



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
Хабаровского края
(Минобрнауки Хабаровского края)

РАСПОРЯЖЕНИЕ

13.01.2025 № 5
г. Хабаровск

О проведении открытого краевого профориентационного фестиваля технического творчества "Горный"

В целях популяризации, повышения престижа профессий приоритетного направления по развитию горнодобывающей промышленности Хабаровского края, поддержки талантливых детей и молодежи в области технического творчества и развития профессиональных компетенций у обучающихся, необходимых для горнодобывающей отрасли:

1. Управлению воспитания, дополнительного образования и детского отдыха, краевому государственному автономному образовательному учреждению дополнительного образования "Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)" организовать и провести открытый краевой профориентационный фестиваль технического творчества "Горный" (далее – Фестиваль).

2. Утвердить прилагаемые:
положение о проведении Фестиваля;
требования к оформлению конкурсных работ Фестиваля;
критерии оценки конкурсных работ Фестиваля;
состав Организационного комитета по подготовке и проведению Фестиваля;
состав жюри Фестиваля.

3. Руководителям организаций профессионального образования, подведомственным министерству образования и науки Хабаровского края, рекомендовать участие в Фестивале.

И.о. министра

А.Н. Мокрушин

УТВЕРЖДЕНО
распоряжением
министерства
образования и науки
Хабаровского края
от "13" 01. 2025 г. № 5

ПОЛОЖЕНИЕ

о проведении открытого краевого профориентационного фестиваля
технического творчества "Горный"

1. Общие положения

1.1. Настоящее положение определяет статус, цели и задачи открытого краевого профориентационного фестиваля технического творчества "Горный" (далее – Фестиваль) среди обучающихся общеобразовательных организаций, организаций профессионального образования и организаций дополнительного образования.

1.2. Учредителем Фестиваля является министерство образования и науки Хабаровского края. Организатором Фестиваля является краевое государственное автономное образовательное учреждение дополнительного образования "Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)" (далее – КГАОУ ДО РМЦ).

1.3. Цель Фестиваля популяризация, повышения престижа профессий приоритетного направления по развитию горнодобывающей промышленности Хабаровского края, поддержки талантливых детей и молодежи в области технического творчества и развития профессиональных компетенций у обучающихся, необходимых для горнодобывающей отрасли.

1.4. Задачи Фестиваля:

создание профориентационной 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 внимание потенциальных партнеров к деятельности организаций дополнительного образования детей технической направленности.

1.5. Партнерами Фестиваля являются следующие организации:

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела Дальневосточного отделения Российской академии наук (далее – ИГД ДВО РАН);

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина Дальневосточного отделения Российской академии наук (далее – ИТиГ ДВО РАН);

Хабаровский филиал акционерного общества "Полиметалл УК";

Акционерное общество "Ургалуголь";

Общество с ограниченной ответственностью "Амур Минералс";

Общество с ограниченной ответственностью "УдинскЗолото".

2. Организационный комитет Фестиваля

2.1. Состав организационного комитета (далее – Оргкомитет) утверждается распорядительным актом министерства образования и науки Хабаровского края. Оргкомитет обеспечивает организационно-методическое сопровождение Фестиваля.

2.2. Задачи Оргкомитета:

ведет делопроизводство, в том числе регистрирует поступление заявок и материалов участников;

формирует состав участников;

формирует состав жюри Фестиваля, назначает председателя жюри;

обеспечивает информационную поддержку Фестиваля;

организует связи с общественностью и средствами массовой информации;

представляет отчетно-аналитическую документацию по итогам проведения Фестиваля в адрес министерства образования и науки Хабаровского края.

2.3. Оргкомитет в своей деятельности руководствуется настоящим Положением.

3. Жюри Фестиваля

3.1. Распорядительным актом министерства образования и науки Хабаровского края в целях оценки заданий Фестиваля утверждается состав жюри.

3.2. Состав Жюри формируется из специалистов, имеющих опыт практической и научной работы в системе образования.

В качестве членов Жюри могут быть приглашены представители:

региональных организаций дополнительного профессионального образования педагогов;

учреждений высшего профессионального образования;

образовательных организаций;

оргкомитета, партнеров и спонсоров Фестиваля;

общественных организаций, а также специалисты в сфере образования, науки и спорта.

3.3. В состав жюри входят председатель, секретарь и члены жюри. Жюри формируется по номинациям.

3.4. Задачи жюри Фестиваля:

оценивает конкурсные треки в баллах в соответствии с критериями в Приложении к настоящему Положению;

выявляет победителей и призеров по номинациям конкурсных треков, согласно возрастным группам;

вносит предложения и рекомендации по итогам проведения Фестиваля; осуществляет взаимодействие с Оргкомитетом Фестиваля.

3.5. Жюри имеет право определять дополнительные номинации и выдвигать кандидатуры участников на поощрение в них.

3.6. Решения жюри оформляются протоколами, утверждаются председателем жюри и подтверждаются подписями членов жюри.

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

3.8. Жюри в своей деятельности руководствуется настоящим Положением.

4. Участники Фестиваля

4.1. Участие в мероприятиях технической направленности возможно только при наличии сертификата дополнительного образования (ссылка на сайт: <https://27.pfdo.ru/app>), его номер вносится при регистрации на мероприятие.

4.2. В Фестивале принимают участие обучающиеся общеобразовательных организаций, организаций профессионального образования и организаций дополнительного образования в возрасте до 18 лет (включительно).

4.3. Фестиваль проводится в двух возрастных категориях:

младшая группа: обучающиеся 7 – 13 лет;

старшая группа: обучающиеся 14 – 18 лет (включительно).

4.4. Форма участия в Фестивале: индивидуальная или командная (состав команды не более двух человек).

5. Порядок организации и проведения Фестиваля

5.1. Период проведения Фестиваля с 27 января по 17 мая 2025 г.

5.2. Формат проведения Фестиваля – очно-заочный в два этапа:

1) I этап: отборочный (заочный) состоится с 27 января по 11 мая 2025 г.

Отборочный (заочный) этап Фестиваля включает в себя:

сбор заявок на участие в Фестивале с 27 января по 30 апреля 2025 г.;

оценивание конкурсных работ участников отборочного (заочного) этапа

Оргкомитетом и определение участников очного этапа Фестиваля с 1 по 11 мая 2025 г.

Список участников презентации и защиты конкурсных работ, утвержденный приказом КГАОУ ДО РМЦ, рассылается не позднее 12 мая 2025 г.;

2) II этап: финальный (очный) состоится в период с 15 по 17 мая 2025 г. по адресу: г. Хабаровск, ул. Морозова Павла Леонтьевича, д. 83 (Краевое государственное автономное учреждение дополнительного образования "Спортивная школа олимпийского резерва "Ерофей" (далее – Арена Ерофей).

Финальный (очный) этап Фестиваля включает в себя:

защиту конкурсных работ по номинациям, отобранных по итогам заочного этапа;

оценивание конкурсных работ участников финального (очного) этапа профессиональным жюри;

определение членами жюри победителей и призеров Фестиваля;

интерактивно-образовательную программу от организаций дополнительного, организаций профессионального образования, предприятий горнодобывающей отрасли для участников и гостей Фестиваля;

квест-погружение для участников Фестиваля;

деловую программу для представителей предприятий горнодобывающей отрасли и педагогических работников организаций дополнительного образования, организаций профессионального образования и образовательных организаций высшего образования;

выставку экспозиций ведущих предприятий горнодобывающей отрасли;

торжественное награждение победителей и призеров Фестиваля дипломами и ценными призами.

