

Приложение № 1

**УТВЕРЖДЕН**

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

от 27.02.2023 № 6377

**ПОЛОЖЕНИЕ**

о проведении профориентационного фестиваля  
технического творчества «Горный» среди обучающихся учреждений общего,  
среднего профессионального и дополнительного образования

**1. Общие положения**

1.1. Настоящее положение определяет порядок организации и проведения профориентационного фестиваля технического творчества «Горный» среди обучающихся учреждений общего, среднего профессионального и дополнительного образования (далее - Фестиваль).

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

1.3. Партнерами Фестиваля являются следующие организации:

- Обособленное подразделение Хабаровского федерального исследовательского центра ДВО РАН (далее – ИГД ДВО РАН);
- Хабаровский филиал АО «Полиметалл УК»;
- Сибирская угольная энергетическая компания АО «Ургалуголь»;
- ООО «Амур Минералс».

**2. Цели и задачи**

2.1. Цель: создание условий и системы мотивации, способствующих повышению значимости и престижа профессий горнодобывающей отрасли

путем содействия в развитии творческой активности и популяризации инженерных специальностей среди детей и молодежи Хабаровского края.

#### 2.2. Задачи:

- создание профорientационной площадки для горнодобывающей промышленности;
- выявление и поддержка талантливых детей и молодежи в области технического творчества;
- развитие профессиональных компетенций у обучающихся, необходимых для горнодобывающей отрасли;
- привлечение внимания потенциальных партнеров к деятельности организаций дополнительного образования детей технической направленности;

### 3. Руководство Фестиваля

3.1. Общее руководство Фестивалем осуществляет Оргкомитет.

3.2. Состав Оргкомитета утверждается приказом КГАОУ ДО РМЦ.

3.3. Проведение Фестиваля организует структурное подразделение КГАОУ ДО РМЦ – Центр технического и цифрового образования «ТЕХНО-IT-куб» (далее – ЦТЦО «ТЕХНО-IT-куб»).

3.4. Оргкомитет Фестиваля:

- руководит подготовкой Фестиваля;
- осуществляет сбор и регистрацию заявок на Фестиваль;
- утверждает регламент работы жюри;
- формирует состав участников Фестиваля;
- формирует приказ об итогах Фестиваля;
- организует информационное сопровождение Фестиваля;

3.5. Оргкомитет оставляет за собой право не комментировать результаты Фестиваля.

3.6. Оргкомитет в своей деятельности руководствуется настоящим положением.

### 4. Жюри

4.1. Для объективной и независимой оценки создается жюри по каждому конкурсному треку Фестиваля, персональный состав которого утверждается отдельным приказом КГАОУ ДО РМЦ, не позднее 27 апреля 2023 г.

#### 4.2. Жюри Фестиваля:

- оценивает работы согласно утвержденным критериям (Приложение 1);
- определяет победителей и призеров каждого конкурсного трека Фестиваля в номинациях;
- осуществляет взаимодействие с Оргкомитетом.

4.3. Для достижения максимальной объективности к оценке могут привлекаться эксперты из числа высококвалифицированных работников профильных организаций.

4.4. Жюри имеет право определять дополнительные номинации.

4.5. Жюри оставляет за собой право не комментировать объявленные результаты Фестиваля.

4.6. Жюри в своей деятельности руководствуется настоящим положением.

### 5. Участники

5.1. В Фестивале могут принимать участие образовательные организации общего, дополнительного, среднего профессионального образования Хабаровского края.

5.2. Участниками Фестиваля являются обучающиеся или творческие команды (не более трех человек) образовательных организаций Хабаровского края.

5.3. Фестиваль проводится в двух возрастных категориях:

- младшая группа: обучающиеся 7-13 лет;
- старшая группа: обучающиеся 14-18 лет.

### 6. Сроки, порядок проведения Фестиваля

6.1. Срок проведения Фестиваля с 1 марта по 14 июля 2023 года.

