Департамент образования Мэрии г. Грозного
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр развития детского (юношеского) технического творчества»
г. Грозного

РАССМОТРЕНА
на заседании
методического совета
(протокол от 29. 08. 2026 г. № 1)

СОГЛАСОВАНА
Педагогическим советом
МБУ ДО "ЦРДЮТТ"
г. Грозного
(протокол от 29. 08. 2026 г. № 1)

УТВЕРЖДЕНА
приказом МБУ ДО «ЦРДЮТТ»
г. Грозного
от 31. 08. 2026 г. № 36 / 01-15

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00C34F5C723B5814E9CC956101D75F5E56
Владелец: Тарамов Муслим Заудинович
Действителен: с 24.12.2025 до 19.03.2027

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «ROBO-LAND»: Олимпиадная робототехника

Направленность программы: техническая
Уровень программы: базовый

Возраст обучающихся: 10-14 лет
Срок реализации программы: 1 год

Составитель:
Эльмурзаев Расул Хасанович,
педагог дополнительного образования

г. Грозный, 2026

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБУ ДО «Центр развития детского (юношеского) технического творчества» г. Грозного.

Экспертное заключение (рецензия) № 3 от 28. 08. 2026 г.

Эксперт Гадаева Асет Хасановна, заместитель директора по МР



Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативная правовая база к разработке дополнительных общеобразовательных программ:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа *«ROBO-LAND»: Олимпиадная робототехника* разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012г;
- Распоряжение правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования до 2030 года Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. N 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 02.06.2026 № 19 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.2.4283-26 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи"»;
- Постановление Главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2 СанПиН 1.2.3685- 21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»;
- Письмо Минпросвещения России от 31.01.2022г. N ДГ-245/06 "О направлении методических рекомендаций" (вместе с "Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий");
- Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ»).

1.2. Направленность программы

Программа «Олимпиадная робототехника на базе LEGO Mindstorms EV3» имеет техническую направленность и ориентирована на развитие инженерного мышления, конструкторских способностей, алгоритмической культуры и навыков программирования робототехнических систем.

1.3. Уровень освоения программы

Уровень освоения программы – базовый. Программа направлена на освоение основ робототехники, программирования и конструирования мобильных роботов, а также на

первоначальную подготовку обучающихся к участию в муниципальных и региональных соревнованиях и олимпиадах по робототехнике.

1.4. Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена возрастающей потребностью общества в инженерно-технических кадрах и специалистах в области информационных технологий, автоматизации и робототехники.

Робототехника является одним из наиболее перспективных направлений современного технического образования, объединяющим знания из области механики, электроники, программирования и проектирования.

Занятия робототехникой способствуют развитию логического мышления, технического творчества, исследовательских навыков и формированию инженерной культуры обучающихся.

1.5. Отличительные особенности

Отличительной особенностью программы является практико-ориентированный характер обучения. Обучающиеся осваивают основы робототехники через выполнение задач, аналогичных заданиям соревнований «РобоФинист», WRO, НТО Junior, муниципальных и региональных олимпиад по робототехнике. В программу включены тренировочные задания по движению по линии, прохождению лабиринтов, транспортировке объектов, сортировке предметов по цвету и выполнению автономных миссий различного уровня сложности.

Данная программа **базового уровня** направлена на формирование у обучающихся устойчивых навыков олимпиадной робототехники. В отличие от программ начального (ознакомительного) уровня, где акцент делается на сборку по готовым инструкциям, данная программа ориентирована на:

- самостоятельное проектирование конструкций без пошаговых инструкций;
- освоение сложных алгоритмических структур (циклы, ветвления, подпрограммы, переменные);
- применение математического аппарата (расчет передаточных отношений, одометрия, пропорциональное и PID-регулирование);
- решение нестандартных олимпиадных задач и подготовку к соревновательным миссиям конкретных категорий.

Преемственность и распределение по сложности:

Прием осуществляется без предварительного отбора. Для определения уровня подготовки и выбора индивидуальной образовательной траектории в начале учебного года проводится входная диагностика. По ее результатам обучающиеся распределяются на разноуровневые задания: для новичков предусмотрены базовые миссии (релейный регулятор, движение по времени), для имеющих опыт — задачи повышенной сложности (PID-регулирование, навигация по координатам).