5.3. Фестиваль организуется по шести конкурсным трекам:

Трек 1 "Решение кейса";

Трек 2 "Конкурс инженерных решений";

Трек 3 "Беспилотное управление»;

Трек 4 "Горнодобывающая отрасль Хабаровского края";

Трек 5 "Академия карбона";

Трек 6 "Геологическое строение литосферы, горные породы и полезные ископаемые в пределах муниципального района".

Подробные условия участия в треках изложены в Приложении к настоящему Положению.

5.4. Для участия в выбранном конкурсном треке необходимо заполнить заявку по ссылке <https://forms.yandex.ru/u/65693e5bc09c024c322dc228/> и прикрепить к заявке ссылку на конкурсные работы, размещенные в любом облачном хранилище с открытым просмотром по указанной ссылке до дня подведения итогов.

5.5. На Фестиваль не принимаются конкурсные работы в случаях, если:
 работа предоставлена позже установленного срока;
 работа представлена в несоответствующем требованиям формате;
 работа нарушает авторские и смежные права третьих сторон.

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

5.7. Каждый участник может принять участие только в одном треке.

6. Подведение итогов и награждение победителей и призеров Фестиваля

6.1. Итоги Фестиваля подводятся по протоколам жюри с учетом всех поступивших конкурсных работ.

6.2. Победители и призеры определяются по каждой возрастной категории в каждом треке с учетом номинаций (при их наличии в треке).

6.3. Победители и призеры, занявшие первое, второе и третье места по номинациям конкурсных треков награждаются дипломами КГАОУ ДО РМЦ.

6.4. Победители и призеры, занявшие первое, второе и третье места по номинациям конкурсных треков награждаются ценными призами.

6.5. Рассылка свидетельств участников Фестиваля осуществляется до 27 мая 2025 г. в электронном формате на адреса электронной почты участников Фестиваля.

6.6. Педагогам, подготовившим победителей и призеров, вручаются электронные благодарственные письма от Оргкомитета Фестиваля.

6.7. Победители конкурсных треков Фестиваля будут рекомендованы для участия в Международном инженерном чемпионате "CASE IN".

6.8. Информация об итогах Фестиваля, будет размещена на сайте <http://www.kcdod.khb.ru/> в течение 10 дней со дня принятия решения.

7. Финансирование

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

7.2. Для проведения Фестиваля допускается привлечение внебюджетных и спонсорских средств.

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

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением
министерства
образования и науки
Хабаровского края
от "13" *Ок.* 2025 г. № 5

КРИТЕРИИ

оценки конкурсных работ открытого краевого профориентационного
фестиваля технического творчества "Горный"

1. Трек 1 "Решение кейса"

1.1. Номинация "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, металл 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

1.2. Номинация "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 удобство навигации, интерфейс приложения непонятен пользователю 1 – с приложением удобно работать, однако присутствуют элементы интерфейса, непонятные пользователю 2 – с приложением удобно работать, присутствует удобство навигации, создан интерфейс приложения, понятный пользователю 3 – разработан качественный, безупречно продуманный и интуитивно понятный UX проекта
Презентация проекта (продолжительность не более 5 минут)	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
Работа на целевом устройстве	0 – не работает 1 – работает

1.3. Номинация "Экологическая ответственность, охрана труда и промышленная безопасность в горнодобывающей промышленности"

Критерии оценивания работ	Расшифровка
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
Нестандартность мышления при выработке решения	0 – решение не оригинально / уже существует 1 – решение не имеет аналогов, но имеются недочеты 2 – решение интересно и необычно
Качество оформления презентации	0 – презентация отсутствует, либо представлена 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

2. Трек 2 "Конкурс инженерных решений"

Критерии оценивания работ	Расшифровка
Соответствие конкурсной работы тематике конкурсной трека.	от 0 до 5 баллов
Оригинальность конкурсной работы (глубина идеи, образность, индивидуальность творческого мышления).	от 0 до 5 баллов
Сюжет и композиция конкурсной работы (наличие и оригинальность сюжета, качество композиционного решения, законченность).	от 0 до 5 баллов
Качество и сложность технического исполнения.	от 0 до 5 баллов

Качество художественного исполнения (художественный уровень произведения, дизайн элементов оформления, гармоничное цветовое сочетание).	от 0 до 5 баллов
Наличие описательной части	от 0 до 5 баллов
Максимальное количество баллов – 30	

3. Трек 3 "Беспилотное управление"

Критерии оценивания работ	Расшифровка
Взлет/выезд с места "СТАРТ/ФИНИШ"	от 0 до 10 баллов
Прохождение каждого препятствия	от 0 до 10 баллов
Время полета/прохождение трассы не превышает трех минут	от 0 до 20 баллов
Финиширование в место "СТАРТ/ФИНИШ"/ МЕСТО ПОСАДКИ	от 0 до 20 баллов
Штрафные баллы:	
падение	от 0 до 5 баллов
препятствие сбито или сдвинуто	от 0 до 5 баллов

4. Трек 4 "Горнодобывающая отрасль Хабаровского края"

Критерии оценивания работ	Расшифровка
Соответствие конкурсной работы, заявленной по теме трека.	от 0 до 10 баллов
Глубина содержания и уровень раскрытия темы.	от 0 до 10 баллов
Оригинальность конкурсной работы (глубина идеи, индивидуальность творческого мышления).	от 0 до 20 баллов
Визуальное оформление (наличие изображений, видеоматериалов, графиков).	от 0 до 20 баллов
Соответствие конкурсной работы, заявленной по теме трека.	от 0 до 20 баллов
Максимальное количество баллов – 20	

5. Трек 5 "Академия карбона"

После регистрации участники получают доступ к серии обучающих анимационных фильмов о секретах горного дела. После каждого видео необходимо ответить на тестирование, по прохождению которого участникам начис-

ляются баллы и складывается рейтинг. Участники, набравшие наибольшее количество баллов признаются победителями и призерами. Участники данного трека Фестиваля принимают участие только и дистанционно.