6.2. Фестиваль организуется по пяти конкурсным трекам:

**Трек 1 «Решение кейса»: определение победителей и призеров в номинациях:**

- «Системы автоматического проектирования в горнодобывающей промышленности»;
- «VR/AR в горнодобывающей промышленности»;
- «Экологическая ответственность, охрана труда и промышленная безопасность в горнодобывающей промышленности»;

Срок проведения трека с 1 марта по 14 июля 2023 года в очно-заочном формате:

- с 01.03.2023 по 10.05.2023 – регистрация участников;
- с 14.03.2023 рассылка кейсов от предприятий;
- с 03.04.2023 прием конкурсных работ;
- с 11.05.2023 по 19.05.2023 – отборочный этап перед защитой конкурсных работ 14.07.2023 г. к участию в очном формате допускаются не менее 50 % от количества участников трека по каждой номинации;
- 14.07.2023 защита конкурсных работ в очном формате.

Список участников презентации и защиты конкурсных работ, утвержденный приказом КГАОУ ДО РМЦ, рассылается не позднее 03.07.2023.

Участникам/командам трека необходимо разработать решение профильного технического кейса, составленного по реальной или приближенной к реальности производственной ситуации или процессу.

### **1. «Системы автоматического проектирования в горнодобывающей промышленности»**

Представляются работы, выполненные с использованием программного обеспечения для создания 2D и 3D графики (AutoCAD, Blender, Компас-3D, TinkerCAD и др.).

Участники/команды выполняют задание и размещают его в облачном хранилище со следующими материалами:

- название задания;
- название команды (ФИО всех участников команды, ФИО педагога (наставника));
- презентация проекта;
- дополнительные медиафайлы, если имеются.

### **2. «VR/AR в горнодобывающей промышленности»**

Участники выполняют задание и размещают его в облачном хранилище со следующими материалами:

- название задания;
- название команды (ФИО всех участников команды, ФИО педагога (наставника));
- презентация проекта;
- видеоролик презентации работающего продукта длительностью 15-30 секунд демонстрации работы;
- проект, который можно сразу запустить (т.е. для запуска не нужно использовать дополнительное приложение в виде движков Unity, UnrealEngine и т.д.);

- документ с объяснениями этапов запуска приложения (необходим для того, чтобы эксперты могли быстрее оценить вашу работу);
- дополнительные медиафайлы, если имеются.

### **3. «Экологическая ответственность в горнодобывающей промышленности»**

Участники выполняют задание и размещают его в облачном хранилище со следующими материалами:

- название задания;
- название команды (ФИО всех участников команды, ФИО педагога (наставника));
- презентация проекта;
- дополнительные медиафайлы, если имеются.

*На заочный этап конкурсного трека предоставляются подробные фотографии проектов, а также презентация, в которых отражено описание, цели, задачи, применение проекта.*

*На очный этап участник должен представить оригинал проекта и описание в форме презентации, презентовать конкурсную работу возможно в формате видео-демонстрации. Время выступления не более 5 минут.*

*Ответственность за соблюдение авторских прав конкурсной работы несет участник и педагог, представивший работу на Фестиваль.*

### **Трек 2 «Конкурс инженерных решений»: определение победителей в следующих номинациях:**

- Конкурс рисунков технических устройств, имеющих отношение к горнодобывающей промышленности среди обучающихся 9-12 лет;
- Конкурс макетов среди обучающихся 12-14 лет;
- Конкурс по созданию технического устройства среди обучающихся 14-18 лет.

Срок проведения трека с 1 марта по 14 июля 2023 года в очно-заочном формате:

- с 01.03.2023 по 02.04.2023 – подготовка работ участниками трека;
- с 03.04.2023 по 10.05.2023 – регистрация и подача конкурсных работ;
- с 11.05.2023 по 19.05.2023 – отборочный этап перед защитой конкурсных работ 14.07.2023 г. к участию в очном формате допускаются не менее 50 % от количества участников трека по каждой номинации;
- 14.07.2023 защита конкурсных работ в очном формате.

Список участников презентации и защиты конкурсных работ, утвержденный приказом КГАОУ ДО РМЦ, рассылается не позднее 03.07.2023.

Участникам трека необходимо создать техническое устройство, рисунок или макет, имеющие отношение к горнодобывающей промышленности.

### **1. Конкурс рисунков технических устройств, имеющих отношение к горнодобывающей промышленности**

Представляются работы, выполненную в любой технике исполнения рисунка, в том числе в векторной графике. Работы принимаются в электронном виде – это фотография или сканированный вариант работы. Каждая работа направляется отдельной заявкой в графическом формате gif, jpg, png.

