

Комитет по образованию
администрации Ханты – Мансийского района
муниципальное автономное учреждение
дополнительного образования Ханты-Мансийского района
«Центр дополнительного образования»

Принята на заседании
педагогического совета
протокол № 1 от 31.08.2023 года

Утверждаю:
Директор МАУ ДО ХМР «Центр
дополнительного образования»
Н.И. Фуртуна
приказ № 257-О от 31.08.2023 г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности
«РобоСтарт»**
возраст обучающихся: 6 - 10 лет
срок реализации: 8 месяцев

Автор - составитель:
Медведева Татьяна Сергеевна,
педагог дополнительного образования

с. Цингалы, 2023 год

Раздел 1 «Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «РобоСтарт» разработана с учетом современных требований и основных законодательных и нормативных актов Российской Федерации:

Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении методических рекомендаций по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы);

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 19.03.2020 № ГД-39/40 «О направлении методических рекомендаций (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 31.01.2022 № ДГ-245/046 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»);

Приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа–Югры от 04.08.2016 № 1224 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»;

Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 31.03.2023 №10-П-775 «О внесении изменений в приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 04.08.2016 № 1224 «Об утверждении Правил

персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»;

Приказ Департамента образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры от 04.07.2023 №10-П-1649 «О внесении изменений в приказ Департамента образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 4 августа 2016 года № 1224 «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»;

Региональный проект «Успех каждого ребенка» (Шифр проекта 045-П00 от 13 ноября 2018 г.);

Распоряжение администрации Ханты-Мансийского района от 01.08.2023 № 604-р «Об организации оказания муниципальных услуг в социальной сфере в Ханты-Мансийском районе»;

Постановление администрации Ханты-Мансийского района от 16.08.2023 № 411 «Об утверждении Положения о персонифицированном образовании в Ханты-Мансийском районе»;

Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования Ханты-Мансийского района «Центр дополнительного образования»;

Иные локальные нормативные акты муниципального автономного учреждения дополнительного образования Ханты-Мансийского района «Центр дополнительного образования».

Современное образование ориентировано на усвоение определенной суммы знаний. Вместе с тем необходимо развивать личность ребёнка, его познавательные способности. Конструкторы LEGO стимулируют практическое и интеллектуальное развитие детей, не ограничивают свободу экспериментирования, развивают воображение и навыки общения, помогают жить в мире фантазий, развивают способность к интерпретации и самовыражению.

Основная задача программы состоит в разностороннем развитии ребенка. Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной сфере Lego Wedo, которая объединяет в себе специально сконструированные для занятий в группе комплекты Lego, тщательно продуманную систему заданий для детей и четко сформулированную образовательную концепцию. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления собранной моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для моделей. Обучающиеся получают представление об особенностях составления программ управления. В процессе систематического обучения конструированию у детей интенсивно развиваются сенсорные и умственные способности.

Наряду с конструктивно-техническими умениями формируется умение целенаправленно рассматривать и анализировать предметы, сравнивать их между собой, выделять в них общее и различное, делать умозаключения и обобщения, творчески мыслить.

Простота в построении модели в сочетании большими конструктивными возможностями Lego, позволяет детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же задачу.

В программе последовательно, шаг за шагом, в виде разнообразных игровых, интегрированных, тематических занятий дети знакомятся с возможностями конструктора, учатся строить сначала несложные модели, затем самостоятельно придумывать свои конструкции. Постепенно у детей развивается умение пользоваться инструкциями и чертежами, схемами, развивается логическое, проектное мышление.

Для ребят, успешно прошедших обучение по данной программе, следующим шагом может стать переход на новый образовательный уровень изучения робототехники – работа с конструкторами серии Lego Education Spike Prime.

Адресат программы: обучающиеся 6 -10 лет

Программа - модифицированная.

На обучение по данной программе принимаются дети без предъявления особых требований по заявлению родителя (законного представителя) обучающегося.

Срок реализации программы – 8 месяцев.

Режим занятий: 2 дня в неделю по 2,5 и 2 часа, общей продолжительностью 4,5 часа.