6. Трек 6 "Геологическое строение литосферы, горные породы и полезные ископаемые в пределах муниципального района"

Критерии оценивания работ	Расшифровка
Соответствие конкурсной работы заявленной теме трека	от 0 до 5 баллов
Глубина содержания и уровень раскрытия темы	от 0 до 5 баллов
Визуальное оформление (структурирование работы, наличие изображений, графиков)	от 0 до 5 баллов
Максимальное количество баллов 15	

УТВЕРЖДЕН
распоряжением
министерства
образования и науки
Хабаровского края
от "13" 01, 2025 г. № 5

СОСТАВ

жюри открытого краевого профориентационного фестиваля технического творчества "Горный"

Трек № 1 "Решение кейса"

Волков
Андрей Фёдорович

- главный инженер Федерального государственного бюджетного учреждения науки Хабаровского исследовательского центра Дальневосточного отделения Российской академии наук Института горного дела, председатель (по согласованию)

Субботина
Алёна Сергеевна

- начальник отдела охраны окружающей среды Хабаровского филиала акционерного общества "Полиметалл УК", секретарь (по согласованию)

Грунин
Алексей Петрович

- кандидат технических наук, старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Хабаровского исследовательского центра Дальневосточного отделения Российской академии наук Института горного дела (по согласованию)

Ломов
Михаил Андреевич

- младший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Хабаровского исследовательского центра Дальневосточного отделения Российской академии наук Института горного дела (по согласованию)

Трек № 2 "Конкурс инженерных решений"

Заев
Владимир Валерьевич

- кандидат технических наук, педагог дополнительного образования центра технического и цифрового образования "ТЕХНО-IT-куб" краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования "Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)", доцент кафедры технологической информатики и информационных систем Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Тихоокеанский государственный университет", председатель

- Варламова
Наталья Николаевна
- кандидат технических наук, председатель совета молодых ученых Хабаровского Федерального исследовательского центра Дальневосточного отделения Российской академии наук, председатель совета молодых ученых Института горного дела Дальневосточного отделения Российской академии наук, заместитель председателя совета молодых ученых Дальневосточного отделения Российской академии наук, член совета молодых ученых и специалистов Хабаровского края при Губернаторе Хабаровского края, секретарь (по согласованию)
- Редько
Екатерина Александровна
- старший преподаватель Высшей школы естественных наук, математики и информационных технологий педагогического института Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Тихоокеанский государственный университет"
- Рудаков
Вадим Константинович
- президент федерации судомодельного спорта Хабаровского края, педагог дополнительного образования центра технического и цифрового образования "ТЕХНО-IT-куб" краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования "Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)"
- Трек № 3 "Беспилотное управление"
- Журавлев
Илья Михайлович
- соучредитель Хабаровского краевого регионального отделения общероссийской физкультурно-спортивной общественной организации "Федерация гонок дронов (беспилотных воздушных судов) России", заместитель директора регионального филиала автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования "Центр развития военно-спортивной подготовки и патриотического воспитания молодежи" по Хабаровскому краю; председатель (по согласованию)
- Клименко
Дмитрий Сергеевич
- педагог дополнительного образования центра дополнительного образования в сфере беспилотных авиационных систем краевого государственного автономного нетипового образовательного учреждения "Краевой центр образования", секретарь (по согласованию)
- Кокасев
Дмитрий Валерьевич
- педагог дополнительного образования центра технического и цифрового образования "ТЕХНО-IT-куб" краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования "Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)"

- Морозова Екатерина Александровна - руководитель центра дополнительного образования в сфере беспилотных авиационных систем краевого государственного автономного нетипового образовательного учреждения "Краевой центр образования"

Трек № 4 "Горнодобывающая отрасль Хабаровского края"

- Степанова Кристина Станиславовна - заместитель директора по работе с федеральной сетью и внешними партнерами центра технического и цифрового образования "ТЕХНО-IT-куб" краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования "Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)", председатель
- Святенский Алексей Владимирович - заместитель начальника управления по связям с общественностью и государственными органами Хабаровского филиала акционерного общества "Полиметалл УК", секретарь (по согласованию)
- Свищ Елена Николаевна - заместитель генерального директора по социальной политике и связям с общественностью общества с ограниченной ответственности "Амур Минералс"
- Юрченко Александр Валерьевич - пресс-секретарь акционерного общества "Ургалуголь"

Трек № 5 "Академия карбона"

- Рыкова Татьяна Васильевна - методист центра технического и цифрового образования "ТЕХНО-IT-куб" краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования "Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)", председатель
- Семенова Наталья Владимировна - методист центра технического и цифрового образования "ТЕХНО-IT-куб" краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования "Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)", секретарь
- Юрченко Александр Валерьевич - пресс-секретарь акционерного общества "Ургалуголь"

Трек № 6 "Геологическое строение литосферы, горные породы и полезные ископаемые в пределах муниципального района"

- Астапов Иван Александрович - кандидат физико-математических наук, заведующий лабораторией физико-химических методов исследования Федерального государственного бюджетного университета науки Института тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина Дальневосточного отделения Российской академии наук, председатель

Коновалова
Екатерина Андреевна

- научный сотрудник, председатель совета молодых учёных Федерального государственного бюджетного университета науки Института тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина Дальневосточного отделения Российской академии наук, секретарь (по согласованию)

Патрина
Светлана Сергеевна

- директор центра экологического и естественнонаучного образования краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования "Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)"

Шумилов
Евгений Алексеевич

- начальник отдела социальной политики общества с ограниченной ответственностью "Амур Минералс"
-

УТВЕРЖДЕН
распоряжением
министерства
образования и науки
Хабаровского края
от "13" 09. 2025 г. № 5

СОСТАВ

организационного комитета по подготовке и проведению
открытого краевого профориентационного фестиваля технического
творчества "Горный"

- | | |
|------------------------------------|--|
| Волков
Андрей Федорович | - главный инженер Федерального государственного бюджетного учреждения науки Хабаровского исследовательского центра Дальневосточного отделения Российской академии наук Института горного дела (по согласованию) |
| Ивлева
Ирина Михайловна | - начальник управления воспитания, дополнительного образования и детского отдыха министерства образования и науки Хабаровского края |
| Кравченко
Сергей Викторович | - заместитель начальника исполняющий обязанности начальника управления недропользования министерства природных ресурсов Хабаровского края (по согласованию) |
| Кудревич
Елена Анатольевна | - директор центра технического и цифрового образования "ТЕХНО-IT-куб" краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования "Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)" |
| Рассказова
Алена Анатольевна | - начальник отдела персонала Хабаровского филиала акционерного общества "Полиметалл УК" (по согласованию) |
| Сабитов
Алексей Александрович | - директор по взаимодействию с государственными органами и лицензионно-разрешительной работе общества с ограниченной ответственностью "УдинскЗолото" (по согласованию) |
| Святенский
Алексей Владимирович | - заместитель начальника управления по информационной политике Хабаровского филиала "Полиметалл УК" (по согласованию) |
| Хан
Виктория Николаевна | - заместитель генерального директора краевого государственного автономного образовательного учреждения дополнительного образования "Центр развития творчества детей (Региональный модельный центр дополнительного образования детей Хабаровского края)" |

образования детей Хабаровского края)" по внешним связям и межведомственному взаимодействию

Шамрина
Мария Сергеевна

- консультант отдела воспитания и дополнительного образования управления воспитания, дополнительного образования и детского отдыха министерства

Шумилов
Евгений Алексеевич

- начальник отдела социальной политики общества с ограниченной ответственностью "Амур Минералс"

Юрченко Александр Валерьевич

- пресс-секретарь акционерного общества "Ургалуголь" (по согласованию)
-

УТВЕРЖДЕНЫ
распоряжением
министерства
образования и науки
Хабаровского края
от "13" *01.* 2025 г. № 5

ТРЕБОВАНИЯ

к оформлению конкурсных работ открытого краевого профориентационного
фестиваля технического творчества "Горный"

1. Трек 1 "Решение кейса"

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

1.1. Номинация "Системы автоматического проектирования в горнодобывающей промышленности"

Кейс 1. Модель горных выработок

Цель работы в подразделах систем автоматизированного проектирования (далее – САПР) конкурсных треков заключается в создании цифровых моделей природно-технических систем, которые в сочетании с специализированным программным обеспечением на основе разработанных методик могут использоваться в научных и производственных целях.