1.6. Цель и задачи программы

Цель программы:

Формирование у обучающихся устойчивых знаний, умений и навыков в области робототехники, программирования и инженерного проектирования посредством изучения платформы LEGO Mindstorms EV3 и подготовки к участию в олимпиадах и соревнованиях технической направленности.

Задачи программы:

Обучающие:

- изучить устройство робототехнических систем;

- освоить основы программирования роботов;
- сформировать навыки конструирования робототехнических моделей;
- научить использовать датчики и исполнительные механизмы;
- подготовить обучающихся к решению олимпиадных задач.

Развивающие:

- развивать логическое мышление;
- развивать инженерное мышление;
- развивать пространственное воображение;
- развивать исследовательские способности.

Воспитательные:

- формировать ответственность за результаты деятельности;
- воспитывать трудолюбие и настойчивость;
- формировать навыки коллективной работы;
- развивать коммуникативную культуру.

1.7. Категория учащихся

Программа предназначена для обучающихся в возрасте от 10 до 14 лет.

К освоению программы допускаются обучающиеся, проявляющие интерес к робототехнике, техническому творчеству и программированию. Для выравнивания уровня знаний в начале программы предусмотрен вводный диагностический модуль.

1.8. Сроки реализации и объем программы

Срок реализации программы – 1 год.

Объем программы – 144 часа.

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий

Формы организации занятий:

- групповые;
- индивидуально-групповые;
- практические занятия;
- соревнования;
- проектная деятельность;
- мастер-классы;
- олимпиады и конкурсы.

Режим занятий:

Продолжительность занятия – 45 минут. Перерыв между занятиями – 10 минут.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Общая нагрузка составляет 144 часа в год.

1.10. Планируемые результаты освоения программы

По окончании обучения обучающиеся

будут знать:

- устройство конструктора LEGO Mindstorms EV3;
- назначение основных датчиков и моторов;
- основы алгоритмизации и программирования;
- принципы построения робототехнических систем;

- правила соревнований по робототехнике.

Будут уметь:

- анализировать условия олимпиадной задачи;
- выбирать необходимые датчики для решения задачи;
- создавать алгоритмы автономного выполнения миссии;
- выполнять базовые соревновательные задания по робототехнике.

Личностные результаты:

- развитие технического мышления;
- развитие самостоятельности;
- формирование ответственности;
- развитие навыков командной работы.

Метапредметные результаты:

- развитие навыков проектной деятельности;
- развитие исследовательских навыков;
- развитие коммуникативных компетенций;
- развитие алгоритмического мышления.

Раздел 2. Содержание программы

2.1. Учебный (тематический) план

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
1.	Введение в олимпиадную робототехнику. ТБ на занятии.	6	2	4	Входная диагностика, тестирование
2.	Конструирование соревновательных роботов	18	4	14	Практическая работа, выполнение конструкторских заданий, наблюдение
3.	Основы программирования EV3	20	4	16	Практическая работа, выполнение программных заданий
4.	Датчики и системы управления	18	4	14	Практическая работа, выполнение экспериментальных заданий
5.	Алгоритмы движения и навигации	26	4	22	Практическая работа, решение робототехнических задач, контрольное задание
6.	Олимпиадные алгоритмы и оптимизация	18	4	14	Решение олимпиадных задач, тренировочные заезды, мини-соревнования
7.	Решение олимпиадных задач и соревновательных миссий	20	2	18	Защита проекта, тренировочные соревнования, итоговые соревнования, итоговая диагностика

8	Подготовка к соревнованиям и проектная деятельность	18	2	16	Защита проекта, участие в соревнованиях, итоговая аттестация.

2.2. Содержание учебного плана

Раздел 1. Введение в олимпиадную робототехнику (6 часов)

Теория: Цели и задачи программы; правила техники безопасности; история развития образовательной робототехники; основные направления олимпиадного движения; соревнования «РобоФинист», WRO, НТО; устройство и возможности платформы LEGO Mindstorms EV3.

Практика: Организация рабочего места; знакомство с оборудованием; выполнение инструктажа по технике безопасности; сборка базовой модели робота; подключение моторов и датчиков; анализ олимпиадных заданий и соревновательных миссий.

Раздел 2. Конструирование соревновательных роботов (18 часов)

Теория: Конструктивные элементы LEGO EV3; виды механических передач и редукторов; особенности построения мобильных платформ; принципы устойчивости конструкции; назначение захватных механизмов и манипуляторов; требования к соревновательным роботам.