Объем реализации программы: 144 часа.

Наполняемость группы: минимальная – 12 человек, максимальная – 30 человек.

Уровень программы – базовый.

Форма обучения - основная форма организации учебного процесса - очная. Также допускается очно-заочная форма обучения с использованием Интернет-ресурсов, в период карантина, либо в период активированных дней, когда дети по уважительной причине (неблагоприятная эпидемиологическая обстановка, низкая температура воздуха) не могут посещать занятия в образовательном учреждении. Данная форма обучения предполагает следующие основные виды учебных занятий:

- по электронной почте: краткий теоретический материал;
- индивидуальные и групповые консультации (веб-камера, по телефону, др.).

Обучающиеся самостоятельно выполняют задания с целью прохождения материала, в том числе с применением компьютерных и интернет-технологий (информационная система, Интернет-сайт учреждения, электронные ресурсы и др.).

Для повышения интереса занимающихся к занятиям и более успешного решения образовательных, воспитательных и оздоровительных задач планируется применять такие формы и методы проведения занятий как словесные методы, наглядные методы, практические (работа с использованием технического оборудования).

Форма организации учебно-воспитательного процесса: групповая, индивидуальная.

2. Цель и задачи программы

Цель программы – способствовать развитию потенциальной активности к техническому творчеству детей, приобретению первичных технических умений посредством образовательных конструкторов.

Задачи программы:

1. Создать условия для развития конструктивной деятельности и технического творчества детей 6 – 10 лет.

2. Создать условия для организации самостоятельной и совместной деятельности детей и взрослых.

3. Формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях, связанных с изобретением и производством технических средств.

4. Приобщать детей к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, собирать и изучать нужную информацию, находить конкретное решение задачи и материально осуществлять свой творческий замысел.

5. Развивать умение анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливать последовательность их выполнения и на основе этого создавать образ объекта.

6. Содействовать развитию мышления: овладению обобщенными способами конструирования и самостоятельному их использованию.

7. Развивать поисковую деятельность (поиск способов, вариантов структурных комбинаций, отдельных конструкторских решений и т. п.), творчество, интеллектуальную инициативу.

8. Способствовать развитию динамических пространственных представлений: умение мысленно изменять пространственное положение конструируемого объекта, его частей, деталей.

9. Способствовать развитию художественного вкуса: в подборе материала для конструирования по цвету, фактуре, форме; в поиске и создании оригинальных выразительных конструкций.

3. Содержание программы

Учебный план

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Теория	Практика	Всего	
1	Вводное занятие. Цели и задачи программы	1	1	2	Опрос
2	Раздел 1. Введение в робототехнику	3	4	7	Опрос, выполнение практических заданий
3	Раздел 2. Конструктор LegoWedo 2.0.	1	1	2	Опрос, выполнение

					практических заданий
4	Раздел 3. Программное обеспечение LegoWedo 2.0	6	10	16	Опрос, тестирование, выполнение практического задания
5	Раздел 4. Простые и сложные механизмы	13	18,5	31,5	Самостоятельная работа, выполнение практических заданий
6	Повторение изученного материала	1	1	2	Тест, выполнение практического задания
7	Раздел 5. Основы алгоритмического мышления	4	7,5	11,5	Написание программ, защита проекта
8	Раздел 6. Технические устройства	1	1	2	Тест
9	Раздел 7. Конструирование и программирование моделей Lego Wedo 2.0	5	15,5	20,5	Выполнение практических заданий, самостоятельная работа
10	Раздел 8. Соревновательная деятельность	-	6,5	6,5	Соревнования
11	Раздел 9. Создание инструкционной карты	1	3,5	4,5	Самостоятельная работа
12	Раздел 10. Работа над проектами	-	36	36	Защита проектов
13	Викторина «Самый умный». Подведение итогов.	-	2,5	2,5	Викторина
	Итого	36	108	144	

Содержание программы:

Вводное занятие (всего – 2 ч., теория – 1 ч., практика – 1 ч.)

Цели и задачи программы.

