

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа разработана на основе дидактических, методических материалов и компьютерных программ по обучению детей 7-9 лет основам LEGO-конструирования и робототехники. Программа рассчитана на один год обучения.

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Робототехника» имеет техническую направленность.

Актуальность программы

Современное общество – стремительно развивающаяся система, для ориентирования в которой ребятам приходится обладать постоянно растущим кругом дисциплин и знаний. Данная программа помогает учащимся не только познакомиться с вливающимся в нашу жизнь направлением робототехники, но и интегрироваться в современную систему.

Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Робототехника» заключается в популяризации и развитии технического творчества у учащихся, формировании у них первичных представлений о технике её свойствах, назначении в жизни человека. Детское творчество - одна из форм самостоятельной деятельности ребёнка, в процессе которой он отступает от привычных и знакомых ему способов проявления окружающего мира, экспериментирует и создаёт нечто новое для себя и других. Техническое детское творчество является одним из важных способов формирования профессиональной ориентации учащихся, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Новизна программы.

Работа с образовательными конструкторами LEGO позволяет учащимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развивать

необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания - от теории механики до психологии, - что является вполне естественным. Ценность, новизна программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся: освоение базовых понятий и представлений об программировании, а также применение полученных знаний физики, информатики и математики в инженерных проектах. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Отличительная особенность.

Данная программа разработана для обучения основам конструирования и моделирования роботов при помощи программируемых конструкторов Lego. Программа предполагает минимальный уровень знаний операционной системы Windows. Программа по робототехнике является одним из интереснейших способов изучения компьютерных технологий и программирования. Во время занятий учащиеся собирают и программируют роботов, проектируют и реализуют миссии, осуществляемые роботами – умными машинками. Командная работа при выполнении практических миссий способствует развитию коммуникационных компетенций, а программная среда позволяет легко и эффективно изучать алгоритмизацию и программирование, успешно знакомиться с основами робототехники.

Очень важным представляется тренировка работы в коллективе и развитие самостоятельного технического творчества. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют учащимся в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу.

Программа разработана для того, чтобы позволить учащимся работать наравне со сверстниками и подготавливает к работе с более взрослыми

учащимися. Способствует развитию самосознания учащегося как полноценного и значимого члена общества.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта через мастерство. Целый ряд специальных заданий на наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить учащихся к творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Учащиеся получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Также педагогическая целесообразность данной программы заключается в том, что она отвечает потребностям общества и образовательным стандартам в формировании компетентной, творческой личности. Программа носит сбалансированный характер и направлена на развитие информационной культуры обучающихся. Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Адресат программы

Адресат программы - ребята, имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желания заниматься робототехникой в возрасте от 7 до 9 лет, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Обучение производится в малых разновозрастных группах. Состав групп постоянен.

Образовательный процесс имеет ряд преимуществ:

- занятия в свободное время;
- обучение организовано на добровольных началах всех сторон (дети, родители, педагоги);
- учащимся предоставляется возможность удовлетворения своих интересов и сочетания различных направлений и форм занятия.

Программа составлена с учётом возрастных особенностей обучающихся.

Младший школьный возраст является периодом интенсивного развития и качественного преобразования познавательных процессов: они становятся осознанными и произвольными. Ребенок постепенно овладевает своими психическими процессами, учится управлять восприятием, вниманием, памятью. Доминирующей функцией в младшем школьном возрасте становится мышление. Интенсивно развиваются, перестраиваются сами мыслительные процессы. Происходит переход от наглядно - образного к словесно-логическому мышлению.

Для эффективного обучения младших школьников по данной программе учитываются все эти закономерности возрастного развития и индивидуальные особенности детей.

Обучение производится в малых разновозрастных группах. Состав групп постоянен. Количество детей в группе – 12.

Объем программы

Объем программы – 144 часа.

1 год обучения – 144 часа

Срок обучения по программе – 01.09.2024 г. – 31.05.2025 г.

Срок освоения программы - 36 недель (9 месяцев)

Форма обучения – очная.

Язык программы – русский.

Уровень программы – стартовый (ознакомительный)

Стартовый уровень предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы; развитие мотивации к такому виду деятельности, как робототехника.

Режим занятий

Режим занятий соответствует СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утверждены 28 сентября 2020 года; СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утверждены 28 января 2021 года.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. 1 академический час – 45 минут, перерыв – 15 минут. Количество часов в неделю – 4.

1.2. Цель, задачи программы:

Цель: Формирование у обучающихся начальных навыков технического конструирования посредством обучения основам конструирования и программирования роботов.

Задачи:

Личностные:

- воспитать у детей интерес к техническим видам творчества;
- развить коммуникативные компетенции: навыки сотрудничества в коллективе, малой группе;
- воспитать уважительное отношение к товарищам.

Метапредметные:

- развить конструкторские навыки;
- развить логическое мышление;
- развить пространственное воображение;
- развить творческий потенциал.

Предметные:

- познакомить с конструктором Lego,
- познакомить со средой программирования Lego,
- сформировать практические навыки конструирования;
- сформировать навыки работы с датчиками и двигателями;
- научить основам программирования.

1.3. Содержание программы

Учебно-тематический план (1 год обучения)

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Итого	
1.	Введение в робототехнику. Инструктаж по ТБ	2	2	4	Опрос
2.	Обзор набора Lego	2	2	4	Опрос Практическое задание
3.	Программное обеспечение Lego	2	4	6	Опрос Практическое задание
4.	Основы конструирования	2	4	6	Тестирование
5.	Механика. Сборка моделей	6	20	26	Опрос Самостоятельная работа
6.	Знакомство с моторами	1	1	2	Опрос Практическое задание
7.	Знакомство с датчиком перемещения	1	1	2	Опрос Практическое задание
8.	Знакомство с датчиком наклона	1	1	2	Опрос Практическое задание
9.	Программирование. Цикл. Переключатель	2	4	6	Тестирование Самостоятельная работа
10.	Проекты с пошаговыми инструкциями	6	20	26	Опрос Практическое задание
11.	Мобильные роботы	10	20	30	Самостоятельная работа
12.	Программирование мобильных роботов	6	20	26	Тестирование Самостоятельная работа
13.	Итоговое занятие. Презентации построенных моделей. План на	2	2	4	Беседа Защита проекта

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Теория	Практика	Итого	
	следующий год.				
	ИТОГО	43	101	144	

Содержание программы.

1. Введение в робототехнику. Инструктаж по ТБ.

Теория. Игры на знакомство. Правила поведения и техника безопасности в кабинете и при работе с конструктором. Правило работы с конструктором.

2. Обзор набора Lego.

Теория. Презентация «История Lego». Знакомство с конструктором.

Практика. Основные детали конструктора Lego. Сборка модели по желанию.

3. Программное обеспечение Lego WeDo.

Теория: Обзор программной среды Lego WeDo

Практика: Программирование в среде Lego WeDo

4. Основы конструирования.

Теория. Основные детали, их характеристики, области применения. Электроника.

Практика. Подключение смартаха к компьютеру.

5. Механика. Сборка моделей.

Теория. Основные механические детали конструктора. Их название и назначение. Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства.

Практика. Сборка роботов. Сборка модели робота по инструкции. Программирование движения вперед по прямой траектории. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния.

6. Знакомство с моторами.

Теория. Сервомоторы, сравнение моторов. Мощность и точность мотора.