Например, подобные модели (в более усложненной форме) используются в научно-исследовательских институтах горной направленности для контроля удароопасности и выявления закономерностей формирования высоконапряженных зон, что обеспечивает безопасность людей и сохранность оборудования и техники.

Так же 3D модели используют на ресурсодобывающих предприятиях для составления плана и контроля добычных работ, в том числе для наибольшей эффективности, безопасности и непрерывности технических процессов горного предприятия.

Задания основаны на данных реально существующих месторождений Дальнего Востока и являются частью более сложных моделей природно-технических систем, используемых в научно-исследовательских и производственных целях.

В процессе научных изысканий используются различные модели природно-технических систем для анализа данных. В данном задании вам предстоит сделать упрощенную версию модели части горных выработок одного из месторождений Дальнего Востока.

В качестве универсального сечения горной выработки принимается сводчатое с шириной и высотой равными 3 метра (рисунок 1). Также данное сечение предоставлено в формате dwg (Автокад, доступно по ссылке <https://disk.yandex.ru/d/9-Y2ywctZidjDw>).

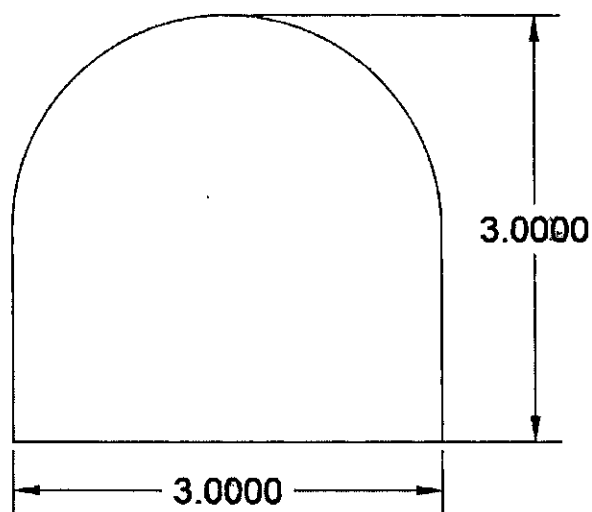


Рисунок 1. Поперечное сечение горной выработки

Так же вам будут предоставлены планы всех горизонтов (своего рода этажей в здании) с отметками высоты (координаты Z) и уже расположенными контурами выработок в нужной координатной системе (в плоскости XY), (рисунок 2 или приложение 2 – 11 в формате dwg (Автокад, доступно по ссылке <https://disk.yandex.ru/d/9-Y2ywctZidjDw>).

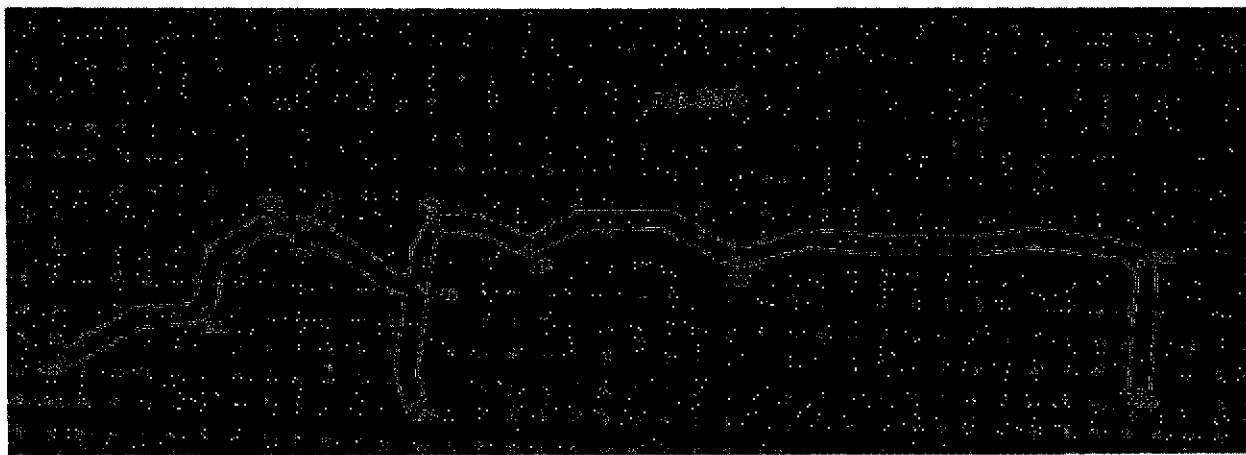


Рисунок 2. План горизонта 387

На рисунке 2 представлен пример плана горизонта. Вверху расположена надпись с его наименованием. Линиями обозначены контуры выработки. В приложениях 2 – 11 в формате dwg (Автокад, доступно по ссылке <https://disk.yandex.ru/d/9-Y2ywctZidjDw>). Все контуры уже расположены

в нужных координатах. Цифрами и точкой на рисунке обозначены отметка высоты пола выработки (отметка Z нижней части поперечного сечения (смотри рисунок 1).

На основании выданных чертежей вам предстоит создать 3D модель, пример которой представлен на рисунках 3 – 5.