### **2. Конкурс макетов**

Представляются комплексные или объемные макеты объектов технического назначения, макеты населенных пунктов, макеты горно-обогатительных комбинатов, гидromеталлургических заводов, обогатительных фабрик, подземных горных выработок, макеты карьеров, угольных терминалов и т.д. Принимаются экспонаты и макеты, выполненные из различных видов конструкторов (конструкторы с болтовым соединением (металлические, пластмассовые), магнитные, суставные, мягкие, деревянные, Lego) и других экологичных и безопасных материалов.

### **3. Конкурс по созданию технического устройства**

Принимаются работы, выполненные в технике стендового моделизма – вида технического творчества по изготовлению уменьшенных моделей и макетов различной техники, промышленных зданий и сооружений.

Модель технического устройства может быть выполнена из бумаги, картона, потолочной плитки, из различных видов конструктора, а также из подручного и бросового материала.

Модели должны быть достаточно крепкими и закреплены на жестком основании. Технические параметры технических моделей технических устройств на усмотрение автора.

*Работа конкурсного трека может быть выполнена из различного экологичного и безопасного материала. К работе обязательно должна быть приложена описательная часть (не более 1 листа формата А4). Модель должна быть выполнена участником лично. Для подтверждения авторства нужно не менее трех фотографий, иллюстрирующих процесс создания конкурсной работы.*

*На заочный этап конкурсного трека предоставляются подробные фотографии проектов, а также презентация, в которых отражено описание, цели, задачи, применение проекта.*

Для участников из отдаленных территорий Хабаровского края, не имеющих доступ к интернету, конкурсные работы будут приниматься в образовательных учреждениях муниципальных поселений.

На очный этап участник должен представить оригинал проекта и описание в форме презентации, презентовать конкурсную работу возможно в формате видео-демонстрации. Время выступления не более 5 минут.

Ответственность за соблюдение авторских прав конкурсной работы несет участник и педагог, представивший работу на Фестиваль.

**Трек 3. «Беспилотное управление»: определение победителей и призеров по классам:**

- «Беспилотные авиационные системы»;
- «Радиоуправляемые модели автомобилей».

Срок проведения трека с 1 марта по 14 июля 2023 в очном формате:

- с 01.03.2023 по 31.05.2023 – подготовка участников трека;
- с 01.06.2023 по 30.06.2023 – регистрация и подача заявок на участие;
- 14.07.2023 проведение соревнований в очном формате.

Участники трека обязаны иметь собственное оборудование для участия в соревновательном треке.

#### **1. «Беспилотные авиационные системы»**

К соревнованиям допускаются дроны типа мультикоптер с расстоянием между диагонально расположенными моторами не более 70 мм. Управление дронами – дистанционное.

Трасса представляет собой выделенный объем с установленными препятствиями. Порядок прохождения трассы определяется организаторами.

Препятствия представляют собой вертикальные и горизонтальные окружности диаметром около 50 см, поднятые на высоту около 1 м. Препятствия устанавливаются в порядке, определенном организаторами.

Порядок установки препятствий и порядок прохождения трассы в течение соревнований не меняется.

По команде судьи, участник устанавливает дрон на место старта – логотип на полу размером около 50х50 см.

По команде «Старт» судья запускает секундомер. Участник должен пролететь трассу в определенной последовательности, пролетая через препятствия.

Пролет трассы заканчивается приземлением на место старта. Засчитывается приземление только, если дрон всеми опорными поверхностями находится внутри места старта.

При падении дрона судья не останавливает секундомер. Если дрон перевернулся, помощник судьи на трассе поднимает дрон и ставит его в место падения, участник продолжает полет.

Продолжительность пролета трассы не должна превышать 3-х минут. При превышении этого времени пролет трассы останавливается, участнику начисляются очки по факту.

## **2. «Радиоуправляемые модели автомобилей»**

К соревнованиям допускаются любые радиоуправляемые модели автомобилей. Управление машины – дистанционное.

Трасса представляет собой выделенный объем с установленными препятствиями. Порядок прохождения трассы определяется организаторами.

