

Муниципальное учреждение дополнительного образования
«Центр внешкольной работы»

Рассмотрена на заседании
методического совета МУДО ЦВР
Протокол от 16.05.2025 № 8



Утверждаю
Директор МУДО ЦВР
А.С. Девальд
Приказ от 16.05.2025 № 236



Утверждаю
Заведующий МБДОУ № 6
Е.П. Сеницкая
_____ 2025 год

**Дополнительная общеразвивающая программа
технической направленности
«Робототехника и конструирование»
(адаптированная для учащихся
с ограниченными возможностями здоровья)
(стартовая)
(сетевая)**

Возраст учащихся: 5-7 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Васильев Максим Алексеевич,
педагог дополнительного
образования

г. Оленегорск
2025 год

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Робототехника и легоконструирование» ориентирована на детей с ограниченными возможностями здоровья дошкольного возраста и направлена на их всестороннее развитие через адаптированное техническое творчество, доступную робототехнику и развивающее легоконструирование.

Программа носит адаптивный и практико-ориентированный характер: задания подбираются с учётом индивидуальных возможностей и темпа усвоения, включают игровые формы, поэтапную работу с деталями и моделями, наглядное и сенсорное сопровождение. Легоконструирование и основы робототехники способствуют формированию первичных инженерных представлений, развивают пространственное воображение, внимание, усидчивость, координацию движений, а также коммуникативные и социальные навыки.

Дополнительная общеразвивающая программа технической направленности «Робототехника и легоконструирование» (стартовый уровень) предназначена для детей дошкольного и младшего школьного возраста, в том числе для детей, испытывающих трудности в обучении.

Программа разработана в соответствии с основными нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденным приказом Министерства Просвещения Российской Федерации «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 27.07.2022 № 629;

- Санитарными правилами СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28;

- Санитарными правилами и нормами СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2;

- Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (письмо Министерства и науки Российской Федерации от 18.11.2015 № 09-3242);

- Концепцией развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р);

- Стратегией развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года» (распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р);

- Методическими рекомендациями по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с

ограниченными возможностями здоровья, включая детей инвалидов, с учетом их образовательных потребностей (письмо Министерства образования и просвещения Российской Федерации от 29.03.2016 № ВК-641/09).

- Положением о структуре, порядке разработки и утверждения дополнительных общеразвивающих программ муниципального учреждения дополнительного образования «Центр внешкольной работы»;

- иными нормативными актами по профилю реализуемой образовательной программы, локальными актами учреждения.

Программа носит практико-ориентированный характер и реализуется в сетевой форме с использованием инфраструктурных, материально-технических ресурсов организации-партнера: МБДОУ № 6 (инфраструктура, материально-техническая база).

Актуальность программы обусловлена необходимостью создания равных стартовых условий для детей с ОВЗ, развития у них познавательной активности, мелкой моторики, наглядно-образного и логического мышления, а также социализации через совместную проектную и игровую деятельность. Использование конструктора LEGO и простейших робототехнических платформ позволяет реализовать потенциал каждого ребёнка независимо от особенностей здоровья, опираясь на его сильные стороны, интерес и желание создавать.

Новизна программы заключается в сочетании технического образования и коррекционно-развивающей направленности, что делает её уникальным ресурсом для сопровождения детей с ОВЗ на этапе дошкольного развития.

В отличие от традиционных программ развития, данная программа использует робототехнику и конструирование как инструмент коррекции, развития и социализации, предоставляя детям с разными возможностями равный доступ к образовательной среде, насыщенной техническими задачами и игровыми ситуациями.