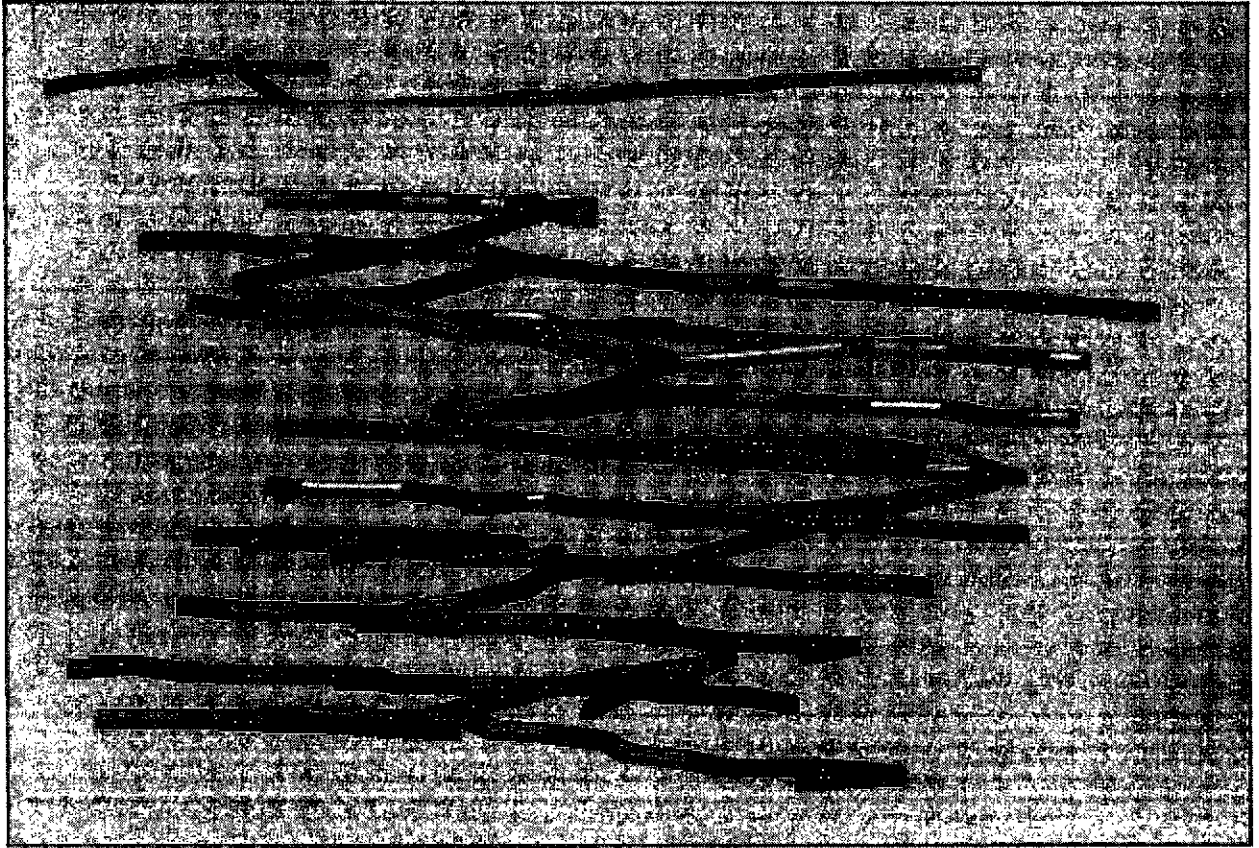


Рисунок 3. Пример готовой 3D модели, сделанной на основе выданных чертежей

Рисунок 4. Пример готовой 3D модели, сделанной на основе выданных чертежей

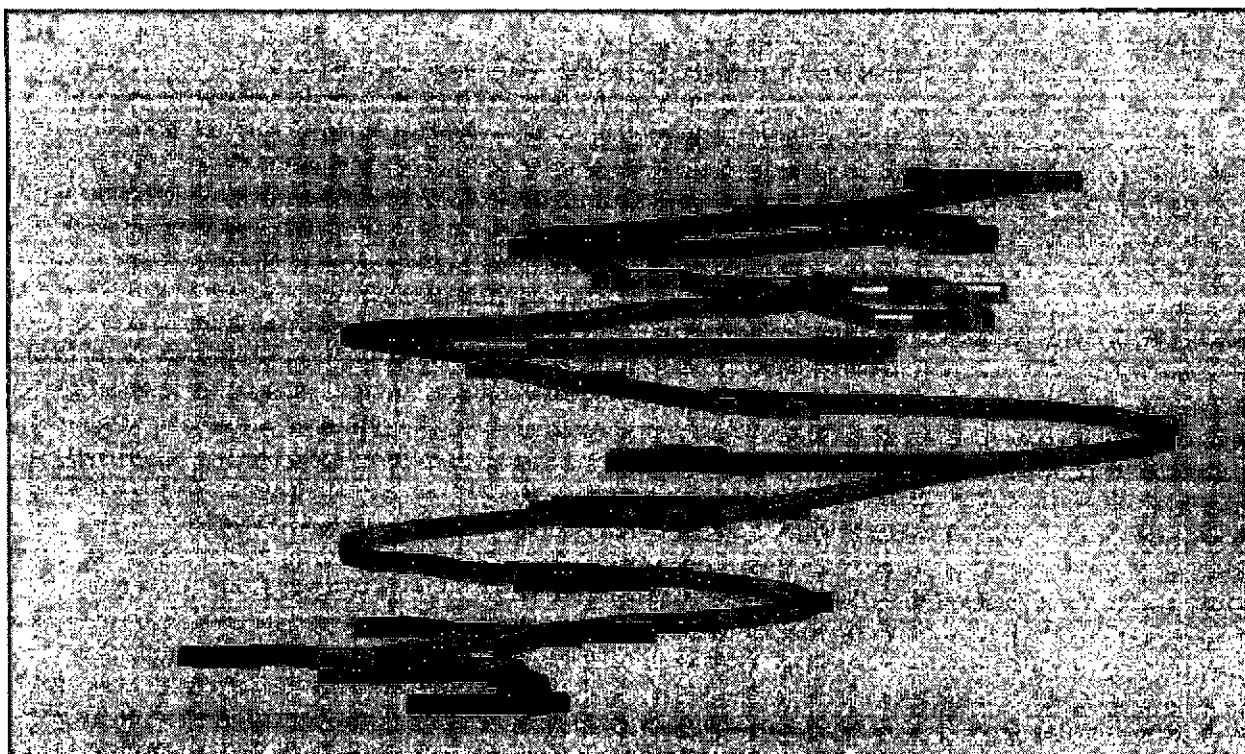


Рисунок 5. Пример готовой 3D модели, сделанной на основе выданных чертежей.

3D-модель не требует наличие текстур и материалов. На рисунках 3 – 5 показана готовая модель горных выработок, созданная именно по данному заданию. Соответственно, на эти рисунки можно ориентироваться в процессе работы.

Каждый горизонт (в задании каждый находится в отдельном приложении) требуется обозначать отдельным цветом (один красный, второй зеленый, третий желтый и т.д.).

Кейс 2. Открытые горные работы. 3D модель карьера

Цель работы в подразделах САПР конкурсных треков заключается в создании цифровых моделей природно-технических систем, которые в сочетании с специализированным программным обеспечением на основе разработанных методик могут использоваться в научных и производственных целях.

Например, подобные модели (в более усложненной форме) используются в научно-исследовательских институтах горной направленности для контроля удароопасности и выявления закономерностей формирования высоконапряженных зон, что обеспечивает безопасность людей и сохранность оборудования и техники.

Так же 3D модели используют на ресурсодобывающих предприятиях для составления плана и контроля добычных работ, в том числе для наибольшей эффективности, безопасности и непрерывности технических процессов горного предприятия.

Задания основаны на данных реально существующих месторождений Дальнего Востока и являются частью более сложных моделей природно-технических систем, используемых в научно-исследовательских и производственных целях.

В этом задании вам предстоит создать 3D модель карьера. Карьер для моделирования можно выбрать из примера, любой из существующих или придумать самому.

В качестве примера вам предоставляется чертеж карьера (рисунок 1), расположенного в Хабаровском крае.