Препятствия представляют собой «столбики» - цилиндры (размеры: высота 100 мм, диаметр – 40 мм), «горка» (размер препятствия: ширина – 250 мм, длина – 250 мм, высота – 30-50 мм), «змейка».

Порядок установки препятствий и порядок прохождения трассы в течение соревнований не меняется.

По команде судьи, участник устанавливает автомобиль на место старта.

По команде «Старт» судья запускает секундомер. Участник должен проехать трассу в определенной последовательности, проезжая через препятствия.

Прохождение трассы заканчивается парковкой на место старта.

При падении автомобиля судья не останавливает секундомер. Если автомобиль перевернулся, помощник судьи на трассе поднимает автомобиль и ставит его в место падения, участник продолжает движение.

Продолжительность прохождения трассы не должна превышать 3-х минут. При превышении этого времени прохождение трассы останавливается, участнику начисляются очки по факту.

### **Трек 4. «Муниципальный район в горнодобывающей отрасли»: определение победителей и призеров.**

Срок проведения трека с 1 марта по 14 июля 2023 года в очно-заочном формате:

- с 01.03.2023 по 02.04.2023 – подготовка работ участниками трека;
- с 03.04.2023 по 10.05.2023 – регистрация и подача конкурсных работ;
- с 11.05.2023 по 19.05.2023 – отборочный этап перед защитой конкурсных работ в 14.07.2023 г. к участию в очном формате допускаются не менее 50 % от количества участников трека;
- 14.07.2023 защита конкурсных работ в очном формате.

Список участников презентации и защиты конкурсных работ, утвержденный приказом КГАОУ ДО РМЦ, рассылается не позднее 03.07.2023.

Участникам трека необходимо предоставить творческие, исследовательские работы, информационные проекты, отражающие деятельность предприятий горнодобывающей отрасли в муниципальном районе в целом или конкретном поселке.

Исследовательская работа, представляется в виде очерка, эссе, сообщения, не более 5 листов, шрифт Times New Roman 14, одинарный межстрочный интервал. Список используемой литературы, интернет ссылки.



Творческая исследовательская работа в виде видеопрезентации или альбома, выполненного в технике скрапбукинг.

Информационный проект в виде презентации.

*Для участников из отдаленных территорий Хабаровского края, не имеющих доступ к интернету, конкурсные работы будут приниматься в образовательных учреждениях муниципальных поселений.*

**Трек 5. «Академия карбона»: определение победителей и призеров.**

Срок проведения трека с 13 марта по 14 июля 2023 года в дистанционном формате:

- с 13.03.2023 по 27.03.2023 – регистрация на платформе «Академия карбона» по ссылке <https://carbonacademy.ru/> ;
- с 28.03.2023 по 05.07.2023 – прохождение курса на платформе «Академия карбона»;
- 14.07.2023 награждение победителя и призеров.

Участники данного направления Фестиваля принимают участие только дистанционно путем регистрации на платформе «Академия карбона» и прохождения обучающего курса. Участники, набравшие наибольшее количество баллов по истечению срока работы трека, признаются победителями и призерами.

6.3. Для участия в выбранном конкурсном треке необходимо заполнить заявку по ссылке <https://forms.yandex.ru/u/63f59598c417f3b0a8ab66bf/> и прикрепить ссылку на конкурсную работу, размещенную на облачном хранилище (конкурсная работа должна быть в открытом доступе по указанной ссылке до дня подведения итогов).

6.4. На Фестиваль не принимаются работы в случаях, если:

- работа предоставлена позже установленного срока;
- работа представлена в несоответствующем требованиям формате;
- работа нарушает авторские и смежные права третьих сторон.

6.5. Поступление конкурсных работ будет рассматриваться как согласие автора (авторов) на возможную публикацию отдельных материалов в периодической печати с соблюдением авторских прав, а также при проведении выставок и презентаций.

6.6. Очный формат проведения Фестиваля 14 июля 2023 года с 10.00 до 17.00. Адрес проведения очного формата Фестиваля будет направлен участникам не позднее 03.07.2023 г.