Особое внимание в образовательном процессе уделяется:

- адаптации содержания и методик с учётом индивидуальных потребностей и особенностей восприятия каждого ребёнка;

- использованию конструктора LEGO и простых робототехнических платформ как сенсомоторных средств обучения, направленных на развитие мелкой моторики, зрительно-моторной координации, пространственного мышления;

- включению технологий пошагового моделирования, визуального программирования и конструктивных игр, что позволяет обучающимся осваивать технические понятия в игровой и доступной форме;

- созданию инклюзивной творческой среды, где каждый ребёнок может реализовать свой потенциал, почувствовать себя успешным и значимым участником общего проекта.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что она обеспечивает гармоничное сочетание коррекционно-развивающих, обучающих и социализирующих компонентов в рамках увлекательной и доступной для ребёнка технической деятельности.

В условиях ранней возрастной сенситивности к игре, наглядно-действенному и предметному обучению, именно конструирование становится эффективным инструментом педагогического воздействия. Работа с деталями, схемами, моделями и простейшими механизмами способствует:

- развитию мелкой моторики, внимания, координации движений и сенсорного восприятия;
- активации речи, формированию причинно-следственных связей, расширению словаря;
- формированию элементарных математических представлений (форма, величина, счёт, последовательность);
- развитию навыков планирования, анализа и оценки действий;
- обучению работе в команде, установлению позитивных форм общения и сотрудничества.

Техническое творчество в рамках данной программы способствует повышению мотивации к обучению у детей с ОВЗ, снижает уровень тревожности, поддерживает инициативность и уверенность в себе. Элементы робототехники вводятся в игровой форме, что делает сложные понятия доступными и понятными, а сам процесс — интересным и результативным.

Таким образом, программа является средством развития интеллектуальных, моторных, коммуникативных и личностных качеств дошкольников с ОВЗ, обеспечивая мягкую подготовку к школе и расширяя их возможности для включения в образовательное и социальное пространство.

Цель программы: создание благоприятных условий для всестороннего развития дошкольников с ОВЗ через формирование первоначальных конструкторских умений, развитие интереса к техническому творчеству и основам робототехники на базе LEGO-конструирования.

Задачи программы:

образовательные:

- обучить детей основам конструирования и программирования;
- формировать у детей начальные представления о принципах работы простейших механизмов и конструкций;
- развивать навыки элементарного моделирования и программирования с использованием робототехнических наборов.

развивающие:

- развивать мелкую моторику, координацию движений, пространственное и логическое мышление;
- стимулировать интерес к техническому творчеству, формировать положительную мотивацию к познавательной деятельности;
- формировать предпосылки учебной деятельности: умение слушать, следовать инструкции, планировать действия, доводить начатое до конца;
- развивать критическое и творческое мышление, воображение, способность к самостоятельному поиску решений.

воспитательные:

- воспитывать трудолюбие, аккуратность, настойчивость в достижении результата;
- формировать навыки работы в паре и коллективе, умение взаимодействовать, договариваться, слушать и высказываться;
- способствовать выявлению одарённых и талантливых детей с техническим складом мышления;
- воспитывать устойчивый интерес к занятиям робототехникой и конструированием как форме познания окружающего мира.

Адресат программы: дети с ОВЗ дошкольного возраста 5-7 лет, (с нарушением речи, слабовидящие, задержкой психического развития). Требования к начальным знаниям не предъявляется. Набор группы осуществляется в заявительном порядке. Комплектация групп производится согласно Уставу и локальному нормативному акту МУДО ЦВР.

Программа рассчитана 1 год обучения и предполагает повтор обучения по модулям данной программы в связи с различными нарушениями у детей с ограниченными возможностями здоровья в приеме, переработке и использовании информации, получаемой из окружающего мира. Данная программа является коррекционной, т.к. способствует развитию личности ребенка.

Возрастные особенности

Программа учитывает возрастные психологические и психофизиологические особенности учащихся 5-7 лет и создаёт условия для постепенного развития познавательных, моторных и коммуникативных умений через наглядно-действенную, поэтапную, эмоционально позитивную деятельность, способствующую раскрытию потенциала каждого ребёнка.