Практика: Сборка типовых конструкций и механизмов; создание различных вариантов передач и редукторов; проектирование колесных платформ; конструирование роботов для движения по линии и транспортировки объектов; выполнение контрольной конструкторской работы.

Раздел 3. Основы программирования EV3 (20 часов)

Теория: Интерфейс среды программирования LEGO Mindstorms EV3; основы алгоритмизации; управление моторами; использование энкодеров и гироскопического датчика; линейные алгоритмы, циклы, условные операторы, переменные и подпрограммы; методы поиска и устранения ошибок.

Практика: Создание программ управления движением робота; программирование точных перемещений и поворотов; разработка алгоритмов с использованием циклов и условий; работа с переменными и подпрограммами; отладка программ; выполнение зачетного задания.

Раздел 4. Датчики и системы управления (18 часов)

Теория: Назначение и принципы работы датчиков касания, цвета, ультразвукового и гироскопического датчиков; особенности калибровки датчиков; методы обработки данных и построения систем управления роботами.

Практика: Подключение и настройка датчиков; создание программ управления движением по показаниям датчиков; проведение измерений и калибровки; выполнение комплексных заданий с использованием нескольких датчиков одновременно.

Раздел 5. Алгоритмы движения и навигации (26 часов)

Теория: Основы движения по линии; алгоритмы поиска линии и прохождения перекрестков; принципы пропорционального и PID-регулирования; методы навигации по энкодерам и гироскопу; алгоритмы прохождения лабиринтов и объезда препятствий.

Практика: Разработка и настройка алгоритмов движения по линии; программирование прохождения сложных участков трассы; настройка P- и PID-регуляторов; выполнение автономной навигации по заданному маршруту; решение практических задач по прохождению лабиринтов и объезду препятствий.

Раздел 6. Олимпиадные алгоритмы и оптимизация (18 часов)

Теория: Особенности олимпиадных задач по робототехнике; анализ регламентов соревнований; методы оптимизации конструкций и программ; основы одометрии и комплексного управления роботом.
Практика: Разбор олимпиадных заданий прошлых лет; модернизация конструкции робота; настройка параметров движения; разработка комплексных алгоритмов управления; выполнение контрольных олимпиадных миссий.

Раздел 7. Решение олимпиадных задач и тренировочных миссий (20 часов)

Теория: Особенности решения соревновательных задач различных категорий; критерии оценки результатов; методы повышения эффективности выполнения миссий.
Практика: Выполнение тренировочных заданий по следованию по линии, прохождению лабиринта, транспортировке грузов, сортировке объектов по цвету; решение олимпиадных задач прошлых лет; проведение мини-соревнований и анализ результатов.

Раздел 8. Подготовка к соревнованиям и проектная деятельность (18 часов)

Теория: Требования к соревновательным проектам; этапы проектирования робототехнических систем; правила подготовки к соревнованиям и защите проектов.
Практика: Разработка проекта робота; конструирование и программирование модели; тестирование и доработка конструкции; подготовка презентации; защита проекта; участие в итоговых соревнованиях и аттестации.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

Для определения результативности освоения программы используются следующие виды контроля:

Входной контроль. Проводится в начале обучения в форме входной диагностики - тестирования с целью выявления первоначального уровня подготовки обучающихся.

Текущий контроль. Осуществляется в течение всего периода обучения.
Формы проведения:
• наблюдение;
• практические работы;
• выполнение олимпиадных заданий;
• тестирование;
• мини-соревнования;
• защита мини-проектов.

Промежуточная аттестация. Проводится по завершении крупных разделов программы.
Формы проведения:
• контрольные практические работы;
• выполнение соревновательных заданий;
• участие во внутренних соревнованиях.

Итоговая аттестация. Проводится в форме выполнения практических олимпиадных и соревновательных заданий. Задания формируются на основе моделей задач, используемых в робототехнических соревнованиях и турнирах, в том числе РобоФинист и WRO.
В ходе итоговой аттестации оцениваются: качество конструкции робота, точность выполнения заданий, устойчивость работы программного алгоритма, скорость выполнения миссий и самостоятельность обучающегося.