Примерный порядок проведения очного формата Фестиваля:

09.00 – 10.00	Сбор и регистрация участников, подготовка участников к очной защите проектов по номинациям и соревновательных
---------------	---

	треков
10.00 – 10.30	Церемония открытия
11.00 – 13.00	Работа соревновательных треков и очная защита проектов по номинациям
13.00 – 14.00	Обед
14.00 – 15.00	Работа соревновательных треков и очная защита проектов по номинациям
15.00 – 16.00	Подведение итогов
16.00 – 17.00	Церемония закрытия, награждение победителей и призеров

6.7. Участник/команда на очный этап Фестиваля обязан иметь собственное оборудование и программное обеспечение для презентации проектов.

## 7. Награждение участников

7.1. Жюри определяет 1 победителя и 2 призёров в каждой номинации каждого конкурсного трека, согласно возрастным группам.

7.2. Победители и призеры конкурсных треков в каждой номинации Фестиваля награждаются дипломами.

7.3. Участники получают электронные свидетельства.

7.4. Педагогам, подготовившим победителей и призеров, вручаются электронные благодарственные письма.

7.5. Победителям и призерам конкурсных треков Фестиваля будет рекомендовано участие в Международном инженерном чемпионате «CASE IN».

7.6. Информация об итогах Фестиваля, будет размещена на сайте <http://www.kcdod.khb.ru/> в течение 1 месяца со дня принятия решения жюри.

## 10. Финансирование

10.1. Финансовое обеспечение, связанное с организационными расходами по подготовке и проведению Фестиваля, несет КГАОУ ДО РМЦ за счет средств субсидии, выделенной на выполнение государственного задания.

10.2. Для проведения Фестиваля допускается привлечение сторонних организаций -спонсоров.

10.3. Расходы по очному участию в Фестивале (проезд к месту проведения очного этапа и обратно, питание, проживание) осуществляется за счет средств направляющей стороны.

Директор  
ЦТЦО «ТЕХНО-IT-куб»



Е.А. Кудревич

## Приложение № 1

к Положению о проведении профориентационного технического фестиваля «Горный» среди обучающихся учреждений общего, среднего профессионального и дополнительного образования

### Критерии оценки работ, представленных на трек 1 «Решение кейса»

«Системы автоматического проектирования в горнодобывающей промышленности»

Критерии оценивания работ	Расшифровка
Качество 3D-модели	0 – модели не эстетичны или отсутствуют 1 – присутствуют простые слабо детализированные модели 2 – модели имеют хорошую детализацию и визуальную составляющую 3 – модели идеально проработаны и имеют много мелких деталей
Оригинальность	0 – модели не оригинальны / уже существующий объект 1- модель не имеет аналогов, но выбранный дизайн не интересен 2 – модель не имеет аналогов, есть недочет в выборе дизайнерского стиля 3 – отличный выбор дизайна, модель выглядит интересно и необычно
Качество текстур	0 – элементы не текстурированы или текстурирование не правильно 1 – элементы модели имеют текстуры 2 – присутствуют PBR-текстуры (эффекты бликов, металлик и т.д) и правильно применены, материалы узнаваемы
Качество визуализации	0 – нет визуализации 1 – объект визуализирован, есть

	материал и свет 2 – объект визуализирован, есть материалы
Выполнение задания	0 – в представленных моделях нельзя однозначно опознать объект 1 – выполнено задание и произведена визуализация 2 – выполнено задание, произведены визуализация и видеорезультат
Презентация проекта	0 – презентация отсутствует, либо представленная участниками плохо 1 – структура материала и логика подачи нуждается в доработке, отдельные идеи объясняются хорошо 2 – ясная логика и структура подачи материала, участник убедительно отстаивает свои идеи

«VR/AR в горнодобывающей промышленности»

Критерии оценивания работ	Расшифровка
Прототипы предлагаемого решения	0 – отсутствует 1 – есть, но он недостаточно проработан 2 – есть, но он требует незначительной доработки 3 – полностью готов к внедрению
Качество проекта	0 – модели не эстетичны или отсутствуют 1 – присутствуют простые слабодетализированные модели 2 – модели имеют хорошую детализацию и визуализацию 3 – модели идеально проработаны и имеют много мелких деталей
Качество UI	0 – UI не реализован или сделан плохо 1 – UI выбивается из общего дизайна приложения 2 – UI эстетично реализован 3 – UI делает приложение уникальным
Качество UX	0 – с приложением неудобно работать, отсутствует простота и