Дети с ограниченными возможностями здоровья в возрасте 5-7 лет находятся в чувствительном периоде развития, когда формируются базовые когнитивные, эмоциональные, коммуникативные и двигательные функции. Однако темпы и характер этого развития могут отличаться в зависимости от типа и степени нарушений. В связи с этим необходимо учитывать следующие особенности:

- **познавательная активность носит ситуативный и наглядно-действенный характер.** Дети лучше воспринимают материал через игру, действия с предметами, наглядные образы и сенсорное взаимодействие. Им сложно долго концентрировать внимание, особенно на абстрактных заданиях.
- **замедленное развитие речи и мышления.** У многих детей с ОВЗ отмечаются трудности в формировании связной речи, понимании инструкции, осмыслении причинно-следственных связей. Поэтому необходимы чёткие, короткие формулировки, сопровождение речи наглядными действиями и повтор.
- **ограниченные возможности произвольной регуляции.** Ребёнку бывает трудно самостоятельно спланировать и довести до конца начатое действие. Возникает необходимость в опоре на взрослого, пошаговом контроле, чётких алгоритмах и положительном подкреплении.
- **особенности моторики.** У многих детей наблюдаются трудности с мелкой моторикой, координацией движений, глазомером. Работа с мелкими деталями

конструктора и элементами управления требует специальной поддержки, развития точности и уверенности в действиях.

- **низкий уровень произвольного внимания и быстрая утомляемость.** Занятия должны быть короткими, смена деятельности — регулярной, а задания — игровыми, эмоционально привлекательными, посильными по уровню сложности.

- **эмоциональная чувствительность.** Дети с ОВЗ часто остро реагируют на неудачи и нуждаются в эмоциональной поддержке, поощрении, доброжелательной атмосфере, где ошибку рассматривают как часть пути к успеху.

- **сложности в общении и взаимодействии.** У ряда детей снижены коммуникативные способности, что требует специальных условий для включения в коллективную деятельность, формирования навыков общения, умения слушать и быть услышанным.

Уровень освоения программы: стартовый.

Форма обучения: очная.

Объем и срок освоения программы: программа рассчитана на 1 год обучения. Объем программы: 72 часа.

Форма занятий: занятия проводятся в группах, численный состав группы: 6 человек.

Режим занятий: занятия проводятся - 1 раз в неделю по 2 академических часа. *Длительность занятий* зависит от возраста детей и составляет: для детей 5 лет – 25 минут, 6 лет академический час составляет – 30 минут, для детей 7 лет – 35 минут.

Ожидаемые результаты

Предметные:

После освоения *стартового уровня программы* учащиеся будут **знать:**

- названия и назначение базовых деталей конструктора LEGO и LEGO WeDo 1.0/2.0 (кубики, балки, оси, шестерёнки, мотор, датчики);
- основы соединения деталей и принципы простейших механизмов;
- общее представление о том, что робот - это управляемое устройство, способное выполнять действия по команде.

уметь:

- собирать простые модели по инструкции, образцу и под руководством педагога;
- использовать базовые элементы LEGO WeDo для создания подвижных моделей (вращающееся колесо, маховик, простейший рычаг);
- подключать мотор к смарт-хабу LEGO WeDo;
- запускать движение собранной модели через простую команду на планшете или компьютере;
- различать датчик движения и наклона, пробовать их использовать в игре (по готовым шаблонам).

Метапредметные:

- формируются начальные учебные умения: слушать инструкцию, выполнять задания по образцу, работать в паре и коллективе;
- развиваются коммуникативные навыки — умение договариваться, обсуждать действия, делиться ролями;
- возникает начальная способность к самооценке: обсуждение результата, участие в коллективном анализе работы.

Личностные:

- формируется положительное отношение к техническому творчеству, интерес к занятиям с LEGO и робототехническими наборами;
- развивается уверенность в своих силах, желание экспериментировать, проявлять инициативу;
- закладываются основы положительной учебной мотивации.