Раздел 1. Введение в робототехнику (всего – 7 ч., теория – 3 ч., практика – 4 ч.)

История развития робототехники. Устройство персонального компьютера. Алгоритм программирования.

Раздел 2. Конструктор LegoWedo 2.0. (всего – 2 ч., теория – 1 ч., практика – 1 ч.)

Знакомство с образовательным конструктором. Способы крепления деталей.

Раздел 3. Программное обеспечение Конструктор LegoWedo 2.0. (всего – 16 ч., теория – 6 ч., практика – 10 ч.)

Программное обеспечение LegoWedo 2.0. Программные блоки по цветовой палитре LegoWedo 2.0

Раздел 4. Простые и сложные механизмы (всего – 31,5 ч., теория – 13 ч., практика – 18,5 ч.)

Простые механизмы. Их роль в нашей жизни. СмартХаб. Зубчатая передача. Изменение направления вращения зубчатых колёс и передача вращения на определенное расстояние. Повышение силы действия модели. Зубчатая передача. Повышение скорости модели. Шкивы и ремни. Ременная передача. Датчик наклона. Датчик перемещения. Реечный механизм. Простейший механизм «Рычаг». Закрепление полученных знаний. Конструирование и программирование моделей «инопланетян». Червячная передача. Передача вращения под углом. Коническое зубчатое колесо. Творческая работа. «Мой первый сложный механизм». Программирование готовых моделей по условию

Повторение изученного материала (всего – 2 ч., теория – 1 ч., практика – 1 ч.)

Раздел 5. Основы алгоритмического мышления (всего – 11,5 ч., теория – 4 ч., практика – 7,5 ч.)

Понятие программы. Ветвление. Цикл. Свободное конструирование (тестирование). Проектная работа «Автоматизация любого дела в бытовой сфере».

Раздел 6. Технические устройства (всего – 2 ч., теория – 1 ч., практика – 1 ч.)
Манипуляторы.

Раздел 7. Конструирование и программирование моделей Конструктор LegoWedo 2.0. (всего – 20, ч., теория – 5 ч., практика – 15,5 ч.)

«Современный мусоровоз». Грузовик для сортировки мусора. Грузовик для переработки отходов. «Робот -художник -1». «Робот-художник-2». «Робот-шагоход». Сборка механизма. Конструирование и программирование модели. «Шагающий робот». «Робот-шпион».

Раздел 8. Соревновательная деятельность (всего – 6,5 ч., практика – 6,5 ч.)

Соревнования: «Самый быстрый робот», «Самый сильный робот». Свободное конструирование.

Раздел 9. Создание инструкционной карты (всего – 4,5 ч., теория – 1 ч., практика – 3,5 ч.)

Создание инструкционной карты сборки своей модели. Сборка моделей по инструкционным картам.

Раздел 10. Работа над проектами (всего – 36 ч., практика – 36 ч.)

Проект «Сельскохозяйственная техника». Разработка плана. Сборка моделей. Проект «Сельскохозяйственная техника». Сборка и программирование моделей. Проект «Сельскохозяйственная техника». Программирование и отладка моделей. Презентация проекта. Проект «Космический десант». Разработка плана. Сборка моделей. Проект «Космический десант». Сборка и программирование моделей. Продолжение конструирования и программирования моделей. Проект «Космический десант». Программирование и отладка моделей. Презентация проекта. Проект «Мифы древней Греции». Разработка плана. Сборка моделей. Проект «Мифы древней Греции». Сборка и программирование моделей. Проект «Мифы древней Греции». Программирование и отладка моделей. Презентация проекта. Проект «Рободинопарк». Разработка плана. Сборка моделей. Проект «Рободинопарк». Сборка и программирование моделей. Проект «Рободинопарк». Программирование и отладка моделей. Презентация проекта. Проект «Сафари». Разработка плана. Сборка моделей. Проект «Сафари». Сборка и программирование моделей. Проект «Сафари». Программирование и отладка моделей. Презентация проекта.

Викторина «Самый умный».