Практика. Расчет числа оборотов колеса для прохождения заданного расстояния. Подключение и управление мотором.

7. Знакомство с датчиком перемещения

Теория. Датчик перемещения. Устройство датчика.

Практика. Решение задач на движение с использованием датчика перемещения.

8. Знакомство с датчиком наклона

Теория. Датчик наклона. Устройство датчика.

Практика. Решение задач на движение с использованием датчика наклона.

9. Программирование. Цикл. Переключатель.

Теория. Среда программирования модуля. Создание программы. Удаление блоков. Выполнение программы. Сохранение и открытие программы. Использование циклов при решении задач на движение.

Практика. Решение задач на движение по кривой. Независимое управление моторами. Поворот на заданное число градусов. Расчет угла поворота. Программирование модулей. Решение задач на прохождение по полю из клеток.

10. Проекты с пошаговыми инструкциями.

Теория. Работа над проектами «Движение по заданной траектории», «Кегельринг». Конструирование собственной модели робота. Программирование и испытание собственной модели робота.

Практика. Разработка творческих проектов на заданную и свободную тематику.

11. Мобильные роботы

Теория. Микрокомпьютер. Описание и назначение датчиков стандартного набора LEGO WeDo. Особенности работы сервоприводов. Автономное программирование.

Практика. Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков.

12. Программирование мобильных роботов

Теория. Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Интерфейс и особенности программирования в среде RoboLab.

Практика. Программирование движения. Движение по квадрату. Движение по заданной кривой линии. Режимы: плавающий и торможения. Синхронизация моторов. Работа с датчиками. Движение по линии. Пропорциональный и релейный регуляторы.

13. Итоговое занятие. Презентации построенных моделей. План на следующий год.

Теория. Подведение итогов. Планирование на следующий год.

Практика. Презентации самостоятельных работ.

1.4. Планируемые результаты программы.

Личностные:

Владеть: навыками сотрудничества со взрослыми и сверстниками, навыками совместной работы, коммуникации и презентации в ходе коллективной работы над проектом;

Уметь: работать в группе, распределять обязанности в ходе проектирования и программирования модели.

Метапредметные:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера:

знать: этапы проектирования и разработки модели, необходимой для решения поставленной задачи;

уметь: применять знания основ механики и алгоритмизации в творческой и проектной деятельности;

владеть: навыками проектирования и программирования собственных моделей роботов с применением творческого подхода.

- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха:

знать: способы отладки и тестирования разработанной модели/робота;

уметь: анализировать модель, выявлять недостатки в ее конструкции и программе и устранять их;

владеть: навыками поиска и исправления ошибок в ходе разработки.

- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности:

знать: основные этапы и принципы совместной работы над проектом, способы распределения функций и ролей в совместной деятельности;

уметь: адаптироваться в коллективе и выполнять свою часть работы в общем ритме, налаживать конструктивный диалог с другими участниками группы, аргументированно убеждать в правильности предлагаемого решения, признавать свои ошибки и принимать чужую точку зрения в ходе групповой работы над совместным проектом;

владеть: навыками совместной проектной деятельности, навыками организация мозговых штурмов для поиска новых решений.

Предметные:

- использование приобретенных знаний и умений для творческого решения несложных конструкторских, технологических и организационных задач:

знать: основные элементы конструктора LEGO, технические особенности различных моделей, сооружений и механизмов; компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования;

уметь: использовать приобретенные знания для творческого решения несложных конструкторских задач в ходе коллективной работы над проектом на заданную тему;

владеть: навыками создания и программирования действующих моделей/роботов на основе конструктора LEGO, навыками модификации программы, демонстрации технических возможностей моделей/роботов.

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарный учебный график. В ЦРТДиЮ календарный учебный график – это рабочая программа. Является обязательным приложением к программе и составляется для каждой группы.

Год обучения	Дата начала занятий	Дата окончания занятий	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1-й год обучения	01.09.2024	31.05.2025	36	72	144	2 раза в неделю по 2 часа

Календарный учебный график прилагается на текущий учебный год (Приложение №1)

2.2. Условия реализации программы

Учебное помещение:

Занятия проходят в светлом, просторном кабинете, отвечающем всем нормам СанПиН 1.2.3685-21.

Материально-технические.

Для полноценной реализации программы необходимо:

- создать условия для разработки проектов;
- обеспечить удобным местом для индивидуальной и групповой работы;
- обеспечить обучающихся аппаратными и программными средствами.

Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий оснащенная мебелью.

Аппаратные средства:

- Компьютер; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает обучаемому мультимедиа-возможности: видеоизображение и звук.
- Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами – клавиатура и мышь.
- Устройства для презентации: Smart-доска.
- Локальная сеть для обмена данными.
- Выход в глобальную сеть Интернет.

Программные средства:

- Операционная система.
- Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).

- Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, электронные таблицы и средства разработки презентаций.

- Программное обеспечение LegoEducation.

Дидактическое обеспечение:

- Лего-конструкторы.
- Программное обеспечение «Роболаб».
- Персональный компьютер.

Информационные и кадровые.

Информационное обеспечение:

- профессиональная и дополнительная литература для педагога, учащихся, родителей;
- наличие аудио-, видео-, фотоматериалов, интернет источников, плакатов, чертежей, технических рисунков.

Кадровое обеспечение. В реализации программы заняты педагоги дополнительного образования. Успешную реализацию программы обеспечивают педагоги дополнительного образования, обладающие не только профессиональными знаниями, но и компетенциями в организации и ведении образовательной деятельности творческого объединения технической направленности. Педагоги, реализующие данную программу, повышают свой профессиональный уровень через систему повышения квалификации и самообразования.

2.3. Форма аттестации.

Уровень достижения личностных, предметных и метапредметных результатов отслеживается в ходе проведения следующих контролей:

- входная диагностика проводится с группой обучающихся на первых занятиях каждого учебного года;
- текущий контроль проводится согласно учебного плана по завершению раздела (темы) программы;
- промежуточная аттестация проводится как оценка результатов обучения

за полугодие и включает в себя проверку теоретических знаний и практических умений и навыков, фиксацию личностных и метапредметных результатов;

– аттестация по итогам освоения программы осуществляется в конце обучения по программе в форме оценивания предметных, метапредметных и личностных результатов.

Предметные результаты отслеживаются и фиксируются в середине и по окончании учебного года. Диагностика предметных результатов обучения состоит из двух оцениваемых параметров: теоретическая подготовка и практическая подготовка.

Формы и методы оценки достижения планируемых предметных результатов: анализ результатов освоения обучающимися разделов учебного плана, опрос, тестирование, проверочные задания, практическая работа, творческий проект, защита творческих работ, проектов, соревнования.

Оценка личностных результатов проводится в середине и по окончании учебного года. Формы и методы оценки достижения, планируемых личностных результатов: наблюдение в процессе занятий и вне занятий.

Оценка метапредметных результатов проводится в середине и по окончании учебного года. Формы и методы оценки достижения, планируемых метапредметных результатов: наблюдение в процессе выполнения практических и творческих заданий.