Предметные

После освоения *базового уровня программы* учащиеся будут

знать:

- принципы действия мотора и датчиков (движения и наклона) в LEGO WeDo;
- различие между командами, циклами и событиями в среде программирования WeDo 2.0;
- роль формы, устойчивости и симметрии в конструкции подвижных моделей;
- примеры применения роботов в жизни (сельское хозяйство, транспорт, медицина, быт).

уметь:

- собирать более сложные модели с подвижными элементами по схеме и собственному замыслу;
- подключать и использовать мотор и датчики в конструкции;
- программировать поведение модели с использованием команд в среде LEGO WeDo 2.0 (запуск, остановка, вращение, изменение направления движения, реагирование на датчики);
- комбинировать изученные приёмы для создания собственных простейших проектов;
- объяснять, как и почему работает собранная модель, в том числе с использованием терминов «мотор», «датчик», «программа», «команда».

Метапредметные результаты:

- формируются навыки целеполагания, планирования действий, поиска решений;
- совершенствуются коммуникативные навыки - дети уверенно взаимодействуют при выполнении проектных заданий;

- формируются основы рефлексии: ребёнок может оценить свою работу, предложить улучшения.

Личностные результаты:

- повышается самостоятельность, появляется стремление реализовать собственные идеи в конструировании и программировании;
- развиваются настойчивость, инициативность, чувство ответственности за результат;
- развивается интерес к исследовательской и инженерной деятельности.

Методическое обеспечение программы

Принципы реализации программы:

- *успеха;*
- *доступности и наглядности;*
- *учет возрастных и индивидуальных особенностей детей;*
- *систематичности и последовательности;*
- *постепенности и поэтапности;*
- *интеграции и межпредметности;*
- *коррекционной направленности.*

Основные формы, методы и технологии, используемые в программе

При выборе метода изложения материала учитывается уровень подготовки детей, их возраст.

Методы и приемы обучения

Методы	Приёмы
Словесный	Краткое описание и объяснение действий, сопровождение и демонстрация образцов, разных вариантов моделей
Наглядный	Рассматривание на занятиях готовых построек, демонстрация способов крепления, приемов подбора деталей по размеру, форме, цвету, способы удержания их в руке или на столе
Практический	Использование детьми на практике полученных знаний и увиденных приемов работы
Проблемный	Постановка проблемы и поиск решения. Творческое использование готовых заданий (предметов), самостоятельное их преобразование
Информационно-рецептивный	Обследование LEGO деталей, которое предполагает подключение различных анализаторов (зрительных и тактильных) для знакомства с формой, определения пространственных соотношений между ними (на, под, слева, справа. Совместная деятельность педагога и ребёнка

Репродуктивный	Воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу)
Игровой	Использование сюжета игр для организации детской деятельности, персонажей для обыгрывания сюжета
Частично-поисковый	Решение проблемных задач с помощью педагога

Педагогические технологии

При выборе педагогической технологии учитывается уровень подготовки детей, возраст, индивидуальные особенности и способности детей.

Игровые технологии. Основной вид деятельности дошкольника - игра, поэтому обучение организовано преимущественно в игровой форме. Используются сюжетно-ролевые, конструктивные и дидактические игры.

Индивидуальный подход в обучении. Учет индивидуальных особенностей каждого ребёнка, дифференциация заданий по уровню сложности, использование наблюдений педагога для подбора заданий, ролевого распределения в парной и групповой работе, а также для выявления одарённых и талантливых детей. Создание ситуации успеха для каждого ребёнка, поддержка инициативы, индивидуальные поощрения и обратная связь.

Технология деятельностного подхода. Обучение строится на активной практической деятельности ребёнка: конструировании, программировании, экспериментировании.

