 19 января 2022 года и включает в себя Председателя жюри и не менее двух Членов жюри. Допускается привлечение специалистов смежных областей.

5.2.11. Итоги конкурсной оценки работ подводятся путём определения наименьшего времени преодоления трассы с препятствиями роботом, запрограммированным Участником.

5.2.12. Участник Турнира, чья программа показала наименьшее время преодоления трассы с препятствиями, признаётся победителем. Участники турнира, чьи программы показали 2 и 3 места по скорости преодоления трассы с препятствиями, признаются призёрами. Победитель (не более 1 участника) и призёры (не более 2 участников) награждаются электронными дипломами, кубками и комплектами медалей соответственно. В случае равенства баллов, жюри имеет право присудить одинаковые призовые места, при условии, что суммарно количество мест не будет превышать 3 единиц.

5.2.13. Все Участники Турнира получают электронные сертификаты участников.

5.2.14. Все Руководители, подготовившие победителей и призёров Турнира, будут отмечены электронными благодарностями организаторов.

5.2.15. Решение жюри окончательное и пересмотру не подлежит. В спорных вопросах окончательное решение остаётся за Председателем жюри.

5.2.16. Официальные результаты Турнира и ссылки на скачивание электронных Дипломов Победителей, Призёров и сертификатов за участие будут размещены не позднее **3 февраля 2022 года** на официальном сайте: <http://cdt-khibiny.ru/> и в социальной группе ЦДТ «Хибины» в социальной сети «ВКонтакте»: <https://vk.com/cdthibiny>. Ссылка на скачивание наградной продукции будет доступна до 26 февраля 2022 года включительно.

### 5.3. Онлайн-хакатон виртуальных работ из Lego

5.3.1. Онлайн-хакатон виртуальных работ из Lego (далее – Хакатон) представляет собой соревнование проводимое на платформе **Discord**, имеющее целью выделить наилучшие проекты из числа всех участвующих работ.

5.3.2. Проект предполагает разработку участниками 3D-моделей в программе LEGO Digital Designer. Использование готовых моделей из сети интернет – недопустимо. Тема и требования к содержанию проекта будут озвучены в день проведения Хакатона.

5.3.3. К участию в Хакатоне приглашаются команды образовательных организаций дошкольного, общего и дополнительного образования, молодежные клубы с подведомственной территорией, дворовые команды, а так же самостоятельно учащиеся всех муниципальных образований Мурманской области. Обязательное условием является наличие в команде ребенка **от 6 до 9 лет** включительно.

5.3.4. Для участия в Хакатоне Руководителям участников необходимо в срок **до 26 января 2022 года 17:00:**

- скачать приложение «LEGO Digital Designer» [Lego Digital Designer-  
https://yadi.sk/d/bVNhUyF-kDhAcg](https://yadi.sk/d/bVNhUyF-kDhAcg)

- скачать базу данных деталей «[Assets.zip](https://yadi.sk/d/QvQzmgnKFi3EsQ)»- <https://yadi.sk/d/QvQzmgnKFi3EsQ> (скопировать и заменить стандартную базу в папке с установленной программой);

- пройти регистрацию по ссылке на платформе **Discord** <https://discord.gg/taSFMfV6zN>. Каждый участник самостоятельно проверяет работоспособность выбранной платформы на своем оборудовании или наличие доступа к ней;

- пройти онлайн-регистрацию по ссылке: <https://forms.gle/yCxeFtQVsS6iFLz66>

5.3.5. Начало Хакатона - **29 января 2022 года в 13:00**. Время, отводимое на подготовку проекта, составляет 2 часа. Защита проектов будет производиться в режиме онлайн по окончании подготовки проекта и должна включать следующие обязательные разделы:

- информация об авторах проекта (название команды, ФИО участников);
- информация о потенциальном потребителе;
- описание проекта;
- готовый файл проекта;
- предложения по практическому использованию проекта.

Время, отводимое на защиту проекта – 5 минут.

5.3.6. Отбор победителей Хакатона проходит по следующим критериям:

- оригинальность идеи;
- проработанность проекта;
- презентация проекта.

5.3.7. Состав жюри определяется до 26 января 2022 года и включает в себя Председателя жюри и не менее двух Членов жюри. Допускается привлечение специалистов смежных областей.

5.3.8. Участник Хакатона, набравший максимальный балл по критериям, упомянутым в п. 5.3.6. данного Положения, признаётся победителем. Участники Хакатона, занявшие 2 и 3 места по количеству набранных баллов по критериям, упомянутым в п. 5.3.6. данного Положения, признаются призёрами Хакатона. Победитель (не более 1 участника) и призёры (не более 2 участников) награждаются электронными дипломами, кубками и комплектами медалей соответственно. В случае равенства баллов, жюри имеет право присудить одинаковые призовые места, при условии, что суммарно количество мест не будет превышать 3 единиц.

