ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ Г.ГРОЗНОГО
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА» Г.ГРОЗНОГО

РАССМОТРЕНА
на заседании
методического совета
Протокол №__5__
от «30» __05__2026г.
Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 5
от «30» __05__2026г.

«УТВЕРЖДАЮ»:
Директор МБУ ДО
«ЦДТ» г.Грозного
_____М.Х.Исапаева
Приказ№ 21/01-23
«30» __05__2026г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
Лаборатория «Инженерное мышление»
Направленность программы: техническая
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 8-12 лет.
Срок реализации программы: 14 дней.
Объем программы – 42 ч.

Составитель:
Аюбова Хутимат Тимирлановна,
педагог дополнительного образования

г. Грозный – 2026 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБУ ДО «Центр детского творчества» г. Грозного.
Экспертное заключение (рецензия) №____ от « »_____2026г.
Эксперт Джамирзаева Мархa Джамбулатовна – методист_____

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Нормативно-правовые основы разработки программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа *«Инженерное мышление»* разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. N 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями, приказ Минпросвещения РФ от 2 февраля 2021 г. N 38, (изменения вступают в силу с 25 мая 2021 г.);
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 сентября 2020 г. N 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»:
-Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. N 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г.»

1.2. Направленность программы-разноуровневая дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерное мышление» является программой технической направленности.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа ориентирована на развитие интереса детей к инженерно-техническим и информационным технологиям, способствует развитию технических и творческих способностей, формированию логического мышления, умения анализировать и конструировать.

Обучение по данной программе создает благоприятные условия для интеллектуального и духовного воспитания личности ребенка, социально-культурного самоопределения, развития познавательной активности, развитие логического и инженерного мышления детей с помощью конструктора «Полидрон».

1.3. Уровень программы-Уровень программы стартовый (ознакомительный). Программа носит краткосрочный характер. Является первой ознакомительной ступенью для дальнейшего обучения детей техническому творчеству.

1.4. Актуальность программы- заключается в том, что инженерное образование является одним из направлений в профориентации. Новое время предъявляет новые требования и подходы к образованию, сейчас можно говорить о включении инженерного образования уже на дошкольной ступени, когда у детей особенно выражен интерес к техническому творчеству.

Общеобразовательная программа «Инженерное мышление» раскрывает перед детьми данные возможности, поскольку позволяет формировать их духовную культуру, а также создавать условия для развития творческой личности ребенка посредством развития у детей инженерного и логического мышления.

1.5. Отличительные особенности данной программы.

Данная программа разработана на основе программ Вонг У. «Основы программирования для «чайников». — Киев: Диалектика, 2007.

Отличительные черты ДООП по инженерному мышлению включают использование собственной активности учащихся, акцент на развивающем обучении и критическом мышлении, а также модульное построение программы для поэтапного развития познавательных способностей и творческой инициативы ребенка.

1.6. Цель программы- является развить инженерное и логическое мышление, творческие способности и пространственное воображение обучающихся, умение анализировать и конструировать.

Задачи программы:

Стартовый уровень

образовательные:

-формировать у детей познавательную активность; интерес к конструированию;

-формировать предпосылки учебной деятельности: умение и желание трудиться, доводить начатое дело до конца, планировать будущую работу.

развивающие:

- развивать творческое мышление учащихся;
- развивать коммуникативные способности учащихся, как развития личности и индивидуальности человека.

-развивать мелкую моторику рук, стимулируя в будущем общее речевое развитие и умственные способности.

воспитательные:

- воспитывать уважение к труду;
- воспитывать самостоятельность; формировать собственное мнение.

1.7. Категория учащихся:

Программа адресована учащимся школьного возраста (8-12 лет). Зачисление в группы осуществляется по желанию ребенка и заявлению его родителей (законных представителей).

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации программы 14 дней. Объем программы - 42 ч.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в группах, численный состав группы-13 человек.

Форма организации деятельности детей: групповые, индивидуальные, коллективные и др.

Формы обучения:

1.Традиционные: теоретическое и практическое занятия, конкурс, открытое занятие. занятие-игра.

2.Нетрадиционные: урок мудрости, заочная экскурсия.

Режим занятий:

Продолжительность занятия 45 мин. с перерывом 15 минут. По 3 часа 6 раз в неделю.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Предметные:

- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

Метапредметные:

-овладение базовыми предметными

метопредметными

Личностные:

- развитую мотивацию учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;

Раздел 2. Содержание программы.