Олимпиадные задания (практическая часть)
Ниже представлены практические задания, разработанные для проведения итоговой аттестации:

Задание №1 «Следование по линии»
Робот должен пройти по черной линии длиной не менее 2 метров с двумя плавными поворотами и остановиться в финишной зоне (квадрат 20×20 см).
• Норматив времени: 30 секунд (базовый), 45 секунд (расширенный).

Задание №2 «Объезд препятствия»
Робот должен обнаружить объект (препятствие) с помощью ультразвукового датчика, объехать его, не задев, и продолжить движение до финишной линии.
• Норматив времени: 40 секунд (базовый), 60 секунд (расширенный).

Задание №3 «Сортировка объектов»
Робот должен определить цвет объекта (красный, синий, зеленый) с помощью датчика цвета и доставить его в соответствующую цветовую зону.
• Норматив времени: 45 секунд (базовый), 60 секунд (расширенный).

Критерии оценки результатов освоения программы
Итоговая аттестация. Защита проекта. Мини-олимпиада

Итоговая аттестация состоит из двух этапов: 1) защита индивидуального/командного проекта; 2) выполнение практических олимпиадных заданий.

Этап 1. Защита проекта оценивается по следующим критериям (максимум 30 баллов):
• Актуальность и сложность проекта (10 б.)
• Качество и надежность конструкции (10 б.)
• Презентация и ответы на вопросы (10 б.)

Этап 2. Выполнение практических заданий (максимум 70 баллов):
Оценивание практической части проводится по следующим критериям:

Критерий	Баллы	Правила начисления
Выполнение миссии	**28**	28 баллов — задание выполнено полностью; 14 баллов — выполнено частично (промежуточная точка); 0 баллов — не выполнено.
Точность выполнения	**14**	14 баллов — остановка в финишной зоне без касания границ; 7 баллов — с отклонением (заезд на границу не более 2 см).
Скорость прохождения	**14**	14 баллов — уложился в основной норматив (согласно условию задания); 7 баллов — уложился в расширенный норматив; 0 баллов — превысил норматив.

Критерий	Баллы	Правила начисления
Устойчивость работы программы	**7**	7 баллов — 3 из 3 попыток успешны; 3 балла — 2 из 3; 0 баллов — 1 и менее.
Качество конструкции	**7**	Экспертная оценка: надежность креплений, оптимальность компоновки, эстетика.
Итого за практику	**70**	

Общий балл = (Баллы за проект) + (Баллы за практику).
(Максимальный общий балл — 100).

Уровни освоения программы:
• Высокий – 85–100 баллов
• Средний – 60–84 балла
• Базовый – 40–59 баллов
• Низкий – менее 40 баллов

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы
4.1. Материально-техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимо наличие специально оборудованного учебного кабинета, соответствующего санитарно-эпидемиологическим требованиям и требованиям техники безопасности.
Перечень оборудования
Робототехническое оборудование
- наборы LEGO Mindstorms EV3 — не менее 1 комплекта на 2 обучающихся;
- интеллектуальные блоки EV3;
- большие сервомоторы;
- средние сервомоторы;
- датчики касания;
- датчики цвета;
- ультразвуковые датчики;
- гироскопические датчики;
- комплект запасных деталей и соединительных элементов.

Компьютерное оборудование
- персональные компьютеры или ноутбуки;
- операционная система Windows;
- программное обеспечение LEGO Mindstorms EV3;
- программное обеспечение для работы с презентациями и текстовыми документами;
- доступ к сети Интернет.

Учебное оборудование
- учебные столы и стулья;
- шкафы для хранения оборудования;
- магнитно-маркерная доска;

- проектор;
- экран;
- принтер.

Соревновательное оборудование

- тренировочное поле для робототехнических соревнований;
- поля для движения по линии;
- поля для соревнований типа «Лабиринт»;
- поля для выполнения олимпиадных миссий;
- комплект объектов для транспортировки и сортировки.

Информационно-методическое обеспечение

- методические рекомендации по работе с LEGO Mindstorms EV3;
- презентационные материалы;
- инструкции по сборке моделей;
- банк олимпиадных заданий;
- видеоматериалы по робототехнике;
- электронные образовательные ресурсы.

4.2. Кадровое обеспечение программы

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

Педагог должен владеть:

- современными образовательными технологиями;
- методикой преподавания робототехники;
- навыками конструирования робототехнических систем;
- основами программирования LEGO Mindstorms EV3;
- технологиями проектной и исследовательской деятельности.