5.3.9. Все Участники Хакатона получают электронные сертификаты участников.

5.3.10. Все Руководители, подготовившие победителей и призёров Хакатона, будут отмечены электронными благодарностями организаторов.

5.3.11. Решение жюри окончательное и пересмотру не подлежит. В спорных вопросах окончательное решение остаётся за Председателем жюри.

5.3.12. Официальные результаты Хакатона и ссылки на скачивание электронных Дипломов Победителей, Призёров и сертификатов за участие будут размещены не позднее **3 февраля 2022 года** на официальном сайте: <http://cdt-khibiny.ru/> и в социальной группе ЦДТ «Хибины» в социальной сети «ВКонтакте»: <https://vk.com/cdthibiny>. Ссылка на скачивание наградной продукции будет доступна до 26 февраля 2021 года включительно.

## 6. Контактная информация

**Иовова Наталия Алексеевна**, педагог-организатор МАОДО ЦДТ «Хибины»,  
тел.: 8 (81531) 5-44-85, e-mail: [iovova\\_natalia@cdt-khibiny.ru](mailto:iovova_natalia@cdt-khibiny.ru)

**Шарай Андрей Юрьевич**, педагог дополнительного образования МАОДО ЦДТ «Хибины»,  
тел.: 8 (81531) 5-94-00, e-mail: [sharay\\_andrey@cdt-khibiny.ru](mailto:sharay_andrey@cdt-khibiny.ru)

**Еникеева Русалина Валерьевна**, педагог-организатор МАОДО ЦДТ «Хибины»,  
тел.: 8 (81531) 5-44-85, e-mail: [enikeeva\\_rusalina@cdt-khibiny.ru](mailto:enikeeva_rusalina@cdt-khibiny.ru)



**Приложение 1 к Положению  
о проведении открытого дистанционного семейного фестиваля  
по легоконструированию и робототехнике**

**КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОНКУРСНЫХ РАБОТ ФОТОКОНКУРСА СЕМЕЙНЫХ РАБОТ ИЗ LEGO**

<b>Соответств. итогового снимка указанной теме</b>	<b>Информативность снимков процесса изготовления, описания</b>	<b>Техническое качество итогового снимка</b>	<b>Сложность изготовления конкурсной работы</b>	<b>Соответствие конкурсной работы возрасту участника</b>	<b>Художественность и оригинальность</b>
2 – полностью соответствует теме	3 – на снимках отражены важные этапы изготовления, описание даёт полное понимание сути конкурсной работы	4 - снимок отличного качества, главные элементы снимка находятся в резкости, снимок отлично проэкспонирован (не слишком темный и не слишком светлый), без шума	3 – уникальное конструкторское решение, наличие сложных механизмов	2 – соответствует полностью	4 – работа в корне отличается от других оригинальностью и привлекает внимание особенностью художественного решения (композиция, свет, цвет и др.).
1 – частично соответствует теме	2 – на снимках отражены важные этапы изготовления, из описания не совсем понятна суть конкурсной работы	3 - снимок хорошего качества, главные элементы снимка находятся в резкости, снимок хорошо проэкспонирован (присутствуют незначительные затемненные или высветленные области), уровень шума снимка не влияет на общее впечатление	2 – стандартная конструкторская сборка, могут присутствовать сложные механизмы	1 – частично соответствует	3 – хороший творческий замысел, хорошее художественное решение
0 – совсем не соответствует теме	1 – снимки недостаточно отражают этапы изготовления, из описания не совсем понятна суть	2 - снимок среднего качества, главные элементы снимка размыты, на снимке присутствуют значительные темные или светлые области, уровень шума снимка влияет на общее впечатление	1 – технологически простая модель без сложных механизмов	0 – совсем не соответствует	2 – хороший творческий замысел, не совсем удачное художественное решение
	0 – снимки не отражают этапы изготовления (либо не предоставлены вообще), описание конкурсной работы не отражается в её внешнем виде	1 - снимок среднего качества, главные элементы снимка плохо просматриваются, на снимке присутствуют значительные темные или светлые области, высокий уровень шума	0 – конкурсная работа собрана по готовой схеме		1 – недостаточно оригинальный творческий замысел, не совсем удачное художественное решение
		0 - снимок плохого качества, размытый, плохо проэкспонирован, высокий уровень шума			0 – конкурсная работа является плагиатом, копией или частью чьих-то авторских работ