	<p>удобство навигации, интерфейс приложения непонятен пользователю</p> <p>1 – с приложением удобно работать, однако присутствуют элементы интерфейса, непонятные пользователю</p> <p>2 – с приложением удобно работать, присутствует удобство навигации, создан интерфейс приложения, понятный пользователю</p> <p>3 – разработан качественный, безупречно продуманный и интуитивно понятный UX проекта</p>
Презентация проекта (продолжительность не более 5 минут)	<p>0 – презентация отсутствует, либо представленная участниками плохо</p> <p>1 – структура материала и логика подачи нуждается в доработке, отдельные идеи объясняются хорошо</p> <p>2 – ясная логика и структура подачи материала, участник убедительно отстаивает свои идеи</p>
Работа на целевом устройстве	<p>0 – не работает</p> <p>1 - работает</p>

«Экологическая ответственность, охрана труда и промышленная безопасность в горнодобывающей промышленности»

Критерии оценивания работ	Расшифровка
Качество проведенного анализа ситуации и выявление проблемы	<p>0 – проблема выявлена не верно</p> <p>1 – проблема выявлена верно</p>
Обоснованность решения проблемы/ситуации	<p>0 – не обосновано</p> <p>1 –обосновано, но недостаточно проработано</p> <p>2 – обосновано, но решение требует незначительной доработки</p> <p>3 – решение полностью готово к внедрению</p>
Нестандартность мышления при выработке решения	<p>0 – решение не оригинально / уже существует</p> <p>1- решение не имеет аналогов, но имеются недочеты</p> <p>2 – решение интересно и необычно</p>
Качество оформления презентации	<p>0 – презентация отсутствует, либо представлена участниками плохо</p>

	1 – структура материала и логика подачи нуждается в доработке, отдельные идеи <i>объясняются хорошо</i> 2 – ясная логика и структура подачи материала, участник убедительно отстаивает свои идеи
Качество проведенного анализа ситуации и выявление проблемы	0 – проблема выявлена не верно 1 – проблема выявлена верно
Обоснованность решения проблемы/ситуации	0 – не обосновано 1 – обосновано, но недостаточно проработано 2 – обосновано, но решение требует незначительной доработки 3 – решение полностью готово к внедрению

**Критерии оценки работ, представленных на трек 2 «Конкурс инженерных решений»:**

- соответствие конкурсной работы тематике конкурсной трека;
- оригинальность конкурсной работы (глубина идеи, образность, индивидуальность творческого мышления);
- сюжет и композиция конкурсной работы (наличие и оригинальность сюжета, качество композиционного решения, законченность);
- качество и сложность технического исполнения;
- качество художественного исполнения (художественный уровень произведения, дизайн элементов оформления, гармоничное цветовое сочетание);
- наличие описательной части.

**Критерии оцениваются по 5-ти бальной системе. Максимальное количество баллов – 30.**

**Критерии оценки работ, представленных на трек 3 «Беспилотное управление»**

**Баллы:**

- взлет/выезд с места «СТАРТ/ФИНИШ» - 10 баллов;
- прохождение каждого препятствия – 10 баллов;
- время полета/прохождение трассы не превышает 3-х минут – 20 баллов;
- финиширование в место «СТАРТ/ФИНИШ» - 20 баллов.

**Штрафные баллы:**

- падение – 5 баллов;
- препятствие сбито или сдвинуто – 5 баллов.

**Критерии оценки работ, представленных на  
трек 4 «Муниципальный район в горнодобывающей отрасли»:**

- соответствие конкурсной работы заявленной теме трека;
- глубина содержания и уровень раскрытия темы;
- оригинальность конкурсной работы (глубина идеи, индивидуальность творческого мышления);
- визуальное оформление (наличие изображений, видеоматериалов, графиков и т.д.).

**Критерии оцениваются по 5-ти бальной системе. Максимальное количество баллов – 20.**

**Критерии оценки работ, представленных на  
трек 5 «Академия карбона»**

- победители и призеры трека определяются по количеству набранных баллов за прохождение образовательных модулей на платформе «Академия карбона» <https://carbonacademy.ru/>