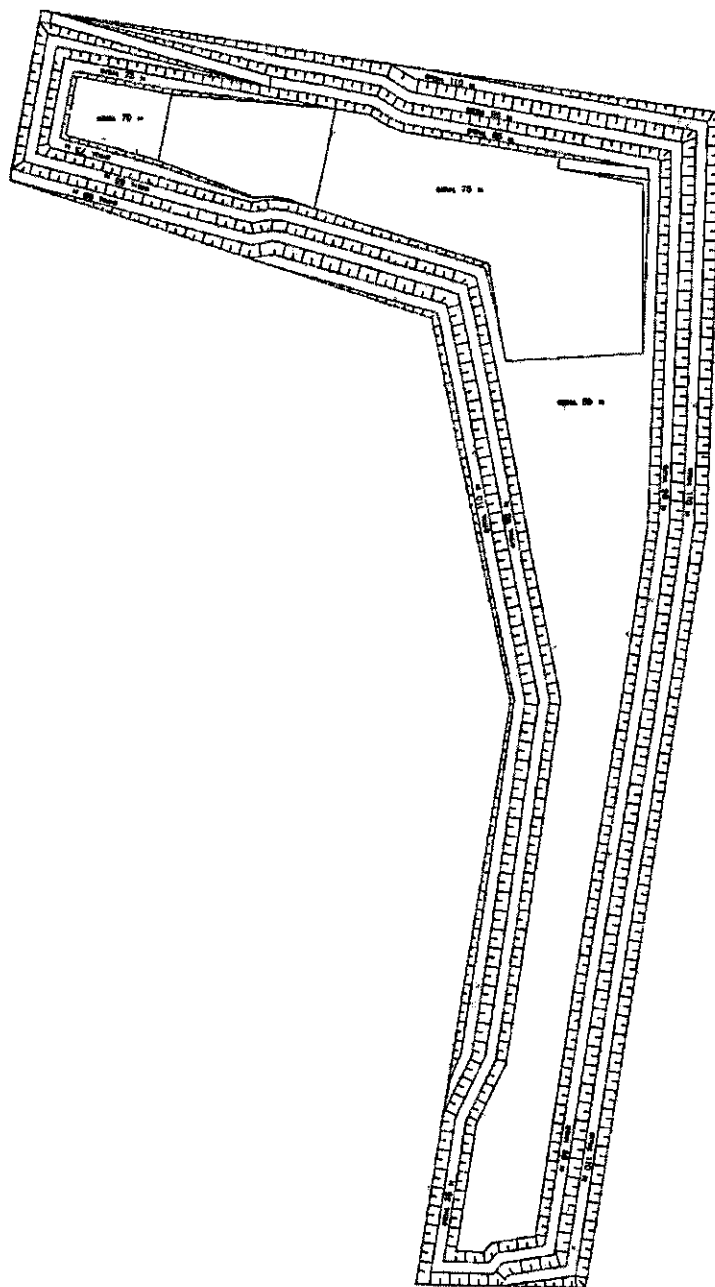


Рисунок 1. Чертеж примера карьера

На примере красными надписями обозначена высота уступа над уровнем моря.

3D-модель не требует наличие текстур и материалов. На рисунках 2 – 4 показана готовая 3D модель карьера, созданная именно по данному заданию. Соответственно, на эти рисунки можно ориентироваться в процессе работы.

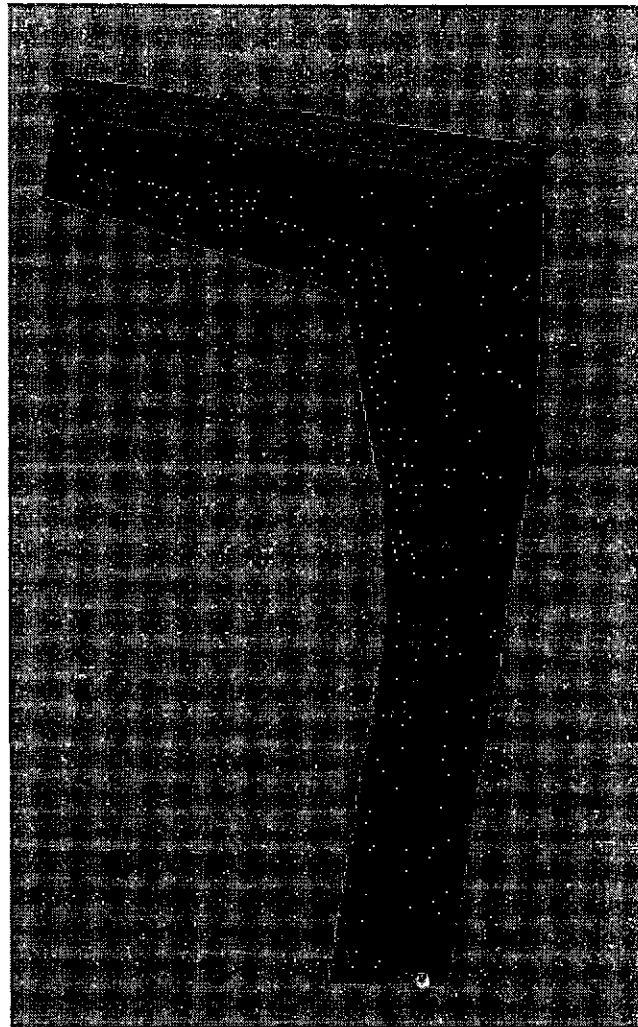


Рисунок 2. Пример готовой 3D модели карьера (вид сверху)

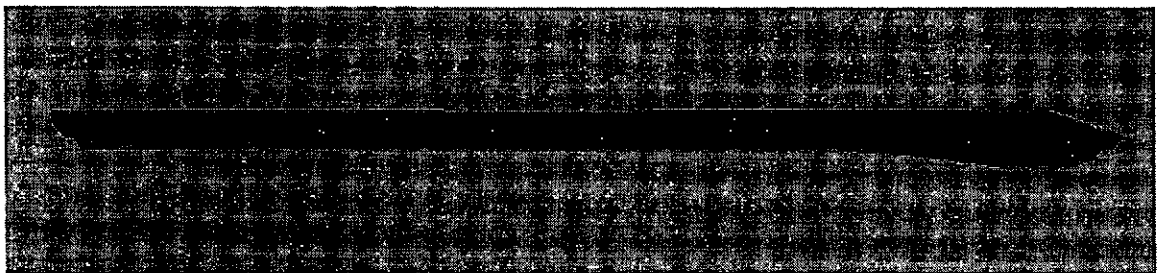


Рисунок 3. Пример готовой 3D модели карьера (вид сбоку)