Промежуточная аттестация по итогам освоения первого года обучения проводится по результатам подготовки и защиты творческого проекта. Критерии оценки результативности определяются самим педагогом и заносятся в протокол, чтобы можно было отнести обучающихся к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий. По результатам промежуточной аттестации обучающийся переводится на следующий учебный год. (приложение 2)

Аттестация по итогам освоения программы проводится по результатам подготовки и защиты творческого проекта. Крите в протокол, чтобы можно

было отнести обучающихся к одному из трех уровней результативности: высокий, средний, низкий. (приложение 3)

2.4. Оценочными материалы

Оценочными критериями результативности обучения являются:

- критерии оценки уровня теоретической подготовки обучающихся: соответствие уровня теоретических знаний программным требованиям; широта кругозора; свобода восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой, осмысленность и свобода использования специальной терминологии;
- критерии оценки уровня практической подготовки обучающихся: соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения специальным оборудованием и оснащением; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности;
- критерии оценки уровня развития умений обучающихся: владение навыками конструкторских и логических действий, навыками сотрудничества и коммуникации, умение работать в команде.
- критерии оценки уровня развития личностных качеств обучающихся: проявление интереса к техническим видам творчества, самостоятельность, ответственность, уважительное отношение к труду и своим товарищам.

Характеристика оценочных материалов

Планируемые результаты	Показатели	Критерии оценки		
		низкий уровень	средний уровень	высокий уровень
личностные результаты	- интерес к техническим видам творчества; - проявление самостоятельности и ответственности; - уважительное	качества личности, только начинают проявляться	качества личности, находятся в процессе формирования	качества личности, хорошо проявляются

	отношение к труду и товарищам			
метапредметны е результаты	- конструкторские навыки; - логическое мышление; - коммуникативные навыки; - навыки сотрудничества в коллективе и малой группе	знания, навыки только начинают формироваться	знания, навыки находятся в процессе формирования	обучающиеся демонстрируют хорошие знания и навыки
предметные результаты	- знание основ конструирования и программирования ; - умение конструировать и программировать роботов; - умение самостоятельно создавать и программировать роботов по заданным параметрам и по собственному замыслу	знания, навыки только начинают формироваться	знания, навыки находятся в процессе формирования	обучающиеся демонстрируют хорошие знания и навыки

На основании избранных форм проведения аттестации и контроля для каждого этапа подобраны оценочные материалы.

На этапе вводного контроля проводится опрос по примерным вопросам (приложение 4)

Текущий контроль осуществляется на протяжении всего учебного года посредством отслеживания результатов выполнения каждым обучающимся практических работ, творческих заданий и участия в минисоревнованиях в соответствии с учебным планом (приложение 5, 6, 7)

Промежуточный контроль и аттестация по итогам освоения программы проходит в форме итоговой творческой работы, которая представляет собой проект создания собственного робота. Она может выполняться как индивидуально, в парах, так и в микрогруппах. На итоговом занятии происходит защита итоговых проектов. Творческие работы демонстрируются всем обучающимся творческого объединения и оцениваются педагогом по разработанным критериям (приложение 6).

2.5. Методические материалы.

На занятиях используются различные методы обучения:

- Словесный – рассказ, беседа, объяснение, лекция;
- Наглядный – инструкции по сборке, чертежи, схемы, алгоритмы;
- Объяснительно-иллюстративные (рассказ, объяснение, демонстрации, опыты, таблицы и др.) – способствуют формированию у обучающихся первоначальных сведений об основных элементах конструктора и основах программирования, видеоролики;
- Репродуктивные (воспроизводящие) – содействуют развитию у обучающихся умений и навыков сборки по образцу;
- Проектный метод – необходимо сочетать репродуктивный и проблемно-поисковый методы для создания модели робота по этапам,

Также в работе применяются:

- педагогические технологии – технология группового обучения, технология развивающего обучения, технология исследовательской деятельности, коммуникативная технология обучения, технология решения изобретательских задач;
- здоровьесберегающие технологии – регламентированная в СанПин структура учебного занятия, физминутки, смена видов деятельности.

- специальные технологии – технология проблемного обучения, технология проектного обучения.

Технология проектного обучения применяется для организации практической деятельности обучающихся в рамках образовательной программы. Обучающиеся знакомятся с явлениями, изучаемыми в биологии, физике, астрономии, разрабатывают и создают проекты, иллюстрирующие эти процессы и явления или решающие проблему, поставленную в процессе изучения темы.

Технология проблемного обучения — это такая система обучения, в которой педагог на занятии предлагает проблемную ситуацию, а обучающиеся самостоятельно ее разрешают. Методика помогает творческому овладению знаниями и развитию мыслительных способностей. На занятиях используются различные формы работы:

- беседа, игра, викторина, тестирование, защита проектов, практическое занятие, презентация, соревнования, тематические мероприятия.

Алгоритм учебного занятия:

- подготовительный этап (приветствие, подготовка учащихся к работе, организация начала занятия, создание психологического настроя, активизация внимания, объявление темы и цели занятия, проверка усвоения знаний предыдущего занятия)
- основной этап (подготовка к новому содержанию, обеспечение мотивации и принятие учащимися цели учебно-познавательной деятельности; усвоение новых знаний и способов действий, обеспечение восприятия осмысления и первичного запоминания связей и отношений в объекте изучения; первичная проверка понимания изученного, установление правильности и осознанности усвоения нового учебного материала, выявление ошибочных или спорных представлений и их коррекция; применение пробных практических заданий; закрепление новых знаний/умений, способов действий и их применения, обобщение и систематизация знаний-умений; выявление качества и уровня овладения

знаниями, самоконтроль, самокоррекция знаний-умений и способов действий)

- заключительный этап (анализ и оценка успешности достижения цели и задач, определение перспективы последующей работы; совместное подведение итогов занятия; рефлексия - самооценка учащимися своей работоспособности, психологического состояния, причин и способы устранения некачественной работы, результативности работы, содержания и полезности работы).

Тематика и формы методических и дидактических материалов, используемых педагогом:

- наглядно-иллюстрационный материал, конструкторы (наборы робототехнических конструкторов Lego Education WeDo 2.0);
- простые схемы в разных масштабах;
- технологические карты;
- раздаточный материал;
- дидактические контрольно-измерительные материалы;
- инструкции;
- программное обеспечение Lego Education WeDo 2.0.

2.6. Рабочая программа воспитания

Цель воспитания дополнительной общеразвивающей программы определена в соответствии с современным российским национальным воспитательным идеалом и нормативными правовыми актами Российской Федерации в сфере образования – высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.

Детское объединение по робототехнике «ЛегоСити» работает в ЦРТДиЮ «Заельцовский» пять лет. Возраст детей в объединении от 7 до 9 лет. Дети занимаются в разновозрастных группах. Совместный творческий

процесс детей разного возраста способствует внимательному, уважительному отношению к окружающим, помогает формировать и сохранять традиции коллектива, формирует способность взаимодействовать и работать в команде.

Воспитательная составляющая программ технической направленности – формирование мотивации поиска новых технических решений, необходимых для развития науки и производства.

Воспитательная цель данной программы – развитие интереса к технике, конструированию и программированию на занятиях по робототехнике.

Задачи воспитания:

1. развить у детей интерес к техническим видам творчества;
2. воспитать самостоятельность и ответственность;
3. воспитывать уважительное отношение к базовым ценностям общества (семья, здоровье, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, человек).

Направления воспитания, осуществляемые в рамках дополнительной общеразвивающей программы «ЛегоСити»:

- гражданское;
- патриотическое;
- духовно-нравственное;
- эстетическое;
- профессиональное воспитание;
- ценности научного познания.