Подведение итогов

4. Планируемые результаты

По результатам освоения программы ребёнок должен уметь:

- Распознавать детали конструктора независимо от их пространственного положения, располагать на плоскости, различать качества предметов, упорядочивать по размерам, классифицировать, группировать по величине, цвету, форме, строению, размерам;
- проявлять повышенный интерес к разнообразным зданиям и сооружениям, проявлять желание передавать их особенности в конструктивной деятельности;
- уметь видеть конструкцию объекта и анализировать ее основные части, их функциональное назначение;
- анализировать форму конструкции в целом и отдельных ее частей; воссоздавать сложные по форме модели из отдельных частей по контурным образцам, по описанию, представлению;
- самостоятельно находить отдельные конструктивные решения на основе анализа существующих сооружений;
- в коллективной работе уметь распределять обязанности, работать в соответствии с общим замыслом, не мешая друг другу;
- сооружать различные конструкции одного и того же объекта в соответствии с их назначением;
- самостоятельно отбирать необходимые для постройки детали и использовать их с учетом конструктивных свойств, определять какие детали более всего подходят для построения конструкции, как их целесообразнее скомбинировать; уметь планировать процесс возведения модели;
- уметь создавать различные модели по рисунку, по словесной инструкции, по собственному замыслу с использованием образовательного конструктора;

- знать различные способы крепления;
- конструировать и составлять тематические.

Обучающиеся по окончании освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «РобоСтарт» получают сертификат о прохождении программы.

Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

Условия реализации программы

Даная программа может быть реализована при наличии следующего материально-технического обеспечения:

- кабинет, соответствующий санитарно-гигиеническим нормам освещения и температурного режима;
- мебель – столы (7 шт.), стулья (14 шт.), шкаф для учебных материалов, отдельный шкаф (или большой контейнер) для хранения наборов, позволяющий хранить незавершённые модели;
- маркерная доска, магниты для схем и иллюстраций моделей;
- персональный компьютер (ноутбук) с доступом к сети Интернет, проектор, бумага формата А4;
- наборы конструкторов Lego Classic 11016 – 2 набора, Classic 11011 «Кубики и зверюшки» – 2 набора; Classic 11717_1 – 2 набора.
- строительные пластины размером 25×25 см (32х32 выступов) – 15 шт. (разных цветов: зелёные, белые, синие, серые).
- пластмассовые контейнеры сортировочные для деталей.

Информационное обеспечение предоставляется:

- в печатном виде (рабочие листы, схемы сборки и инструкции);
- в виде прототипов и реальных предметов;
- фото и видеоматериалы.

Методическое обеспечение программы

Для успешной реализации программы и достижения положительных результатов, применяются следующие образовательные технологии:

- технология личностно-ориентированного обучения – создание системы психолого-педагогических условий, позволяющих работать с каждым учащимся в отдельности с учетом индивидуальных познавательных возможностей, потребностей и интересов;
- здоровьесберегающие технологии – занятия строятся таким образом, чтобы минимизировать нагрузку на организм и психику учащихся, и при этом добиться эффективного усвоения знаний;
- игровые технологии – раскрытие личностных способностей учащихся через актуализацию познавательного опыта в процессе игровой деятельности;
- информационно-коммуникационные технологии;
- проектная технология – учащиеся выполняют конструкторские творческие проекты с последующей их презентацией.

Календарно-тематическое планирование можно варьировать в зависимости от наличия тематических базовых наборов конструктора.

Реализация программы предусматривает использование различных методических и дидактических материалов.

На занятиях по всем темам на изложение теоретического материала отводится около 5 минут, остальное время – практическая работа. В течение всего занятия педагог контролирует ход выполнения задания, дает пояснения, оказывает необходимую помощь.

К любой практической деятельности учащиеся приступают после инструктажа по технике безопасности.