4.3. Методическое обеспечение программы

Введение в олимпиадную робототехнику	Беседа, практикум	Презентации, инструкции по ТБ, видеоматериалы	Объяснительно-иллюстративный, беседа	ПК, проектор, набор EV3
Введение в олимпиадную робототехнику. ТБ на занятии.	Практикум	Инструкции LEGO EV3, технологические карты, схемы сборки	Демонстрация, практическая работа, моделирование	Наборы EV3
Конструирование соревновательных роботов	Практикум	Презентации, карточки-задания, алгоритмические схемы	Объяснение, тренировка, проблемное обучение	ПК, EV3
Основы программирования EV3	Лабораторная работа	Методические рекомендации, практические задания	Исследовательский метод, эксперимент	EV3, датчики
Датчики и системы управления	Тренинг	Комплект трасс, тренировочные задания	Практический метод, анализ ошибок	Полигон, EV3

Алгоритмы движения и навигации	Практикум	Олимпиадные задания, маршрутные карты	Проблемное обучение, частично-поисковый метод	Полигон
Олимпиадные алгоритмы и оптимизация	Соревнование	Регламент соревнований, тренировочные задания	Соревновательный метод	EV3
Решение олимпиадных задач и соревновательных миссий	Тренинг	Банк олимпиадных заданий прошлых лет, кейсы	Частично-поисковый метод, решение проблемных задач	EV3, ПК
Подготовка к соревнованиям и проектная деятельность	Тренинг	Регламенты соревнований РобоФинист и WRO, архив олимпиадных заданий, тренировочные миссии, материалы сайта Олимпиада.ру, авторские задания педагога	Соревновательный метод, проектирование, анализ решений	Полигон, EV3

Список литературы

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года.
3. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
4. СП 2.4.3648-20.

Литература для педагога

1. Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей. — СПб.: Наука, 2023.
2. ПервоРобот LEGO Education. Книга для учителя.
3. LEGO Mindstorms EV3. Руководство пользователя.
4. Босова Л.Л. Основы алгоритмизации и программирования.
5. Методические материалы Всероссийской робототехнической олимпиады.
6. Материалы соревнований WRO (World Robot Olympiad).

Литература для обучающихся

1. Филиппов С.А. Уроки робототехники.
2. LEGO Mindstorms EV3. Базовый курс.
3. Энциклопедия робототехники для школьников.
4. Практикум по робототехнике и программированию.

Интернет-ресурсы

- Олимпиада.ру
- РобоФинист
- LEGO Education
- World Robot Olympiad Association

Пприложение №1
к программе «ROBO-LAND»:
Олимпиадная робототехника

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

1,2 гр. (пн., сб.)

№ п/п	Дата проведения планируемого занятия	Дата проведения фактического	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема	Место проведения	Форма контроля
1.	*21.09.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное	2	Вводное занятие. Техника безопасности. Цели и задачи программы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Входная диагностика, тестирование
2.	*26.09.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Олимпиадное движение по робототехнике	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Анализ тематического материала
3.	*28.09.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Платформа LEGO EV3. Состав набора	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение, устный опрос
4.	*3.10.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Конструктивные элементы EV3	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, оценка качества выполнения

5.	*5.10.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Соединения и крепления деталей	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, наблюдение
6.	*10.10.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Зубчатые передачи	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение конструкторского задания
7.	*12.10.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Передаточное отношение	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение расчетно-конструкторского задания
8.	*17.10.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Редукторы и их применение	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, практическое задание
9.	*19.10.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Колесные платформы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, оценка качества конструкции
10.	*24.10.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Центр тяжести робота	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, наблюдение
11.	*26.10.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Устойчивость конструкции	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, оценка

			16.20-17.05 17.15-18.00					устойчивости конструкции
12.	*31.10.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Захватные механизмы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение конструкторского задания
13.	*2.11.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Робот-транспортировщик	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка работоспособности модели
14.	*7.11.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Робот для движения по линии	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, тренировочный заезд
15.	*9.11.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Оптимизация конструкции	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, оценка конструкции
16.	*14.11.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Практикум по сборке роботов	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, наблюдение
17.	*16.11.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Самостоятельная сборка конструкции	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Самостоятельная практическая работа