Формы и методы воспитания:

- практические занятия (конструирование, тренировки, подготовка к соревнованиям, участие в коллективных творческих делах) способствуют усвоению и применению правил поведения и коммуникации, формированию позитивного и конструктивного отношения к событиям, в которых они участвуют, к членам своего коллектива;

- участие в проектах и исследованиях способствует формированию умений в области целеполагания, планирования и рефлексии, укрепляет внутреннюю дисциплину, дает опыт долгосрочной системной деятельности;
- коллективные игры способствуют проявлению и развитию личностных качеств: эмоциональность, активность, нацеленность на успех, готовность к командной деятельности и взаимопомощи;
- итоговые мероприятия (соревнования, презентации проектов и исследований) способствуют закреплению ситуации успеха, развивают рефлексивные и коммуникативные умения, ответственность, благоприятно воздействуют на эмоциональную сферу детей.

Формы воспитательной работы в соответствии с планом воспитательных мероприятий ЦРТДиЮ «Заельцовский»

Ключевые дела	Взаимодействие с социумом	Работа с родителями	Организация предметно-эстетической среды
- участие в ключевых делах ЦРТДиЮ, - познавательно-развлекательные игры, - викторины, - праздники, - коллективные творческие дела, - мастер-классы, - акции, - беседы, - мини-соревнования.	- творческие встречи со специалистами разных уровней и направлений деятельности.	- родительские собрания по вопросам обучения и воспитания - информирование родителей об успехах и проблемах их детей, о жизни детского объединения в целом, о событиях ЦРТДиЮ (информ. рассылка через мессенджеры)	- благоустройство учебного кабинета, - укрепление позитивного имиджа учреждения путем регулярного обновления информации на сайте ЦРТДиЮ «Заельцовский», в социальных сетях.

Методами оценки результативности реализации программы воспитания являются:

- педагогическое наблюдение;

- оценку творческих и исследовательских работ и проектов (педагога, родители, другие обучающиеся и др.);
- отзывы, интервью.

Планируемые результаты воспитания

В результате обучения по программе обучающиеся будут:

- проявлять интерес к техническим видам творчества;
- проявлять самостоятельность и ответственность;
- уважительно относиться к труду и своим товарищам.

Все воспитательные мероприятия формируют «Календарный план воспитательной работы», который является частью рабочей программы воспитания.

2.7. Календарный план воспитательной работы

«Календарный план воспитательной работы» детского объединения по робототехнике на конкретный учебный год составлен на основе «Календарного плана воспитательной работы» ЦРТДиЮ «Заельцовский» – приложение 8.

3. Список литературы, цифровых источников информации.

Нормативно-правовой основой разработки Программы являются следующие документы:

1. Конституция Российской Федерации (от 12.12.1993 с изм. 01.07.2020);
2. Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития РФ на период до 2030 года»;
3. Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности РФ»;
4. Указ Президента Российской Федерации от 09.11.2022 № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
5. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ-273);

6. Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
7. Федеральный закон «О российском движении детей и молодежи» от 14.07.2022 №261-ФЗ (далее - ФЗ-261);
8. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р);
9. Стратегическое направление в области цифровой трансформации образования, относящейся к сфере деятельности Министерства просвещения Российской Федерации (утв. распоряжением Правительства РФ от 02.12.2021 № 3427);
10. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678) (далее - Концепция);
11. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 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";
12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
13. Федеральные проекты «Цифровая образовательная среда», «Современная школа», «Патриотическое воспитание» (2020);
14. Паспорт федерального проекта "Успех каждого ребенка" (утвержден на заседании проектного комитета по национальному проекту "Образование" 07 декабря 2018 г., протокол № 3);

15. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
16. Приказ Министерства просвещения от 2 декабря 2019 №649 «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды»;
17. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 № 652н "Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
24. Устав МБУДО «Центр развития творчества детей и юношества «Заельцовский» г. Новосибирска.

Методические рекомендации:

1. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242);
2. Методические рекомендации «Об использовании государственных символов Российской Федерации при обучении и воспитании детей и молодежи в образовательных организациях, а также в организациях отдыха детей и их оздоровления» (письмо Министерства просвещения России от 15.04.2022 № СК-295/06»;
3. Примерная рабочая программа воспитания для общеобразовательных организаций, разработанная Институтом изучения семьи, детства и воспитания РАО по заданию Министерства просвещения РФ, одобрена на заседании Федерального учебно-методического объединения по общему образованию 23 июня 2022 года;
4. Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические

рекомендации разработаны ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания»;

5. Актуализированный Перечень приоритетных направлений обновления содержания и технологий дополнительного образования по направленностям (физкультурно-спортивной, художественной, социально-гуманитарной, технической, естественнонаучной, туристско-краеведческой) на 2023 год (утвержден Протоколом заседания Рабочей группы по дополнительному образованию детей Экспертного совета Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам дополнительного образования детей и взрослых, воспитания и детского отдыха от 22.03.2023 года № Д06-23/06пр);

6. Основы патриотического воспитания граждан Российской Федерации. Методические рекомендации (утв. Экспертным советом по патриотическому воспитанию при ФГБУ «Роспатриотцентр» 10.10.2022);

7. Дополнительные общеобразовательные общеразвивающие программы (включая разноуровневые и модульные): методические рекомендации по разработке и реализации. – 3-е изд., изм. и дополн. – Новосибирск: ГАУ ДО НСО «ОЦРТДиЮ», РМЦ, 2023. – 78 с.

Литература для педагога

1. «Базовый набор Перворобот» Книга для учителя. Перевод на русский язык Института новых технологий образования, М., 1999 г.
2. «Введение в Робототехнику», справочное пособие к программному обеспечению ПервороботNXT, ИНТ, 2007г.
3. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group.
4. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., ил.
5. Книги для учителя по работе с конструктором «Перворобот LEGO WeDo»
6. Козлова В.А. Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.

7. Лусс Т.В. «Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у учащихся с помощью LEGO». Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС Москва 2003
8. Трактует О., Трактуета С., Кузнецов В. «ПЕРВОРОБОТ. Методическое учебное пособие для учителя». Москва.: ИНТ.
9. Евладова Е.Б. Дополнительное образование учащихся. - М.: Владос, 2004.
10. Задачник-практикум, 1-2 том / под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера, - М.: Бином. Лаборатория знаний, 2002.
11. Иванченко В.Н. Взаимодействие общего и дополнительного образования учащихся: новые подходы. – Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. – 256 с.
12. Иванченко В.Н. Занятия в системе дополнительного образования учащихся. Ростов н/Д: Изд-во «Учитель», 2007. - 288 с.
13. Информатика и ИКТ. Учебник. Начальный уровень / Под ред. Проф. Н.В. Макаровой.– СПб.: Питер, 2007. – 106 с.
14. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся – М.: Аркти, 2007 г.

Интернет ресурсы

31. <http://int-edu.ru> Институт новых технологий
32. <http://7robots.com/>
33. <http://roboforum.ru/> Технический форум по робототехнике.
34. <http://www.robocup2010.org/index.php>
35. <http://www.NXTprograms.com>. Официальный сайт NXT
36. <http://www.3dnews.ru> . Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке
37. <http://www.all-robots.ru> Роботы и робототехника.
38. <http://www.roboclub.ru> РобоКлуб. Практическая робототехника.
39. <http://www.robot.ru> Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
40. <https://www.uchportal.ru> Учительский портал – международное сообщество учителей

41. <https://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка - презентации, планы-конспекты уроков, тесты для учителей.