Методы обучения:

- словесные (рассказ, беседа);
- наглядные (демонстрация, интерактивная презентация, викторина);
- объяснительно-иллюстративный (педагог, проводя беседы, рассказывает и показывает на схемах, инструкциях, макетах, моделях новый материал);
- репродуктивные (воспроизведение полученных знаний на практике);
- практические (частично самостоятельное конструирование и моделирование);
- диалогические или проблемные (диалог между педагогом и учащимся, обеспечивающий более прочное усвоение знаний, путем обсуждения возникающих проблем при постройке модели);
- частично-поисковые (поиск совместно с педагогом разных решений поставленных задач, это может быть технология, новые материалы, применяемые в практической работе и т.д.);
- соревновательные (между группами).

Формы организации образовательного процесса – групповая, исходя из особенностей профиля деятельности. Групповые занятия включают в себя специально подобранные игры, упражнения, самостоятельную деятельность детей.

Формы организации учебного занятия: беседа, дискуссии, игра, инсценировка, мастер-класс, наблюдение, презентация, соревнование.

Занятия строятся по следующему плану:

1. Вводная часть: организация детей, анализ модели, установление взаимосвязей.
2. Основная часть: конструирование.
3. Заключительная часть: рефлексия, итог занятия, выставка работ.

Формы аттестации/контроля

Предусматриваются различные формы отслеживания и фиксации образовательных **результатов:** выставка, соревнование, внутригрупповой конкурс, презентация проектов обучающихся, проведение открытых компонентов непосредственно образовательной деятельности для родителей. Проект – это самостоятельная индивидуальная или групповая деятельность учащихся,

рассматриваемая как промежуточная или итоговая работа по данному курсу, включающая в себя сборку и презентацию собственной модели на заданную тему.

Итоговые работы должны быть представлены на выставке технического творчества, что дает возможность учащимся оценить значимость своей деятельности, услышать и проанализировать отзывы со стороны сверстников и взрослых. Каждый проект осуществляется под руководством педагога, который оказывает помощь в определении темы и разработке структуры проекта, дает рекомендации по подготовке, выбору средств проектирования, обсуждает этапы его реализации. Роль педагога сводится к оказанию методической помощи, а каждый обучающийся учится работать самостоятельно, получать новые знания и использовать уже имеющиеся, творчески подходить к выполнению заданий и представлять свои работы.

Контроль в управлении процессом обучения осуществляется в виде предварительного (входного), промежуточного, итогового контроля.

Критерии контроля проводятся по следующим навыкам и умениям:

- 1) навык подбора необходимых деталей (по форме и цвету);
- 2) умение проектировать по образцу;
- 3) умение конструировать по пошаговой схеме.

Оценивание уровня усвоения программы проводится по 10-ти бальной системе:

- низкий уровень усвоения программы – от 1 до 3 баллов;
- средний уровень усвоения программы – от 4 до 7 баллов;
- высокий уровень усвоения программы – от 8 до 10 баллов.

Входной контроль проводится в форме собеседования на вводных занятиях с целью выявления уровня начальных знаний по легоконструированию и моделированию.

Задача контроля: спрогнозировать возможности учащихся для успешного прохождения программы.

Форма проведения контроля:

- беседа;
- текстовый контроль;
- практика.

Критерии низкого уровня:

– отсутствие навыков и умений (распознавание цвета, размера деталей, непонимание схем, инструкций) и невозможность без помощи выбрать необходимую деталь, увидеть ошибки при проектировании по образцу, непонимание последовательности действий при проектировании по пошаговой схеме;

– способность работать только при наличии постоянного контроля со стороны педагога.

Критерий среднего уровня:

– самостоятельный, но медленный, выбор необходимой детали с присутствием неточности или без ошибок, проектирование по образцу и конструирование по пошаговой схеме самостоятельно в среднем темпе, исправляя

ошибки;

- способность выполнять некоторые задания самостоятельно.

Критерий высокого уровня:

- самостоятельный выбор необходимых деталей, проектирование по образцу и конструирование по пошаговой схеме быстро и без ошибок;
- умение работать самостоятельно.

Промежуточный контроль проводится в середине текущего модуля или в конце первого полугодия и представляет собой основную форму контроля.

Цель контроля – подведение промежуточных итогов обучения, оценка успешности продвижения учащегося по программе.