18.	*21.11.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Контрольная работа по конструированию	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Контрольное конструкторское задание
19.	*23.11.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Среда программирования EV3	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, наблюдение
20.	*28.11.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Первая программа	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка работоспособности программы
21.	*30.11.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Управление моторами	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, наблюдение
22.	*5.12.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Движение по времени	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка точности движения
23.	*7.12.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Движение по энкодерам	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка точности движения
24.	*12.12.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа	Фронтальное, индивидуальное	2	Повороты по энкодерам	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание,

			11.45-12.30 12.40-13.25					тренировочный заезд
25.	*14.12.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Гироскопический датчик в управлении	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, экспериментальное задание
26.	*19.12.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Линейные алгоритмы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка алгоритма
27.	*21.12.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Циклы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка программного алгоритма
28.	*26.12.26(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Условные операторы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение программного задания
29.	*28.12.26(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Переменные	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка работы программы
30.	*9.01.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Подпрограммы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение программного задания

31.	*11.01.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Отладка программ	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение, анализ и исправление ошибок
32.	*16.01.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Комплексная программа управления	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка комплексной программы
33.	*18.01.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Зачет по программированию	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Зачет
34.	*23.01.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Датчик касания	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка работы датчика
35.	*25.01.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Ультразвуковой датчик	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, экспериментальное задание
36.	*30.01.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Датчик цвета	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение задания с датчиком цвета
37.	*1.02.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Отраженный свет	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа,

			16.20-17.05 17.15-18.00					эксперимента льное задание
38.	*6.02.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Калибровка датчика цвета	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка результатов калибровки
39.	*8.02.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Гироскопический датчик	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, эксперимента льное задание
40.	*13.02.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Энкодеры моторов	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка точности показаний
41.	*15.02.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Совместное использование датчиков	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, комплексное задание
42.	*20.02.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Комплексные задачи с датчиками	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, решение робототехнич еской задачи
43.	*22.02.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Контрольная работа по датчикам	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Контрольное задание по работе с датчиками
44.	*27.02.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35	Фронтальное, индивидуальное	2	Основы движения по линии	МБУ ДО «ЦРДЮТТ»	Практическая работа,

			2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25				г. Грозного	тренировочный заезд
45.	*1.03.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Следование по линии	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка движения по линии
46.	*6.03.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Поиск линии	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, тренировочный заезд
47.	*8.03.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Перекрестки и развилки	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, решение задачи на прохождение трассы
48.	*13.03.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Разрывы линии	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, тренировочный заезд
49.	*15.03.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Р-регулятор	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка алгоритма
50.	*20.03.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Настройка Р-регулятора	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, тренировочный заезд

51.	*22.03.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	PID-регулятор	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка алгоритма
52.	*27.03.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Настройка PID-регулятора	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, тренировочный заезд
53.	*29.03.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Движение по координатам	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка точности навигации
54.	*3.04.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Точные повороты	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка точности поворотов
55.	*5.04.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Алгоритм «Правая рука»	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, решение навигационной задачи
56.	*10.04.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Алгоритм «Левая рука»	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, решение навигационной задачи
57.	*12.04.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Объезд препятствий	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, тренировочный заезд

			17.15-18.00					
58.	*17.04.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Контрольная трасса	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Контрольная трасса, контрольное испытание
59.	*19.04.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Стратегия решения олимпиадных задач	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, анализ способов решения задач
60.	*24.04.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Анализ регламентов РобоФинист	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, анализ регламента
61.	*26.04.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Анализ регламентов WRO	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, анализ регламента
62.	*1.05.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Оптимизация конструкции	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, оценка эффективности конструкции
63.	*3.05.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Оптимизация алгоритмов	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, оценка эффективности алгоритма
64.	*8.05.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35	Фронтальное, индивидуальное	2	Одометрия	МБУ ДО «ЦРДЮТТ»	Практическая работа,

			2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25				г. Грозного	проверка точности одометрии
65.	*10.05.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Комплексная олимпиадная миссия	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Комплексное практическое задание, тренировочная миссия
66.	*15.05.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Контрольное олимпиадное задание	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Контрольное олимпиадное задание
67.	*17.05.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Олимпиадная задача «Линия»	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Решение олимпиадной задачи, тренировочная миссия
68.	*22.05.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Олимпиадная задача «Лабиринт»	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Решение олимпиадной задачи, тренировочная миссия
69.	*24.05.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Комплексная соревновательная миссия (тренировочная)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, тренировочный заезд
70.	*29.05.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Робот-сортировщик	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка работоспособности модели