Список литературы для обучающихся

42. Босова Л.Л. Занимательные задачи по информатике. 3-е изд. – М.:Бином. Лаборатория знаний, 2007.
43. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Учебное пособие, М., БИНОМ, 2006.
44. Кошелев М.В. Справочник школьника по информатике / М.В. Кошелев – 2-е издание – М.: Издательство «Экзамен», 2009 г.
45. Лукин С.Н. Самоучитель для начинающих: Практические советы. - М.: Диалог-МИФИ, 2004.
46. Новейшая энциклопедия персонального компьютера. -М.: ОЛМА-ПРЕСС,2003.-920 с.:ил.
47. Филиппов С.А. Робототехника для учащихся и родителей СанктПетербург «Наука» 2010г.
48. Фролов М. Учимся работать на компьютере: Самоучитель для учащихся и родителей. - М.: Бином Лаборатория знаний, 2004 г.
49. Хахаев И. Первые шаги в GIMP. – М: Альт Линукс, 2009 г.
50. Хахаев И., Машков В. и др. OpenOffice.Org Теория и практика. – М: Альт Линукс, 2009 г.
51. Шафран Э. Создание web-страниц; Самоучитель.- СПб.:Питер, 2000.

Интернет ресурсы для обучающихся

52. <http://www.unikru.ru> Сайт – Мир Конкурсов от УНИКУМ
53. <http://edu-top.ru> Каталог образовательных ресурсов сети Интернет
54. <https://www.razumeykin.ru> Сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин»
55. <http://www.filipros.ru> Детский журнал «Наш Филиппок» - всероссийские конкурсы для детей.
56. <http://leplay.com.ua> Сайт для маленьких и взрослых любителей знаменитого конструктора Lego.

**Календарные учебные графики разработаны в соответствии с учебным планом учреждения
на 2024-2025 учебный год**

Календарный учебный график на 2024—2025 учебный год
ДО по робототехнике, программа «Робототехника», педагог Воробьев А.С.
Техническая направленность
Первый год обучения (7-10 лет)
Группы: № 1.1, 1.2
2 занятия в неделю: ЧТ–2ч., ВС-2ч.

№	Число и месяц	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведен ия	Форма контроля
1	01.09.2024	Группа 1.1 14.30-16.30 Группа 1.2 16.30-18.30	Учебное занятие	2	Вводное занятие. Инструктаж по ТБ.	ЦРТДиЮ	Наблюдение, анализ процесса выполнения учебных работ, тестирование
2	05.09.2024			2	Обзор набора Lego WeDo 2.0		
3	08.09.2024			2	Обзор набора Lego WeDo 2.0		
4	12.09.2024			2	Программное обеспечение Lego		
5	15.09.2024			2	Программное обеспечение Lego		
6	19.09.2024			2	Программное обеспечение Lego. Обзор программной среды Lego WeDo		
7	22.09.2024			2	Программное обеспечение Lego. Программирование в среде Lego WeDo		
8	26.09.2024			2	Программное обеспечение Lego. Программирование в среде Lego WeDo		
9	29.09.2024			2	Программное обеспечение Lego. Программирование в среде Lego WeDo		
10	03.10.2024			2	Основы конструирования.		
11	06.10.2024			2	Основные детали, их характеристики, области применения. Подключение смартхаба к компьютеру.		
12	10.10.2024			2	Механика. Сборка моделей.		
13	13.10.2024			2	Основные механические детали конструктора. Их название и назначение. Сборка роботов.		
14	17.10.2024			2	Основные механические детали конструктора. Их название и назначение. Сборка роботов.		
15	20.10.2024			2	Основные механические детали конструктора. Их название и назначение. Сборка роботов.		
16	24.10.2024			2	Основные механические детали конструктора. Их название и назначение. Сборка роботов.		Наблюдение, анализ процесса выполнения учебных работ, тестирование
17	27.10.2024			2	Основные механические детали конструктора. Их название и назначение. Сборка роботов.		
18	31.10.2024		Учебное	2	Основные механические детали	ЦРТДиЮ	

№	Число и месяц	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведен ия	Форма контроля
			занятие		конструктора. Их название и назначение. Сборка роботов.		
19	03.11.2024			2	Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства. Сборка моделей роботов по инструкции. Программирование движения вперед.		
20	07.11.2024			2	Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства. Сборка моделей роботов по инструкции. Программирование движения вперед.		
21	10.11.2024			2	Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства. Сборка моделей роботов по инструкции. Программирование движения вперед.		
22	14.11.2024			2	Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства. Сборка моделей роботов по инструкции. Программирование движения вперед.		
23	17.11.2024			2	Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства. Сборка моделей роботов по инструкции. Программирование движения вперед.		
24	21.11.2024			2	Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства. Сборка моделей роботов по инструкции. Программирование движения вперед.		
25	24.11.2024			2	Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства. Сборка моделей роботов по инструкции. Программирование движения вперед.		
26	28.11.2024			2	Механика механизмов и машин. Виды соединений и передач и их свойства. Сборка моделей роботов по инструкции. Программирование движения вперед.		
27	01.12.2024		Учебное занятие	2	Знакомство с моторами. Сервомоторы, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Сборка роботов. Расчет числа оборотов колеса.		Наблюдение. Участие в соревнованиях
28	05.12.2024			2	Знакомство с моторами. Сервомоторы, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Сборка роботов. Расчет числа оборотов колеса.	ЦРТДиЮ	
29	08.12.2024			2	Знакомство с моторами. Сервомоторы, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Сборка роботов. Расчет числа оборотов колеса.		
30	12.12.2024			2	Знакомство с моторами. Сервомоторы, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Сборка роботов. Расчет числа оборотов колеса.		

№	Число и месяц	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведен ия	Форма контроля
31	15.12.2024			2	Знакомство с моторами. Сервомоторы, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Сборка роботов. Расчет числа оборотов колеса.		Осмотр незаконченных работ, тестирование
32	19.12.2024			2	Знакомство с моторами. Сервомоторы, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Сборка роботов. Расчет числа оборотов колеса.		
33	22.12.2024		Учебное занятие	2	Знакомство с моторами. Сервомоторы, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Сборка роботов. Расчет числа оборотов колеса.		
34	26.12.2024			2	Знакомство с моторами. Сервомоторы, сравнение моторов. Мощность и точность мотора. Сборка роботов. Расчет числа оборотов колеса.		
35	29.12.2024				Знакомство с датчиком перемещения. Сборка роботов. Решение задач на движение.		Наблюдение Промежуточный анализ выполнения учебных работ, анализ результатов
36	09.01.2025		Учебное занятие	2	Знакомство с датчиком перемещения. Сборка роботов. Решение задач на движение.		
37	12.01.2025			2	Знакомство с датчиком наклона. Сборка роботов. Решение задач на движение.		
38	16.01.2025			2	Знакомство с датчиком наклона. Сборка роботов. Решение задач на движение.		
39	19.01.2025			2	Среда программирования модуля. Использование циклов при решении задач на движение. Переключатель. Сборка роботов.		
40	23.01.2025			2	Среда программирования модуля. Использование циклов при решении задач на движение. Переключатель. Сборка роботов.		
41	26.01.2025			2	Среда программирования модуля. Использование циклов при решении задач на движение. Переключатель. Сборка роботов.		
42	30.01.2025			2	Среда программирования модуля. Использование циклов при решении задач на движение. Переключатель. Сборка роботов.		
43	02.02.2025			2	Проекты с пошаговыми инструкциями. Разработка творческих проектов на заданную или свободную тематику.		ЦРТДиО
44	06.02.2025		Учебное занятие	2	Проекты с пошаговыми инструкциями. Разработка творческих проектов на заданную или свободную тематику.	ЦРТДиО	
45	09.02.2025			2	Проекты с пошаговыми инструкциями.		