Задачи контроля:

- оценить уровень полученных знаний, умений, навыков учащихся по программе;
- оценить успешность выбора технологии и методики обучения.

Форма проведения контроля:

- беседа;
- текстовый контроль;
- фронтальная и индивидуальная беседа;
- цифровой, графический и терминологический диктанты;
- практика;
- игровые формы контроля;
- участие в конкурсах и выставках различного уровня, где ребята могут применить свои знания на практике, выполняя задания коллективно и индивидуально.

Критерии низкого уровня:

- низкий уровень знания терминов;
- отсутствие навыков и умений (распознавание цвета, размера деталей, непонимание схем, инструкций) и невозможность без помощи выбрать необходимую деталь, увидеть ошибки при проектировании по образцу, непонимание последовательности действий при проектировании по пошаговой схеме;
- способность работать только при наличии постоянного контроля со стороны педагога.

Критерии среднего уровня:

- знание основных терминов;
- самостоятельный, но медленный, выбор необходимой детали с присутствием неточности или без ошибок, проектирование по образцу и конструирование по пошаговой схеме самостоятельно в среднем темпе, исправляя ошибки;
- способность выполнять некоторые задания самостоятельно.

Критерий высокого уровня:

- знание терминов;
- самостоятельный выбор необходимых деталей, проектирование по образцу и конструирование по пошаговой схеме быстро и без ошибок;

- умение работать самостоятельно.

Итоговый контроль проводится в конце каждого модуля и в конце учебного года.

Цель контроля – выявление результатов обучения по программе, определение качества приобретенных знаний, сформированных умений, навыков.

Задачи контроля:

- определить уровень теоретической подготовки учащихся;
- выявить степень сформированности практических умений и навыков учащихся;
- соотнести прогнозируемый и реальный результат учебно-воспитательного процесса;
- внести необходимые коррективы в содержание и методику обучения по программе.

Формы проведения контроля:

- беседа;
- текстовый контроль;
- фронтальная и индивидуальная беседа;
- цифровой, графический и терминологический диктанты;
- практика;
- суммы показателей за все время обучения;
- выполнения комплексной работы по предложенной модели;
- творческой работы по собственным эскизам с использованием различных материалов.

Критерии низкого уровня:

- низкий уровень знания терминов;
- отсутствие навыков и умений (распознавание цвета, размера деталей, непонимание схем, инструкций) и невозможность без помощи выбрать необходимую деталь, увидеть ошибки при проектировании по образцу, непонимание последовательности действий при проектировании по пошаговой схеме;
- способность работать только при наличии постоянного контроля со стороны педагога;
- не участвует в выставке.

Критерии среднего уровня:

- умеет использовать специальную терминологию в речи;
- самостоятельный, но медленный, выбор необходимой детали с присутствием неточности или без ошибок, проектирование по образцу и конструирование по пошаговой схеме самостоятельно в среднем темпе, исправляя ошибки;
- способность выполнять некоторые задания самостоятельно;
- имеет выставочные работы.

Критерии высокого уровня:

- осознанно владеет специальной терминологией;

- самостоятельный выбор необходимых деталей, проектирование по образцу и конструирование по пошаговой схеме быстро и без ошибок;
- умеет работать самостоятельно;
- имеет награды за участие в выставке (грамоты, дипломы).

За каждое участие в выставках дополнительно добавляется в таблицы по 1 баллу, за призовые места – по 2 балла.

Результаты контроля заносятся в таблицы, так называемые индивидуальные карты (для входного контроля – таблица № 1, для промежуточного контроля – таблица № 2 и для итогового контроля – таблица № 3) (см. Приложение 1). Затем на основании этих таблиц составляется протокол результативности обучения за учебный год.