71.	*31.05.27(Пн)*		1 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 2 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Комплексная соревновательная миссия	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Контрольное испытание
72.	*5.06.27(Сб)*		1 группа 9.55-10.40 10.50-11.35 2 группа 11.45-12.30 12.40-13.25	Фронтальное, индивидуальное	2	Итоговая аттестация. Защита проекта. Мини-олимпиада	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Итоговая аттестация, мини-олимпиада

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

3,4 гр. (пт., сб.)

№ п/п	Дата проведения занятия (планируемая)	Дата проведения занятия (фактическая)	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	*25.09.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное	2	Вводное занятие. Техника безопасности	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Входная диагностика, тестирование
2.	*26.09.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Олимпиадное движение по робототехнике	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Анализ тематического материала
3.	*2.10.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Платформа LEGO EV3. Состав набора	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение, устный опрос
4.	*3.10.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Конструктивные элементы EV3	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, оценка качества выполнения
5.	*9.10.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Соединения и крепления деталей	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, наблюдение

6.	*10.10.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Зубчатые передачи	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение конструкторского задания
7.	*16.10.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Передаточное отношение	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение расчетно-конструкторского задания
8.	*17.10.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Редукторы и их применение	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, практическое задание
9.	*23.10.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Колесные платформы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, оценка качества конструкции
10.	*24.10.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Центр тяжести робота	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, наблюдение
11.	*30.10.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Устойчивость конструкции	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, оценка устойчивости конструкции
12.	*31.10.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа	Фронтальное, индивидуальное	2	Захватные механизмы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение

			15.25-16.10 16.20-17.05					конструкторского задания
13.	*6.11.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Робот-транспортировщик	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка работоспособности модели
14.	*7.11.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Робот для движения по линии	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, тренировочный заезд
15.	*13.11.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Оптимизация конструкции	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, оценка конструкции
16.	*14.11.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Практикум по сборке роботов	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, наблюдение
17.	*20.11.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Самостоятельная сборка конструкции	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Самостоятельная практическая работа
18.	*21.11.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Контрольная работа по конструированию	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Контрольное конструкторское задание

19.	*27.11.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Среда программирования EV3	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, наблюдение
20.	*28.11.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Первая программа	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка работоспособности программы
21.	*4.12.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Управление моторами	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, наблюдение
22.	*5.12.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Движение по времени	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка точности движения
23.	*11.12.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Движение по энкодерам	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка точности движения
24.	*12.12.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Повороты по энкодерам	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, тренировочный заезд
25.	*18.12.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Гироскопический датчик в управлении	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, экспериментальное задание

			17.15-18.00					
26.	*19.12.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Линейные алгоритмы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка алгоритма
27.	*25.12.26(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Циклы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка программного алгоритма
28.	*26.12.26(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Условные операторы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение программного задания
29.	*8.01.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Переменные	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка работы программы
30.	*9.01.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Подпрограммы	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение программного задания
31.	*15.01.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Отладка программ	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Наблюдение, анализ и исправление ошибок
32.	*16.01.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа	Фронтальное, индивидуальное	2	Комплексная программа управления	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка

			15.25-16.10 16.20-17.05					комплексной программы
33.	*22.01.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Зачет по программированию	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Зачет
34.	*23.01.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Датчик касания	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка работы датчика
35.	*29.01.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Ультразвуковой датчик	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, экспериментальное задание
36.	*30.01.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Датчик цвета	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, выполнение задания с датчиком цвета
37.	*5.02.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Отраженный свет	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, экспериментальное задание
38.	*6.02.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Калибровка датчика цвета	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка результатов калибровки

39.	*12.02.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Гироскопический датчик	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, экспериментальное задание
40.	*13.02.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Энкодеры моторов	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка точности показаний
41.	*19.02.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Совместное использование датчиков	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, комплексное задание
42.	*20.02.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Комплексные задачи с датчиками	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, решение робототехнической задачи
43.	*26.02.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Контрольная работа по датчикам	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Контрольное задание по работе с датчиками
44.	*27.02.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Основы движения по линии	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, тренировочный заезд
45.	*5.03.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Следование по линии	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка движения по линии