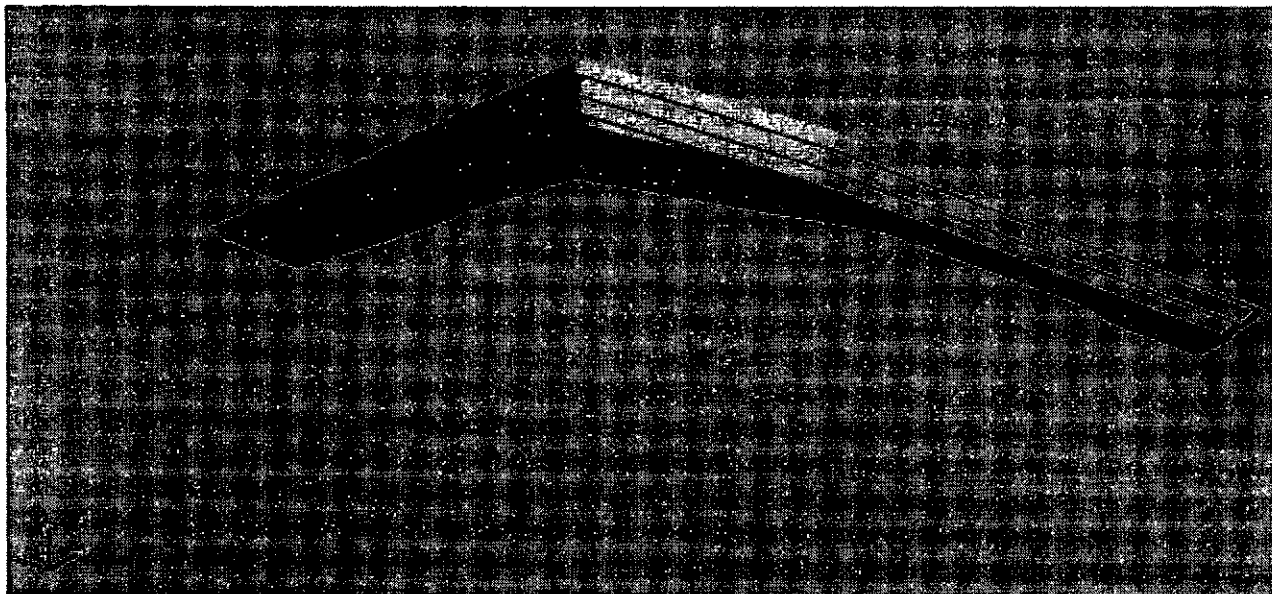


Рисунок 4. Пример готовой 3D модели карьера (произвольный угол)

Результатом работы по кейсам 1 – 2 является: 3 рендер-изображения 3D модели карьера в различных проекциях (вид сверху, вид сбоку и под любым другим углом на выбор) и видеооблет модели (запись видео, на котором отчетливо видна модель в процессе её обзора с разных сторон).

Требования к работе.

Работы выполнены 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.

1.2. Номинация "VR/AR в горнодобывающей промышленности"

Кейс. Виртуальная прогулка внутри горной выработки

При проектировании сети датчиков для контроля горного давления необходимо наглядное понимание геометрии контролируемой выработки. В данном задании вам предстоит сделать упрощенную версию модели части горных выработок одного из месторождений Дальнего Востока и позволить прогуляться внутри нее с помощью шлема виртуальной реальности.

В качестве сечения горной выработки принимается сводчатое с шириной и высотой равными три метра (рисунок 1).

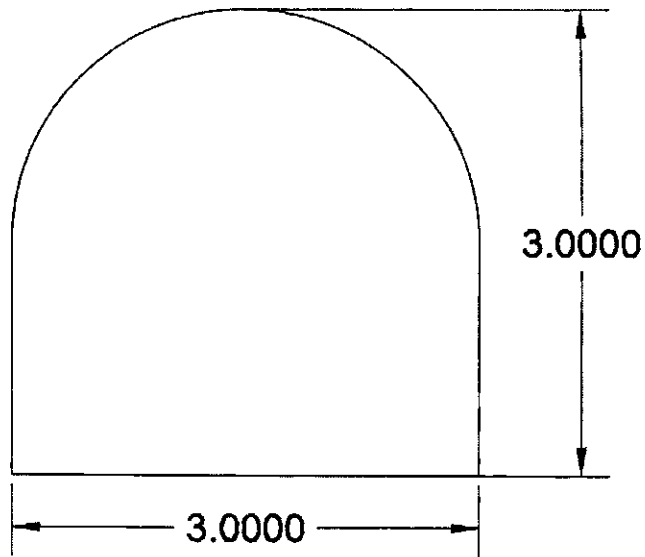


Рисунок 1. Поперечное сечение горной выработки

В распоряжение участников предоставляются либо 3D модель горизонта одного из месторождений Дальнего Востока (файл 3D_модель_горизонта.dwg), либо чертеж горизонта (чертеж_горизонта_№387.dwg), из которого необходимо сделать модель с указанным на рисунке 1 сечением.

Внешний вид примера горной выработки представлен на рисунке 2.



2. Рисунок 2. Пример горной выработки

Участникам необходимо создать приложение для шлема виртуальной реальности, где можно будет прогуляться по внутренней части выработки.

Пространство выработки должно быть покрыто текстурой камня, также должны иметься источники света на потолке выработки. На рисунке 3 показана приближенная модель, созданная именно по данному заданию. Соответственно, на этот рисунок можно ориентироваться в процессе работы.



Рисунок 3. Приближенное изображение внутри горной выработки

Результатом работы является приложение для шлема виртуальной реальности и видеозапись прогулки внутри выработки.

Требования к работе.

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.

1.3. Номинация "Экологическая ответственность, охрана труда и промышленная безопасность в горнодобывающей промышленности"

Кейс. Влияние горнодобывающей промышленности на экологию

Современная эпоха развития науки и техники, являющаяся решающим фактором роста производства, неизбежно воздействует на окружающую

среду, взаимодействие человека и природы особо остро проявляются в экологических проблемах горнодобывающей промышленности.

Интенсивное развитие промышленности неизбежно приводит к истощению ресурсов природы, загрязнению природной среды, нарушению естественных процессов, что влечет за собой негативные последствия для экологического состояния.

В данном задании вам предстоит сделать доклад – презентацию на тему: "Влияние горнодобывающей промышленности на экологию Дальневосточного региона. Пути решения экологических последствий добычи полезных ископаемых".

Результатом работы является файл презентация Microsoft PowerPoint в формате "pptx" и очный доклад участников с использованием данной презентации.

В рамках данного доклада необходимо отразить следующее содержание:
негативные последствия добычи полезных ископаемых для окружающей среды и здоровья человека;

пути решения экологических последствий добычи полезных ископаемых;

сохранение природных ресурсов от неизбежного истощения.

Так же в рамках данного доклада допускается представление своего проекта (прибора, плана мероприятий, методики организации горных работ) помимо общепринятых в рамках тематики безопасности производства на горнодобывающем предприятии и снижении негативного влияния на окружающую среду Дальневосточного региона.

Допускается сосредоточение доклада на одной определенной проблеме/предприятии. Например, "Влияние буровзрывных работ на окружающую среду".

Требования к работе.

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 участники должны представить оригинал проекта и описание в форме презентации, презентовать конкурсную работу возможно в формате видео-демонстрации. Время выступления не более пяти минут.

Ответственность за соблюдение авторских прав конкурсной работы несут участники и педагог, представивший работу на Фестиваль.

2. Трек 2 "Конкурс инженерных решений"

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

2.1. Номинация "Конкурс рисунков"

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.

2.2. Номинация "Конкурс макетов"

Представляются комплексные или объемные макеты объектов технического назначения, макеты населенных пунктов, макеты горно-обогатительных комбинатов, гидрометаллургических 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.

2.3. Номинация "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 одного 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 организациях.

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 пяти минут.

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

3. Трек 3 "Беспилотное управление"

Участники обязаны иметь собственное оборудование для участия в соревновательном треке в очном формате.

Соревнования состоятся в период с 15 по 17 мая 2025 г.

