

Утверждаю
И. о. директора МОГАУ ДО
«Детско-юношеский центр «Юность»
И. Г. Яркова
« 09 » _____ 2026 г.



ПОЛОЖЕНИЕ
о проведении конкурса инженерных исследований
«Реверс-инжиниринг: что внутри?» среди обучающихся
мобильного технопарка «Кванториум»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящее Положение определяет статус, цель, задачи и порядок проведения конкурса инженерных исследований «Реверс-инжиниринг: что внутри?» среди обучающихся мобильного технопарка «Кванториум» (далее – Конкурс).

1.2. Организатор Конкурса – МОГАУ ДО «Детско-юношеский центр «Юность» (далее – ДЮЦ «Юность»), структурное подразделение «Мобильный технопарк «Кванториум».

1.3. Настоящее Положение разработано в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 27.07.2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных» (ред. от 24.06.2025 г.);
- Распоряжение Правительства Магаданской области от 23.12.2025 г. № 236-рп «Об утверждении Плана работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года в Магаданской области и целевых показателей, II этап (2025-2030 годы)»;
- Устав МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность»;
- Положения о детском технопарке «Кванториум Магадан» и мобильном технопарке «Кванториум» МОГАУ ДО «ДЮЦ «Юность».

1.4. Участие в Конкурсе бесплатное.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ КОНКУРСА

2.1. Цель: повышение вовлеченности обучающихся в исследовательскую деятельность, развитие инженерного мышления и интереса к техническим наукам.

2.2. Задачи:

- обучение методике декомпозиции (аналитического разбора) сложных систем;
- формирование навыков визуализации технических решений («рентген-схемы»);
- популяризация инженерных специальностей и научно-технического творчества среди молодежи;
- развитие навыков использования современного ПО и презентации идей.

3. УЧАСТНИКИ КОНКУРСА

3.1. К участию приглашаются обучающиеся со 5 по 11 класс (11–18 лет), зачисленные на дополнительные общеобразовательные (общеразвивающие) программы мобильного технопарка «Кванториум», функционирующего в Магаданской области.

3.2. Допускается индивидуальное и командное участие (не более 3 человек).

4. ПОРЯДОК И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ

4.1. Общие сроки: с 13 апреля по 11 мая 2026 года.

4.2. Прием заявок и работ осуществляется с 13 по 30 апреля 2026 года включительно.

4.3. Заочная экспертная оценка: с 1 по 10 мая 2026 года.

4.4. Публикация результатов: 11 мая 2026 года.

5. ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ КОНКУРСНЫХ ЗАДАНИЙ

5.1. Конкурсное задание заключается в создании «инженерного рентгена» технического устройства без его физического разбора. Участнику необходимо визуализировать внутреннюю логику устройства и спроектировать его модернизацию.

5.2. Этапы выполнения задания для участников (5–11 классы):

- **5.2.1. Выбор объекта:** техническое устройство (например: старый телевизор, кофеварка, калькулятор, системный блок, инструмент и т. д.).
- **5.2.2. Фотофиксация:** создание качественной фотографии внешнего вида устройства.
- **5.2.3. «Цифровой рентген»:** прямо поверх фотографии (используя графические редакторы или ручную графику поверх распечатанного фото) необходимо зарисовать и подписать основные внутренние узлы, механизмы и элементы управления, скрытые под корпусом.
- **5.2.4. Описание логики:** краткое описание (на отдельном слайде или рядом с фото) того, как эти скрытые детали взаимодействуют между собой для выполнения функций прибора.
- **5.2.5. Зарисовка улучшения (апгрейд):** графическое отображение на фото или отдельном эскизе идеи по модернизации устройства (например: встраивание новых датчиков, солнечных панелей или изменение интерфейса управления).

5.3. Технические требования к файлу:

- Работа представляется в виде одного файла (формат презентации PPTX или документ PDF).
- Объем работы не должен превышать 10 слайдов/страниц.
- При подготовке графики **не рекомендуется** использовать программные продукты компании Adobe (Photoshop, Illustrator).
- Приветствуется использование отечественного ПО (КОМПАС-3D), OpenSCAD, Paint или свободных графических редакторов.