			17.15-18.00					
46.	*6.03.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Поиск линии	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, тренировочный заезд
47.	*12.03.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Перекрестки и развилки	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, решение задачи на прохождение трассы
48.	*13.03.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Разрывы линии	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, тренировочный заезд
49.	*19.03.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	P-регулятор	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка алгоритма
50.	*20.03.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Настройка P-регулятора	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, тренировочный заезд
51.	*26.03.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	PID-регулятор	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка алгоритма
52.	*27.03.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа	Фронтальное, индивидуальное	2	Настройка PID-регулятора	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа,

			15.25-16.10 16.20-17.05					тренировочный заезд
53.	*2.04.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Движение по координатам	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка точности навигации
54.	*3.04.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Точные повороты	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка точности поворотов
55.	*9.04.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Алгоритм «Правая рука»	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, решение навигационной задачи
56.	*10.04.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Алгоритм «Левая рука»	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, решение навигационной задачи
57.	*16.04.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Объезд препятствий	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, тренировочный заезд
58.	*17.04.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Контрольная трасса	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Контрольная трасса, контрольное испытание

59.	*23.04.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Стратегия решения олимпиадных задач	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, анализ способов решения задач
60.	*24.04.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Анализ регламентов РобоФинист	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, анализ регламента
61.	*30.04.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Анализ регламентов WRO	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Устный опрос, анализ регламента
62.	*1.05.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Оптимизация конструкции	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, оценка эффективности конструкции
63.	*7.05.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Оптимизация алгоритмов	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, оценка эффективности алгоритма
64.	*8.05.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Одометрия	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическая работа, проверка точности одометрии
65.	*14.05.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Комплексная олимпиадная миссия	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Комплексное практическое задание,

			17.15-18.00					тренировочная миссия
66.	*15.05.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Контрольное олимпиадное задание	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Контрольное олимпиадное задание
67.	*21.05.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Олимпиадная задача «Линия»	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Решение олимпиадной задачи, тренировочная миссия
68.	*22.05.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Олимпиадная задача «Лабиринт»	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Решение олимпиадной задачи, тренировочная миссия
69.	*28.05.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Комплексная соревновательная миссия (тренировочная)	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, тренировочный заезд
70.	*29.05.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Робот-сортировщик	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Практическое задание, проверка работоспособности модели
71.	*4.06.27(Пт)*		3 группа 14.30-15.15 15.25-16.10 4 группа 16.20-17.05 17.15-18.00	Фронтальное, индивидуальное, групповое	2	Комплексная соревновательная миссия	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Контрольное испытание

72.	*5.06.27(Сб)*		3 группа 13.35-14.20 14.30-15.15 4 группа 15.25-16.10 16.20-17.05	Фронтальное, индивидуальное	2	Итоговая аттестация. Защита проекта. Мини-олимпиада	МБУ ДО «ЦРДЮТТ» г. Грозного	Итоговая аттестация, мини-олимпиада

Приложение №2

Вопросы для входной диагностики (тестирование)

1. Какой основной блок управляет работой робота LEGO Mindstorms EV3?
    - а) Датчик цвета
    - б) Интеллектуальный блок (EV3 Brick)
    - в) Большой сервомотор
2. Для чего нужен датчик касания?
    - а) Для измерения расстояния до препятствия
    - б) Для определения цвета предмета
    - в) Для фиксации нажатия (контакта)
3. Какой датчик позволяет роботу определять расстояние до объектов?
    - а) Ультразвуковой датчик
    - б) Гироскопический датчик
    - в) Датчик света
4. Что такое «цикл» в программировании?
    - а) Команда, которая выполняется один раз
    - б) Многократное повторение одних и тех же действий
    - в) Условие, при котором робот останавливается
5. Какой датчик позволяет роботу двигаться строго по прямой линии, измеряя угол поворота корпуса
    - а) Датчик касания
    - б) Гироскопический датчик
    - в) Датчик цвета

(Критерии оценки: за каждый правильный ответ — 1 балл. Высокий уровень — 5 баллов, средний — 3-4 балла, низкий — менее 3 баллов).