№	Число и месяц	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведен ия	Форма контроля
					Разработка творческих проектов на заданную или свободную тематику.		
46	13.02.2025			2	Проекты с пошаговыми инструкциями. Разработка творческих проектов на заданную или свободную тематику.		
47	16.02.2025			2	Проекты с пошаговыми инструкциями. Разработка творческих проектов на заданную или свободную тематику.		
48	20.02.2025			2	Проекты с пошаговыми инструкциями. Разработка творческих проектов на заданную или свободную тематику.		
49	27.02.2025			2	Описание и назначение датчиков стандартного набора Lego WeDo. Особенности сервопривода. Автономное программирование. Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота.		
50	02.03.2025			2	Описание и назначение датчиков стандартного набора Lego WeDo. Особенности сервопривода. Автономное программирование. Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота.		
51	06.03.2025			2	Описание и назначение датчиков стандартного набора Lego WeDo. Особенности сервопривода. Автономное программирование. Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота.		
52	09.03.2025		Учебное занятие	2	Описание и назначение датчиков стандартного набора Lego WeDo. Особенности сервопривода. Автономное программирование. Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота.		
53	13.03.2025			2	Описание и назначение датчиков стандартного набора Lego WeDo. Особенности сервопривода. Автономное программирование. Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота.		
54	16.03.2025			2	Описание и назначение датчиков стандартного набора Lego WeDo. Особенности сервопривода. Автономное программирование. Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота.		
55	20.03.2025			2	Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков.		
56	23.03.2025			2	Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков.		
57	27.03.2025		Учебное занятие	2	Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков.		Наблюдение, анализ, Участие в

№	Число и месяц	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
58	30.03.2025			2	Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков.		соревнованиях
59	03.04.2025			2	Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков.		
60	06.04.2025			2	Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков.		
61	10.04.2025			2	Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Программирование движения. Движение по квадрату.		
62	13.04.2025			2	Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Программирование движения. Движение по квадрату.		
63	17.04.2025			2	Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Программирование движения. Движение по заданной кривой линии. Режимы: плавающий и торможение.		
64	20.04.2025			2	Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Программирование движения. Движение по заданной кривой линии. Режимы: плавающий и торможение.		Наблюдение, анализ
65	24.04.2025			2	Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Программирование движения. Синхронизация моторов. Работа с датчиками. Движение по линии.		
66	27.04.2025			2	Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Программирование движения. Движение по квадрату.		
67	04.05.2025		Учебное занятие	2	Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Программирование движения. Синхронизация моторов. Работа с датчиками. Движение по линии.		
68	08.05.2025			2	Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Программирование движения. Синхронизация моторов. Работа с датчиками. Движение по линии.		
69	11.05.2025			2	Понятие программы. Обзор современных систем программирования мобильных роботов. Программирование движения. Синхронизация моторов. Работа с датчиками. Движение по линии.		

№	Число и месяц	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведен ия	Форма контроля
70	15.05.2025			2	Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков. Программирование движения		
71	18.05.2025			2	Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков. Программирование движения		
72	22.05.2025			2	Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков. Программирование движения		
73	25.05.2025			2	Сборка, апробирование и демонстрация мобильного робота с использованием базовых датчиков. Программирование движения		
74	29.05.2025			2	Итоговое занятие. Презентация построенных роботов.		
				148	Итого		

Протокол промежуточной аттестации обучающихся

Дата проведения _____

Форма проведения _____

№ п/п	Фамилия, имя ребенка	Год обучения	Итоговая оценка	Примечание
1				
2				
3				
4				
	Всего работ с уровнем оценки	Высокий		
		Средний		
		Низкий		

По результатам промежуточной аттестации:

_____ обучающихся переведены на _____ год обучения;

Подписи _____ членов _____ аттестационной _____ комиссии:

Протокол **аттестации по итогам освоения программы**

Дата проведения _____

№ п/п	Фамилия, имя	Год поступлени я	Форма выпускной работы	Оценка выпускно й работы
1				
2				
3				
4				
5				
	Всего работ с уровнем оценки		Высокий	
			Средний	
			Низкий	

По результатам аттестации по итогам освоения программы:

_____ обучающихся закончили курс изучения образовательной программы

« _____ »

Подписи _____ членов _____ аттестационной _____ комиссии:

Опросник «Наличие интереса к работе с конструктором»

1. Знаешь ли ты, что такое робототехника? Если нет, то хотелось бы узнать? _____
2. Какие виды конструктора тебе больше нравятся? (выбирается один или несколько вариантов ответа)
 1. Деревянный
 2. Металлический
 3. Пластмассовый
 4. Магнитный
 5. Радиоуправляемый
 6. Электронный
3. Хотелось ли тебе создавать модели из деталей Лего - конструктора? Почему?
Да, _____
Нет, _____
4. У меня нет Лего-конструктора, но мне _____

5. Тебе нравится собирать модели по образцу, по пошаговой инструкции или собственные модели? Почему? _____

6. Какие модели из Лего - конструктора ты уже собрал самостоятельно? _____

7. Интересно ли тебе изучать механизм работы модели, собранной из электронного конструктора? Почему? _____

8. Хотелось бы тебе узнать, что такое ременная передача?
Да, потому что _____

Нет, потому что _____

9. Из каких источников ты узнаешь о новинках в сфере робототехники?

(выбирается один или несколько вариантов ответа) Энциклопедии Журналы

Интернет СМИ

10. Если тебе предложат построить волшебный город, что ты выберешь для работы? Почему?

Конструктор Лего с мотором, так как _____

Кубики, так как _____

Пластмассовые блоки, так как _____

Приложение 5

Практическая работа

Описание.

Практическая творческая работа представляет собой процесс создания собственного робота.

Учащиеся выполняют работу индивидуально, в парах или микрогруппах по желанию.

Назначение и технические характеристики учащиеся выбирают и прорабатывают самостоятельно в соответствии с изученными по программе материалами.

Форма оценки.

Работа оценивается педагогом по 10-бальной шкале в соответствии с критериями.

1–3 балла – низкий уровень выполнения работы;

4–7 баллов – средний уровень выполнения работы;

8–10 баллов – высокий уровень выполнения работы.

Критерии оценки.

Педагогом оценивается степень самостоятельности и качество выполнения на разных этапах:

- конструирование;
- механика;
- программирование.

Итог.

Все учащиеся, успешно выполнившие итоговую творческую работу, получают сертификаты об окончании обучения в творческом объединении

Положение
о проведении соревнований среди обучающихся внутри детских
объединений по робототехнике ЦРТДиЮ «Заельцовский»
«РОБОТЫ, ВПЕРЕД!»