2.1. Учебно-тематический план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие Инструктаж по ТБ, ПБ, ПДД, правила поведения. Знакомство с детьми.	3	3	-	Беседа
2.	Знакомство с конструктором «Полидрон» техника соединения.	3	3	-	Беседа. Практическая работа
3.	«Мы будущие инженеры».	6	3	-	Лекция. Практическая работа.
4.	Дизайн и технология моделирования простых механизмов. Окружность и круг.	3	1	2	Беседа. Практическая работа.
5.	День юных ученых	3	1	2	Беседа. Практическая работа.
6.	Геометрические фигуры.	3	-	3	Практическая работа.
7.	Конструирование макетов животных. «Кот»; «Собака».	3	1	2	Теоретическая подготовка. Практическая работа.
8.	Разноуровневые постройки	3	1	2	Наблюдение. Практическая работа.
9.	Моделирование и конструирование домов, квартир.	6	1	2	Наблюдение. Практическая работа.
10.	Конструирование дома из конструктора «Полидрон».	3	-	3	Практическая работа.
11.	Конструирование по образцу. Моделирование легковой и грузовой машин, гаража.	3	1	2	Наблюдение. Практическая работа.
12.	Итоговое занятие	3	-	3	Выставка работ.
	Итого:	**42**	**15**	**27**	

2.2. Содержание учебного плана.

Тема 1. Введение. 3 ч.

Теория:

- введение в образовательную программу.
- требования к поведению учащихся во время занятия.
- соблюдение порядка на рабочем месте.
- соблюдение правил по технике безопасности.

-знакомство с детьми.

Тема 2. Знакомство с конструктором «Полидрон» 3 ч.

Теория: История о конструкторе, цветовая гамма, последовательность работы.

Практика: Создание из «Полидрон» конструкторов.

Тема 3. «Мы будущие инженеры» 6 ч.

Теория: Подборка материала, объяснение техники сбора конструкторов

Практика: Подготовка к работе, полезные советы, материалы и инструменты, просмотр фильмов о направлении инженерии.

Тема 4. Дизайн и технология моделирования простых механизмов. Окружность и круг. 3 ч.

Теория: Рассказать обучающимся что такое дизайн и моделирование простых механизмов. Роль круга и окружности.

Практика: Создание функциональных моделей простых механизмов с использованием элементов круга и окружности.

Тема 5. День юных ученых. 3 ч.

Теория: Рассказать обучающимся о дне ученых. И помочь им с выступлением.

Практика: Выступление обучающихся с докладами в роли ученых. Анализ наблюдений и экспериментов.

Тема 6. Геометрические фигуры. 3 ч.

Практика: Конструировние геометрических фигур с использованием конструктора «Полидрон»

Тема 7. Конструирование макетов животных. «Кот»; «Собака». 3 ч.

Теория: Схемы, готовые образцы, последовательность сбора.

Практика: Сборка конструктора по схеме.

Тема 8. Разноуровневые постройки. 3 ч.

Теория: Схемы, готовые образцы, последовательность сбора.

Практика: Свободное конструирование, постройка различных конструкторов разных уровне

Тема 9. Моделирование и конструирование домов, квартир. 6 ч.

Теория: Схемы, готовые образцы, последовательность сбора.

Практика: Моделирование и создание конструктора домов и квартир по готовым образцам.

Тема 10. Конструирование дома из конструктора «Полидрон». 3 ч.

Теория: Схемы, готовые образцы, последовательность сбора.

Практика: Сборка конструктора по схеме.

Тема 11. Конструирование по образцу.

Моделирование легковой и грузовой машин, гаража. 3 ч.

Теория: Схемы, готовые образцы, последовательность сбора.

Практика: Постройка легковых и грузовых машин, гаража.

Тема 12. Итоговое занятие. 3 ч.
Практика: Выставка готовых конструкторов, опрос, тест.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Диагностика результативности сформированных компетенций, обучающихся по дополнительной общеобразовательной программе «Инженерное мышление» осуществляется при помощи следующих методов диагностики и контроля (критерии и показатели).

Оценочные материалы:

Виды контроля	**Цель организации контроля**	**Оценочные материалы**
Вводный контроль	**Выявление уровня познавательных интересов**	Беседа
Тематический контроль	**Проверка усвоения материала по изучаемым темам, проверка повторение пройденного материала**	-тестирование -демонстрация моделей конструкторов
Итоговый контроль		Выставка работ

Критерии достижения результатов обучающихся:

1. Высокий уровень.