Список литературы

Методическая литература

1. Варяхова Т. Примерные конспекты по конструированию с использованием конструктора LEGO // Дошкольное воспитание. – 2009. – № 2. – С. 48-50.
2. Венгер, Л.А. Воспитание и обучение (дошкольный возраст): учеб.пособие/ Л. А. Венгер. – М.: Академия, 2009. – 230 с.
3. Горский В.А., Орлов Ю.Б. Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ. – М., 2009.
4. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. – М.: Гардарики, 2008. – 118 с.
5. Калугин М.А. Развивающие игры для младших школьников. – Ярославль: «Академия развития», 1997.
6. Комарова Л. Г. Строим из LEGO (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2001.
7. Концепция муниципальной модели дошкольного образования г.Перми. – 2013. – 74 с.
8. Кузьмина Т. Наш LEGO ЛЕНД // Дошкольное воспитание. – 2006. – № 1. – С. 52-54.
9. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду. – М.: Эксмо, 2010. – 114 с.
10. LEGO-лаборатория (ControlLab): Справочное пособие. – М.: ИНТ, 1998. – 150 с.
11. Лиштван З.В. Конструирование. – М.: Владос, 2011. – 217 с.
12. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO . – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003. – 104 с.
13. Новоторцева Н.В. Дидактические материалы по развитию речи у дошкольников и младших школьников. – Ярославль: ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 1994.
14. Силаев А.В. Программа объединения дополнительного образования «Лего-конструирование», 2016. – 14 с.

15. Петрова И.А. LEGO-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. – 2007. – № 10. – С. 112-115.

16. «Уроки легоконструирования в школе» А.С. Злаказов, Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2011. – 119 с.

17. Фешина Е.В. LEGO конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. – М.: Сфера, 2012. – 243 с.

18. Черемошкина Л.В. Развитие памяти детей. – Ярославль: «Академия развития», 1997.

19. Шалина О.Г. Программа по лего-конструированию «Легоша», 2014. – 19 с.

Дополнительная литература для педагога:

1. Ковалько В.И. Школа физкультминуток (1-4 классы): Практические разработки физкультминуток, гимнастических комплексов, подвижных игр для младших школьников. – М.: ВАКО, 2007.

2. Интернет ресурсы:

– <http://www.lego.com/ru-ru/>

– <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>

– <http://int-edu.ru>

– <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>

– http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c

– <http://www.robotclub.ru/club.php>

– <http://www.liveinternet.ru/users/timemechanic/rubric/1198273/>

2. Литература, рекомендуемая для родителей и детей:

1. Давидчук А.Н. Развитие у дошкольников конструктивного творчества. – М.: Гардарики, 2008. – 118 с.

2. Кузьмина Т. Наш LEGO ЛЕНД // Дошкольное воспитание. – 2006. – № 1. – С. 52-54.

3. Куцакова Л.В. Конструирование и ручной труд в детском саду. – М.: Эксмо, 2010. – 114 с.

4. Лусс Т.В. Формирование навыков конструктивно-игровой деятельности у детей с помощью LEGO . – М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2003. – 104 с.

5. Петрова И.А. LEGO-конструирование: развитие интеллектуальных и креативных способностей детей 3-7 лет // Дошкольное воспитание. – 2007. – № 10. – С. 112-115.

6. Фешина Е.В. LEGO конструирование в детском саду: Пособие для педагогов. – М.: Сфера, 2012. – 243 с.

7. Интернет ресурсы:

– <http://www.lego.com/ru-ru/>

– <http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school>

– <http://int-edu.ru>

– <http://creative.lego.com/en-us/games/firetruck.aspx?ignorereferer=true>

– http://www.youtube.com/watch?v=QIUCp_31X_c

- <http://www.robotclub.ru/club.php>
- <http://www.liveinternet.ru/users/timemechanic/rubric/1198273/>

Календарный учебный график

4,5 недельных часа, 144 часа в год

Количество учебных недель: 32 учебные недели

Период обучения: с 01 октября 2023 г. по 31 мая 2024 г.