3.1. Номинация "Беспилотные авиационные системы"

Условия состязания:

соревнования проводятся по беспилотным летательным аппаратам (далее – БПЛА) с техническими характеристиками (максимальные размеры – 180x140x45 мм, максимальная взлетная масса – 150 г);

перед началом соревнований пилотам присваиваются стартовые номера, и объявляется порядок стартов;

к полетам допускаются зарегистрированные пилоты;

программа полета, порядок прохождения препятствий озвучивается перед началом соревнований и ограничена только правилами безопасности и временем;

пилот располагается в кругу, и может иметь одного помощника, который во время полета должен находиться за пределами полетной зоны;

управление исключительно посредством дистанционного управления с прямым визуальным контролем полета;

запрещается использовать записанные программы (автоматический взлет или посадка) в пульт управления;

выход пилота в зону проведения соревнований, выход на летную площадку производится исключительно после разрешения судьи;

пилот, не вышедший на старт в течение одной минуты после объявления, дисквалифицируется на данную попытку. В случае возникновения технических неполадок, спортсмен обязан заблаговременно уведомить судей для корректировки очередности выступлений и выделение времени на устранение.

3.2. Номинация "Игровое поле"

Условия состязания:

полеты проводятся на площадке 40 кв.м;

площадка ограничивается сеткой и стенами помещения;

старт производится из круга диаметром 70 см;

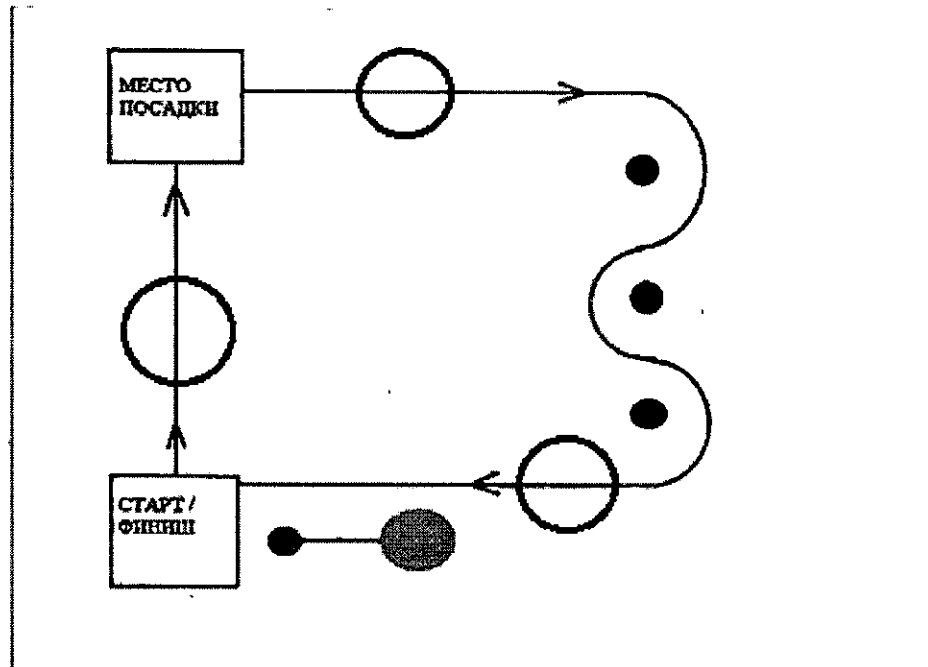


Рисунок 4. Правила проведения состязания

участник (пилот), управляя БПЛА при помощи дистанционного управления, должен поднять БПЛА, пролететь сквозь кольцо диаметром 40 см, посадить БПЛА внутри круга диаметром 60 см, взлететь, пролететь сквозь кольцо диаметром 80 см, обогнуть установленные вертикально шесты, пролететь через кольцо 60 см (зачёт времени производится по времени приземления в круге "старт/финиш");

каждому участнику предоставляется три попытки;

после получения разрешения на старт, взлёт производится из круга "старт/финиш", с последовательным облётом препятствий по маршруту;

высота полёта не может превышать 2,5 метра.

Меры безопасности:

расстояние между БПЛА и сеткой безопасности не может быть менее 50 см (линия безопасности);

проведение тренировочных запусков БПЛА в местах, не предусмотренных для этих целей, запрещается;

при проведении тренировочных полетов в специально обозначенных местах ответственность за соблюдение мер безопасности несет руководитель команды (педагог);

при нарушении правил безопасности (подлёт к сетке безопасности на расстояние менее 50 см, вылет на расстояние более 50 см от линии, ограничивающей маршрут, потеря контроля над управлением БПЛА, авария) полет будет остановлен;

маневры, выполненные после нарушения, оцениваться не будут;

Решение судьи о прекращении полёта является обязательным и немедленно выполняется. В противном случае пилот дисквалифицируется, а судейской бригадой принимаются меры к аварийной, принудительной посадке БПЛА.

Правила отбора победителя:
победитель определяется по сумме баллов за три попытки.

3.3. Номинация "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: "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.

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 трех минут. При превышении этого времени прохождение трассы останавливается, участнику начисляются очки по факту.

4. Трек 4 "Горнодобывающая отрасль Хабаровского края"

Участниками данного трека предоставляются творческие, исследовательские работы, информационные проекты, отражающие добычу и переработку полезных ископаемых в городских округах, муниципальных округах, муниципальных районах Хабаровского края.

Содержание проектов может раскрывать одну из предложенных тем:

описание минерально-сырьевых полезных ископаемых (на выбор), добываемых и перерабатываемых в крае;

месторождения минерально-сырьевых полезных ископаемых, способы добычи;

деятельность компаний горнодобывающей отрасли на территории края (специализация, география деятельности, вклад в экономику);

применение минерально-сырьевых полезных ископаемых в различных сферах деятельности (производство, сельское хозяйство, строительство, транспорт, быт).

В творческом проекте может быть рассмотрен и раскрыт один конкретный пример полезного ископаемого.

Форматы исследовательских работ:

очерк, эссе, сообщение (объем не более пяти страниц, шрифт Times New Roman 14, одинарный межстрочный интервал, список используемой литературы, интернет ссылки);

видеопрезентация длительностью не более пяти минут;
альбом, выполненный в технике скрапбукинг;
презентация Power Point не более 25 слайдов;
список используемой литературы, интернет ссылки.

5. Трек 5 "Академия карбона"

После регистрации участники получают доступ к серии обучающих анимационных фильмов о секретах горного дела. После каждого видео необходимо ответить на тестирование, по прохождению которого участникам начисляются баллы и складывается рейтинг. Участники, набравшие наибольшее количество баллов признаются победителями и призерами. Участники данного трека Фестиваля принимают участие только и дистанционно.

6. Трек 6 "Геологическое строение литосферы, горные породы и полезные ископаемые в пределах муниципального района"

Участниками данного трека предоставляются исследовательские работы или информационные проекты, отражающие геологическое строение литосферы в городском округе, муниципальном округе, муниципальном районе в целом или в конкретном населённом пункте. Содержание проектов может раскрывать одну или несколько нижеперечисленных тем:

- типы горных пород;
- рудопроявления и месторождения полезных ископаемых;
- палеонтологические находки;
- строение геологических объектов.

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

Информационный проект в виде презентации PowerPoint не более 25 слайдов.

Для участников из отдалённых территорий Хабаровского края, не имеющих доступ к интернету, конкурсные работы будут приниматься в образовательных организациях.