I. Общие положения

Настоящее Положение о проведении соревнований по робототехнике «РОБОТЫ, ВПЕРЕД!» (далее – Положение) определяет цели и задачи организации, проведения, подведение итогов, награждение победителей соревнований по робототехнике (далее – соревнования).

Основными принципами организации соревнований являются добровольность, объективность, равенство возможностей всех участников.

II. Цели и задачи соревнований

Соревнования проводятся с целью отработки обучающимися навыков, получаемых в процессе обучения по программе.

Задачами соревнований являются:

- отработка знаний и навыков конструирования и программирования роботов;
- формирование навыка соревновательной практики для обучающихся начального уровня подготовки по направлению «робототехника».
- выявление и поддержка одаренных детей в сфере технического творчества.
- популяризация и пропаганда компьютерных знаний, знаний по робототехнике.

III. Учредитель и организатор соревнований

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования города Новосибирска Центр развития творчества детей и юношества «Заельцовский».

Подготовку и проведение соревнований осуществляет педагог детского объединения по робототехнике.

Педагог-организатор соревнований:

- утверждает сроки и программу проведения соревнований;
- утверждает состав судейской коллегии и Экспертного Совета соревнований;
- организует сбор и формирование необходимой документации для организации и проведения соревнований;
- принимает иные решения, не противоречащие данному Положению.

IV. Условия и порядок участия в соревнованиях

4.1. Требования к команде:

Участниками соревнований могут быть обучающиеся детских творческих объединений по робототехнике ЦРТДиЮ «Заельцовский».

В соревнованиях принимают участие обучающиеся, имеющие общий стаж занятий робототехникой на момент проведения соревнований:

- не более полутора лет для состязательной категории;
- не более двух лет для творческой категории.

Команда состоит из руководителя (тренера) и участников (обучающихся).

Число участников (обучающихся) команды не может превышать: для состязательной категории 2 человека; для творческой категории 5 человек.

Меньшее количество участников в команде возможно.

4.2. Требования к роботам и оборудованию

Робот должен быть собран из образовательного конструктора LEGO WeDo 2.0

Все детали робота должны быть из списка деталей конструктора. Не входящие в образовательный конструктор детали запрещены.

Программирование осуществляется в среде программирования LEGO WeDo 2.0

V. Правила и регламент соревнований

Соревнования проводятся в двух категориях – состязательной и творческой.

1. Состязательная категория:

Конструирование робота

1. Организатор объявляет условия состязаний
2. Участникам предъявляются инструкция (категория «Младшие» 6-8 лет), собранной из образовательного конструктора LEGO WeDo 2.0 или фотоизображения модели (категория «Средние» 9-10 лет) собранной из образовательного конструктора LEGO WeDo 2.0 (не менее 2-х фотографий модели с разных сторон). Графические изображения конструкции могут содержать скрытую (невидимую при данном расположении проекции) часть. Участники собирают идентичную модель, ориентируясь на изображения
3. Участники приступают к сборке модели по команде организатора

Программирование робота по заданным условиям

1. Участникам предъявляется словесное описание алгоритма в текстовом электронном формате или на карточках, в соответствии с которым им предстоит запрограммировать собранную на 1-ом этапе модель

Состязание

1. На столах расставлены коробки с конструкторами и компьютер (предоставляются организатором для категории «Младшие» 6-8 лет сборка на Lego WeDo 2.0)
2. Все детали по карте конструктора находятся в наличии и полностью разобраны (ответственность руководителя команды, проверка разборки судьями)
3. Судья объявляет условия состязаний
4. По команде судьи участники открывают задание, расположенное на рабочем столе либо выданное в печатном виде, приступают к сборке.
5. Команда, готовая к проверке робота, не запуская робота, объявляет о готовности судье посредством поднятия рук и громким объявлением «Готовы»

6. В этот момент судья отмечает время окончания работы команды. По команде судьи команда покидает зону соревнований.
7. Проверка роботов судьями начинается после того, как все команды объявили о готовности либо по истечении времени состязания.
8. На состязание отводится 20 минут. По истечении этого срока судья останавливает состязание. Организатор оставляет за собой право добавить время состязания — при условии, что ни одна из команд не собрала готовую модель (5-20 мин)
9. Образовательные конструкторы и другое необходимое оборудование (компьютеры) для участия робота в состязаниях команды предоставляется организаторами
10. В ходе состязаний участникам запрещено взаимодействовать с кем-либо, кроме судей, в случае возникновения вопросов или технических неполадок участник должен поднять руку.
11. Запрещено покидать рабочее место во время проведения состязаний
12. Руководитель не должен вмешиваться в действия команды:
участвовать в сборке робота своей команды или робота соперника ни физически, ни на расстоянии, составлять программу для робота.
13. Руководитель может распределять обязанности между членами команды. На организационный момент отводится время в начале конкурса.

2. Творческая категория:

Условия соревнований:

- 1. Тема для соревнования: «Роботы собственной конструкции».**
2. Роботы для участия в творческой категории должны быть оригинальной конструкции с привлекательным и продуманным дизайном в соответствии с заявленным проектом. Самостоятельность сборки должна быть явной и преимущественной.
3. Защита проектов проводится в форме презентации в порядке номеров, полученных при регистрации команды.
5. На презентацию отводится не более 10 минут.

6. Выявление победителей производится Экспертным Советом.

7. Экспертному Совету должна быть продемонстрирована работа робота или, если это невозможно в условиях соревнований, показана на видео в соответствии с заявленным проектом, а также дано убедительное объяснение работы конструкции. На основе предложенных материалов эксперты будут оценивать:

- ☐ качество презентации;
- ☐ конструкционную ценность;
- ☐ оригинальность решения;
- ☐ представление проекта командой;
- ☐ дизайн;
- ☐ соответствие описания и действий робота.

8. Каждая команда должна представить цифровую презентацию своего творческого проекта.

9. Командам предоставляется стол, стулья по числу участников, возможность подключиться к электропитанию.

VI. Присуждение очков

1. Присуждение очков производится с учетом следующих критериев:

- **Точность выполнения (соответствие собранной конструкции схеме или изображению);**
- **Качество программирования (выполнение программой заданных функций)**
- **Количество правильных ответов**

2. Победители определяются по сумме очков за три этапа

3. При равном количестве очков победителем является та команда, которая справилась с практическим заданием за наименьшее время.

VII. Судейство

1. Контроль и подведение итогов осуществляется судейской коллегией во главе с судьей, ответственным за состязание

2. Судьи обладают своими полномочиями на протяжении всех этапов состязаний. Все участники должны подчиняться их решениям
3. Неэтичное или неспортивное поведение участников соревнований наказывается судьями штрафными очками или дисквалификацией команды
4. Невыполнение требований судей участником во время проведения состязаний рассматривается как неспортивное поведение и наказывается судьями штрафными очками или дисквалификацией команды.

VIII. Подведение итогов среди участников, награждение.

Судьи определяют победителей в двух возрастных категориях. Победители награждаются дипломами за 1, 2 и 3 место. Награждение проводится после окончания состязаний и подведения итогов всех возрастных категорий.

Итоговая творческая работа

Итоговая творческая работа - проект создания собственного робота. Обучающиеся выполняют работу индивидуально, в парах или микрогруппах по желанию.