Обучающийся владеет знаниями и умениями, в соответствии с требованиями программы, имеет определенные достижения в своей деятельности, самостоятельно выстраивает план действия, подбирает материал, вносит собственные изменения и дополнения, заинтересован конкретной деятельностью, активен и инициативен, выполняет задания без особых затруднений.

2. Средний уровень.

Обучающийся владеет основными знаниями и умениями, предлагаемыми программой, с программой справляется, но в чем-то испытывает трудности, выстраивает план действия с помощью педагога, подбирает материал, изменения и дополнения в процессе работы осуществляет во взаимодействии с педагогом. Занятия для него не обременительны, занимается с интересом, но больших достижений не добивается.

3. Низкий уровень.

Обучающийся в полном объеме программу не усвоил. Имеет основные знания и умения, но реализовать их в своей деятельности не может. Занимается без особого интереса, самостоятельности не проявляет.

Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания:

методы:

- наблюдение;

формы:

- тестирование;
- участие в мероприятиях.

Раздел 4. Комплекс организационно - педагогических условий.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

Для проведения полноценного и успешного учебного процесса имеется хорошо освещенный кабинет, соответствующий санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПин, оснащенный техническими средствами обучения:

- Программы, методические описания сборки конструктора;
- Специальная техническая литература;
- Учебный кабинет, оснащенный: столами, стульями
- Компьютер для учителя;
- Мышь компьютерная;
- Многофункциональное устройство тип 2;
- Интерактивный программно-аппаратный комплекс тип 3;
- Доска магнитно-маркерная тип 1;
- Набор для начального моделирования «Полидрон»;
- Расширенный набор конструкторов для начального моделирования «Полидрон»;
- Набор для проектной деятельности (дети до 12 лет) с (развитие начал исследовательских, проектных и презентационных навыков);
- Набор развития социального, эмоционального интеллекта и навыков работы в группе (семья, соседи, взрослые и дети незнакомцы).

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована педагогом дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей».

4.3. Методическое обеспечение программы.

	Название темы	**Форма занятий**	**Название и форма методического материала**	**Методы и приёмы организации учебно-воспитательного процесса**
1.	Вводное занятие Инструктаж по ТБ, ПБ, ПДД, правила поведения. Знакомство с детьми.	Теоретическая и практическая подготовка	Дидактический материал. Расширенный набор конструкторов «Полидрон».	Словесный Наглядный Игровой
2.	Знакомство с конструктором «Полидрон» техника соединения.			
3.	«Мы будущие инженеры»			
4.	Дизайн и технология моделирования простых механизмов. Окружность и круг.			
5.	День юных инженеров			

6.	Геометрические фигуры.			
7.	Конструирование макетов животных. «Кот»; «Собака».			
8.	Разноуровневые постройки			
9.	Моделирование и конструирование домов, квартир.			
10.	Конструирование дома из конструктора «Полидрон».			
11.	Конструирование по образцу. Моделирование легковой и грузовой машин, гаража.			
12.	Итоговое занятие.			

Литература для педагога.

1. Вонг У. Основы программирования для «чайников» (+CD-ROM). — Киев: Диалектика, 2007. — 336 с/
2. Вязовов С.М., Калягина О.Ю., СлезинК.А. Соревновательная робототехника: приемы программирования в среде EV3: учебно-практическое пособие -М.: Издательство «Перо», 2014 -132
3. Давидов П. Д., Марченко А. Л. Бейсик для начинающих. - М.: Наука, 1994.19
4. Овсяницкая Л.Ю., Овсяницкий Д.Н. Курс программирования робота LEGO Mindstorms EV3 в среде EV3: основные подходы, практические примеры, секреты мастерства / Д.Н. Овсяникий, А.Д. Овсяницкий - Челябинск: ИП Мякотин И.В., 2014 – 204 с.
5. Очков В. Ф., Пухначев Ю. В. 128 советов начинающему программисту/ В. Ф. Очков, Ю. В. Пухначев, 256, [1] с. ил., 2-е изд. — М.: Энергоатомиздат, 1992.

Паронджанов В. Д. Как улучшить работу ума: Алгоритмы без программистов — это очень просто! — М.: Дело, 2001. — 360 с, ил.

Литература для учащихся.