5.4. Структура конкурсного файла:

1. Титульный лист (название конкурса, ФИО автора, населенный пункт, класс).

2. Фотография устройства с нанесенным «инженерным рентгеном».
 3. Текстовое описание принципа работы и взаимодействия узлов.
 4. Графическое решение (эскиз/чертеж) по модернизации устройства.
- 5.5. Файлы, не соответствующие требованиям по формату или содержанию, к участию в Конкурсе не допускаются.

ПРИМЕР КОНКУРСНОЙ РАБОТЫ



КВАНТОРИУМ:
МАГАДАН

ПРИМЕР ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ: РЕВЕРС-ИНЖИНИРИНГ



КВАНТОРИУМ:
МАГАДАН

ЭТАП 1: ИСХОДНЫЙ ОБЪЕКТ



Сделать качественное фото прибора без разбора.

ЭТАП 2: ИНЖЕНЕРНЫЙ РЕНТГЕН



Зарисовать линии и подписать внутренние узлы.

ЭТАП 3: МОДЕРНИЗАЦИЯ



Добавить идею по модернизации.

6. ФУНКЦИИ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ И РЕГЛАМЕНТ

- 6.1. Комиссия оценивает работы на соответствие критериям, указанным в Приложении 1 к настоящему Положению, и формирует список победителей.
- 6.2. Апелляция на оценку Экспертной комиссией не предусмотрена.

7. ПОРЯДОК ПОДАЧИ КОНКУРСНЫХ РАБОТ

- 7.1. Прием работ осуществляется **исключительно** путем загрузки файлов на общее облачное хранилище (Яндекс.Диск) Организатора.
- 7.2. **Требования к именованию файла:** перед загрузкой файл должен быть назван строго по следующему шаблону: **Населенный пункт_Класс_Фамилия Имя**
Пример: Магадан_8класс_Иванов Иван.

7.3. Алгоритм подачи:

1. Подготовить итоговый файл с работой и переименовать его согласно п. 7.2.
2. Перейти по официальной ссылке для загрузки: <https://clck.ru/3SykzC>
Также возможно перейти в облачное хранилище с помощью QR-кода.



3. Перейти в папку, название которой соответствует названию населенного пункта, из которого участник направляет работу (Омсукчан, Палатка, Сеймчан, Синегорье, Сусуман, Усть-Омчуг, Ягодное).
 4. Нажать кнопку «**Загрузить**» и дождаться завершения передачи файла.
 5. Дополнительное подтверждение на электронную почту не требуется. Факт наличия файла в папке является подтверждением участия.
- 7.4. Организатор не несет ответственности за файлы, загруженные с нарушением требований к именованию или поврежденные в процессе загрузки.

Приложение № 1
к Положению о конкурсе «Ревере-инжиниринг»

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ (максимум 40 баллов)

Баллы	Критерий 1: Техническая зоркость (точность «рентгена»)	Критерий 2: Аналитика (описание работы)	Критерий 3: Проектное мышление (зарисовка улучшения)	Критерий 4: Качество визуализации
8-10	Высокая точность предположения о внутреннем устройстве. Логичное расположение узлов на фото.	Полное и глубокое описание принципов работы прибора и взаимодействия его частей.	Предложенное улучшение оригинально, четко отрисовано и технически оправдано.	Отличное качество фото, понятная и эстетичная графика поверх изображения.
4-7	Основные узлы указаны верно, но есть небольшие ошибки в их взаимном расположении.	Принцип работы описан понятно, но без подробностей о взаимодействии деталей.	Улучшение представлено, но оно является стандартным или недостаточно детализированным.	Работа аккуратная, но графика местами затрудняет восприятие исходного фото.
1-3	Указаны лишь самые очевидные элементы (кнопки, шнур). «Рентген» поверхностный.	Описание работы прибора формальное или содержит фактические ошибки.	Улучшение зарисовано небрежно или не имеет практического смысла для прибора.	Фото низкого качества, подписи нечитаемы или отсутствуют.
0	Работа не соответствует заданию.	Описание отсутствует.	Модернизация не предложена.	Файл пуст или не открывается.