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Форма занятия	Форма аттестации/контроля	Дата по плану	Дата по факту
1	Вводное занятие. Техника безопасности	2	Беседа	Наблюдение	02.10.2022	
2	История развития робототехники	2,5	Беседа	Наблюдение	04.10.2022	
3	Устройство персонального компьютера	2	Беседа	Наблюдение	09.10.2022	
4	Алгоритм программирования	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	11.10.2022	
5	Знакомство с образовательным конструктором. Способы крепления деталей.	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	16.10.2022	
6	Программное обеспечение SPIKE Prime	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	18.10.2022	
7	Среда программирования scratch 3.0.	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	23.10.2022	
8	Блоки моторов	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	25.10.2022	
9	Световые блоки	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	30.10.2022	
10	Блоки моторов. Сборка модели «гоночный автомобиль»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	01.11.2022	
11	Блоки звуковых сигналов	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	06.11.2022	
12	Блоки движения	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	08.11.2022	
13	«Блоки управления»		Комбинированное занятие	Наблюдение	13.11.2023	
14	«Гонки по линии»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	15.11.2023	

15	«Блоки событий»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	20.11.2023	
16	«Пропорциональное движение по линии»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	22.11.2023	
17	«Рід движение по линии»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	27.11.2023	
18	«Лабиринт»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	29.11.2023	
19	«Ускорение»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	04.12.2023	
20	«Методы отладки»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	06.12.2023	
21	«Метод кнопки»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	11.12.2023	
22	«Метод визуального оповещения»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	13.12.2023	
23	«Метод звукового оповещения»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	18.12.2023	
24	«Методы надежности»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	20.12.2023	
25	«Подведение итогов»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	25.12.2023	
26	Промежуточная аттестация	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	27.12.2023	
27	Повторение изученного материала	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	15.01.2024	
28	Понятие программы	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	17.01.2024	
29	Ветвление	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	22.01.2024	
30	Цикл	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	24.01.2024	
31	Свободное конструирование (тестирование)	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	29.01.2024	

32	Проектная работа. «Автоматизация любого дела в бытовой сфере»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	31.01.2024	
33	Манипуляторы	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	05.02.2024	
34	Отряд изобретателей. «Помогите»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	07.02.2024	
35	Отряд изобретателей. «Кто быстрее». Самая быстрая блоха.	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	12.02.2024	
36	Отряд изобретателей. «Супер уборка»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	14.02.2024	
37	Отряд изобретателей. «Устраните поломку»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	19.02.2024	
38	Полезные приспособления. «Брейк-данс»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	21.02.2024	
39	Полезные приспособления. «Повторить 5 раз»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	26.02.2023	
40	Полезные приспособления. «Дождь или солнце?»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	28.02.2024	
41	Полезные приспособления. «Скорость ветра»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	04.03.2024	
42	Полезные приспособления. «Забота о растениях»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	06.03.2024	
43	Полезные приспособления. «Развивающая игра»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	11.03.2024	
44	Полезные приспособления. «Ваш тренер»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	13.03.2024	
45	«Следующий заказ»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	18.03.2024	
46	«Неисправность»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	20.03.2024	
47	«Система слежения»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	25.03.2024	
48	«Безопасность прежде всего!»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	27.03.2024	

49	«Еще безопаснее!»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	01.04.2024	
50	«Да здравствует автоматизация»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	03.04.2024	
51	Разработка собственного проекта. Программирование. Испытание.	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	08.04.2024	
52	Учебное соревнование 1: «Катаемся»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	10.04.2024	
53	Учебное соревнование 2: «Игры с предметами»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	15.04.2023	
54	Учебное соревнование 3: «Обнаружение линий»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	17.04.2024	
55	«Миссия по управлению роботом». Подъемный кран	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	22.04.2024	
56	Собираем продвинутую приводную платформу	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	24.04.2024	
57	«Мой код, наша программа»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	29.04.2024	
58	«Время обновления»	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	06.05.2024	
59	«К выполнению миссии готовы!»	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	08.05.2024	
60	Следование по линии	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	13.05.2024	
61	Слалом	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	15.05.2024	
62	Кегельринг	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	20.05.2024	
63	Сумо	2	Комбинированное занятие	Наблюдение	22.05.2024	
64	Итоговая аттестация	2,5	Комбинированное занятие	Наблюдение	27.05.2024	