1. Овсяницкая Л.Ю., Курс программирования робота LegoMindstorms EV3 в среде EV3: изд. второе, перераб. и допол. / Л.Ю. Овсяницкая, Д.Н.
2. Овсяницкий, А.Д. Овсяницкий. – М.: «Перо», 2016. – 296 с.

Интернет ресурсы.

Интернет ресурсы:

1. http://fanclastic.ru
2. https://www.youtube.com/channel/UCQztZUm2tE_TZkNINkK_Ecg
3. https://yadi.sk/i/Wlgktnfj3Qnb5d

4.4. Календарный учебный график

№	План.	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	08.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	Вводное занятие. Инструктажи по ТБ, ПБ, ПДД, правила поведения. Знакомство с детьми	ЦДТ	Беседа
2	09.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	Знакомство с конструктором «Полидрон» техника соединения.	ЦДТ	Беседа Практическое занятие.
3	10.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	«Мы будущие инженеры».	ЦДТ	Беседа Практическое занятие.
4	11.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	«Мы будущие инженеры».	ЦДТ	Беседа Практическое занятие.
5	13.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	Дизайн и технология моделирования простых механизмов. Окружность и круг.	ЦДТ	Беседа Практическое занятие.
6	15.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	День юных ученых	ЦДТ	Лекция. Практическая работа.
7	16.06.	10:00-10:45	Комб	**3**	Геометрические фигуры	ЦДТ	

		10:50-11:35 11:40-12:25					Беседа. Практическая работа.
8	17.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	Конструирование макетов животных. «Кот»; «Собака».	ЦДТ	Беседа. Практическая работа.
9	18.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	Разноуровневые постройки	ЦДТ	Беседа. Практическая работа.
10	19.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	Моделирование и конструирование домов, квартир.	ЦДТ	Теоритическая подгоовка. Практическая работа.
11	20.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	Моделирование и конструирование домов, квартир.	ЦДТ	Теоритическая подгоовка. Практическая работа.
12	22.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	Конструирование дома из конструктора «Полидрон».	ЦДТ	Теоритическая подгоовка. Практическая работа.
13	23.06.	10:00-10:45 10:50-11:35 11:40-12:25	Комб	**3**	Конструирование по образцу. Моделирование легковой и грузовой машин, гаража.	ЦДТ	Наблюдение. Практическая работа.
14	24.06.	10:00-10:45 10:50-11:35	Комб	**3**	Итоговое занятие	ЦДТ	Итоговая выставка

		11:40-12:25					

4.5. Календарный учебный график

№	План.	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	25.06.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	Вводное занятие. Инструктажи по ТБ, ПБ, ПДД, правила поведения. Знакомство с детьми	ЦДТ	Беседа
2	26.06.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	Знакомство с конструктором «Полидрон» техника соединения.	ЦДТ	Беседа Практическое занятие.
3	27.06.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	«Мы будущие инженеры».	ЦДТ	Беседа Практическое занятие.
4	29.06.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	«Мы будущие инженеры».	ЦДТ	Беседа Практическое занятие.
5	30.06.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	Дизайн и технология моделирования простых механизмов. Окружность и круг.	ЦДТ	Беседа Практическое занятие.
6	01.07.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	День юных ученых	ЦДТ	Лекция. Практическая работа.
7	02.07.	13:00-13:45 13:50-14:35	Комб	**3**	Геометрические фигуры	ЦДТ	

		14:40-15:25					Беседа. Практическая работа.
8	03.07.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	Конструирование макетов животных. «Кот»; «Собака».	ЦДТ	Беседа. Практическая работа.
9	04.07.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	Разноуровневые постройки	ЦДТ	Беседа. Практическая работа.
10	06.07.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	Моделирование и конструирование домов, квартир.	ЦДТ	Теоритическая подгоовка. Практическая работа.
11	07.07.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	Моделирование и конструирование домов, квартир.	ЦДТ	Теоритическая подгоовка. Практическая работа.
12	08.07.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	Конструирование дома из конструктора «Полидрон».	ЦДТ	Теоритическая подгоовка. Практическая работа.
13	09.07.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	Конструирование по образцу. Моделирование легковой и грузовой машин, гаража.	ЦДТ	Наблюдение. Практическая работа.
14	10.07.	13:00-13:45 13:50-14:35 14:40-15:25	Комб	**3**	Итоговое занятие	ЦДТ	Итоговая выставка