Назначение и технические характеристики обучающиеся выбирают и прорабатывают самостоятельно в соответствии пройденными темами занятий образовательной программы.

Форма оценки.

Работа оценивается педагогом по 10-бальной шкале в соответствии с критериями.

1–3 балла – низкий уровень выполнения работы;

4–7 баллов – средний уровень выполнения работы;

8–10 баллов – высокий уровень выполнения работы.

Критерии оценки.

Педагогом оценивается степень самостоятельности и качество выполнения на разных этапах:

- конструкция робота;
- написание программы и управление с её помощью роботом;
- командная работа во время создания робота и презентации проекта;
- соответствие робота заданной тематике

Итог.

Все обучающиеся, успешно выполнившие итоговую творческую работу, получают сертификаты об окончании обучения в творческом объединении.

**Календарный план воспитательной работы
детского объединения по робототехнике ЦРТДиЮ «Заельцовский»
на 2024-2025 учебный год**

Ключевые дела «Я живу в России»	
Оrientировочное время проведения мероприятия	Дела, события, мероприятия
сентябрь	Праздничное мероприятие «В Центре сегодняшнего дня» , посвященное Дню знаний
сентябрь - октябрь	- Игровая программа в детских объединениях в группах 1 года обучения «Давайте познакомимся!» - Игровая программа в детских объединениях в группах 2 года (и более) обучения «Снова вместе!»
октябрь	Праздничное мероприятие «Посвящение в обучающиеся ЦРТДиЮ «Заельцовский»
ноябрь	Творческая каникулярная смена «Нескучные каникулы «Осенние забавы»: - Марафон настольных игр «Твой ход» - Игра по запискам «Сказка ложь, да в ней намек...» , посвященная Году культурного наследия народов России
декабрь	Новогодние праздничные программы «Новогодний переполох»
январь	Творческая каникулярная смена «Нескучные каникулы «Снежная фантазия»: - Марафон настольных игр «Твой ход» - Квиз «Мастер своего дела»
февраль - март	- Конкурсно-игровая программа «Книга рекордов России» - Познавательно-развлекательная игра к 130-летию города Новосибирска (1 этап) «Мы здесь живем, нам дорог этот город!»
март	Творческая каникулярная смена «Нескучные каникулы «Весенние встречи»: - Финал марафона настольных игр «Твой ход» - Познавательно-развлекательная игра к дню рождения города Новосибирска (2 этап) «Мы здесь живем, нам дорог этот город!»
апрель	Участие в экологических акциях регионального проекта «Разделяй и сохраняй»
май	Фестиваль творчества обучающихся ЦРТДиЮ «Содружество»
июнь	Праздничная программа «Мир детства» , посвященная Международному дню защиты детей
	Профильная смена «Роботы будущего»
Мероприятия, приуроченные к государственным и национальным праздникам Российской Федерации, памятным датам и событиям российской истории и культуры	
октябрь	Акция «Наш педагог ...» , посвященная Дню учителя
	Мероприятия, посвященные Декаде пожилых людей: - Акция «Открытка ветерану» , - Мастер-класс «Оберег» для обучающихся и родителей по

	созданию подарков для бабушек и дедушек
ноябрь	Беседы ко Дню народного единства
декабрь	Беседы ко Дню Неизвестного солдата в МВК «Дорогами детства»
	Беседы ко Дню Героев Отечества в МВК «Дорогами детства»
январь	Беседы ко Дню полного освобождения Ленинграда от фашистской блокады в МВК «Дорогами детства»
февраль	Урок мужества , посвященный Дню защитника Отечества
апрель	Гагаринский урок « День космоса », посвященный Дню космонавтики,
	Беседы, посвященные Всемирному дню Земли в МВК «Дорогами детства»
	Слайдпрограмма « Новосибирск - ты часть России » в Музейно-выставочном комплексе «Дорогами детства», посвященная Дню рождения города Новосибирска
Мероприятия, посвященные 80-летию Победы в Великой Отечественной войне	
Парад событий «Мы правнуки славной Победы»	
апрель - май	Беседа « Георгиевская лента » в МВК «Дорогами детства»
апрель-май	Участие во Всероссийской акции « Георгиевская лента »
апрель-май	Акция « Я помню! Я горжусь! » Выставка материалов из личных архивов семей обучающихся и педагогов ЦРТДиЮ о судьбах родственников - солдат и работников тыла
Экскурсии, экспедиции, походы, конкурсы, фестивали, соревнования «Лестница успеха»	
раз в четверть	Мини-соревнования по робототехнике внутри ДО.
декабрь	Открытый Новосибирский технологический фестиваль «Спорт. Творчество. Интеллект»
декабрь	Конкурс по робототехнике «Инструкция по управлению роботом» внутри ДО
февраль	Соревнования по робототехнике «Роботы, на старт!» между ДО по робототехнике ЦРТДиЮ «Заельцовский»
апрель	Соревнования по робототехнике среди школьников на приз Планетария « ПЛАНЕТА РОБОТОВ »
июнь	Летняя профильная смена «Роботы будущего»
Профориентация «Новосибирск профессиональный»	
ноябрь-март	Встречи с интересными людьми « 100 вопросов к ПРОФИ »
февраль	Профориентационная игра « Карта профессий 2 »
Работа с родителями	
в течение года	Родительские собрания по группам
в течение года	Трансляция родителям обучающихся целей и деятельности ЦРТДиЮ через регулярное пополнение сайта учреждения и официальных групп в социальных сетях
в течение года	Информирование родителей об успехах и проблемах их детей, о жизни детского объединения в целом, о событиях ЦРТДиЮ (информационная рассылка через мессенджеры)
в течение года	Индивидуальное консультирование родителей с целью координации воспитательных усилий педагогов и родителей
в течение года	Консультации педагогов-психологов по запросу родителей для решения вопросов развития и воспитания детей

в течение года	Виртуальные консультации педагогов-психологов на сайте ЦРТДиЮ
Организация предметно-эстетической среды	
в течение года	Событийный дизайн – оформление пространства проведения событий ЦРТДиЮ: - День знаний, - Новый год, - День защитника Отечества, - День Победы, - Окончание учебного года, -Творческие каникулярные смены
в течение года	Благоустройство учебного кабинета, осуществляемое педагогом, родителями и воспитанниками детского объединения
Профилактика и безопасность	
	Комплекс мероприятий (беседа, круглый стол, встреча со специалистами, просмотр видеофильмов с последующим обсуждением, интерактивная игра) по пропаганде здорового образа жизни и профилактике социальных рисков (антинаркотические, антиалкогольные, против курения; безопасность в цифровой среде; профилактика вовлечения в деструктивные группы в социальных сетях, деструктивные молодежные, религиозные объединения, культы, субкультуры; безопасность дорожного движения; безопасность на воде, безопасность на транспорте; противопожарная безопасность; гражданская оборона; антитеррористическая, антиэкстремистская безопасность и т. д.):
сентябрь	Безопасность дорожного движения. Твой маршрут в ЦРТДиЮ.
октябрь	Азбука информационной безопасности
ноябрь	Профилактика негативных ситуаций во дворе, на улицах, дома и в общественных местах. Профилактика правонарушений
декабрь	Противопожарная безопасность
февраль	Вредные привычки и их влияние на здоровье. Профилактика и преодоление вредных привычек
март	Профилактика суицидального поведения Профилактика буллинга