Технология пошагового моделирования (алгоритмизация). Все действия ребёнка разбиваются на простые, логически выстроенные этапы. Педагог демонстрирует каждый шаг, дети повторяют по образцу, после чего переходят к более самостоятельному действию. Это помогает формировать логическое мышление и умение планировать.

Интегрированные технологии (межпредметный подход). В рамках одного занятия интегрируются элементы математики, развития речи, окружающего мира и изобразительной деятельности. Такой подход обеспечивает целостное развитие, позволяет задействовать различные сферы познания.

Коррекционно-развивающие технологии. Каждое занятие направлено не только на обучение, но и на развитие: моторики, речи, внимания, пространственного восприятия. Используются специальные упражнения, пальчиковые игры, речевые задания, направленные на преодоление трудностей развития.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ). Использование цифровых устройств и программных средств (планшетов, ноутбуков) для программирования LEGO WeDo.

Технология сотрудничества. Совместная работа в парах и мини-группах, обсуждение идей, поиск решений сообща. Включение заданий, где успех зависит от взаимодействия и распределения ролей.

Здоровьесберегающие технологии. Организация образовательного процесса с учётом возрастных психофизиологических особенностей детей.

Чередование видов деятельности, физкультминутки, соблюдение режима двигательной активности для снижения утомляемости, профилактики переутомления, сохранения здоровья и высокой познавательной активности.

Формы проведения занятий: групповая, индивидуальная, работа по звеньям.

На занятиях отрабатывается последовательность изготовления изделия, отслеживается индивидуальная работа учащихся.

Методика проведения занятий

В начале совместной деятельности с детьми включаются серии свободных игр с использованием LEGO-конструктора, чтобы удовлетворить желание ребенка потрогать, пощупать эти детали и просто поиграть с ними. Затем обязательно проводится пальчиковая гимнастика. Пальчиковая гимнастика, физкультминутка подбирается с учетом темы совместной деятельности.

В наборах LEGO-конструктора много разнообразных деталей и для удобства пользования можно придумать с ребятами названия деталям и другим элементам: кубики (кирпичики), юбочки, сапожок, клювик и т.д. LEGO-кирпичики имеют разные размеры и форму (2х2, 2х4, 2х8). Названия деталей, умение определять кубик (кирпичик) определенного размера закрепляются с детьми и в течение нескольких занятий, пока у ребят не зафиксируются эти названия в активном словаре.

На занятиях предлагается детям просмотр презентаций, видеоматериалов с сюжетами по теме, в которых показаны моменты сборки конструкции, либо представлены задания интеллектуального плана.

При планировании совместной деятельности отдается предпочтение различным игровым формам и приёмам, чтобы избежать однообразия. Дети учатся конструировать модели «шаг за шагом». Такое обучение позволяет им продвигаться вперёд в собственном темпе, стимулирует желание научиться и решать новые, более сложные задачи.

Работая над моделью, дети не только пользуются знаниями, полученными на занятиях по математике, окружающему миру, развитию речи, изобразительному искусству, но и углубляют их. Темы занятий подобраны таким образом, чтобы кроме решения конкретных конструкторских задач ребенок расширял кругозор: сказки, архитектура, животные, птицы, транспорт, космос.

В совместной деятельности по LEGO-конструированию дети пробуют установить, на что похож предмет и чем он отличается от других; овладевают умением соизмерять ширину, длину, высоту предметов; начинают решать конструкторские задачи «на глаз»; развивают образное мышление; учатся представлять предметы в различных пространственных положениях. В процессе занятий идет работа над развитием воображения, мелкой моторики (ручной ловкости), творческих задатков, развитие диалогической и монологической речи, расширение словарного запаса. Особое внимание уделяется развитию логического и пространственного мышления. Ребята учатся работать с предложенными

инструкциями, схемами, делать постройку по замыслу, заданным условиям, образцу.

Работу с детьми следует начинать с самых простых построек, учить правильно, соединять детали, рассматривать образец, «читать» схему, предварительно соотнеся ее с конкретным образцом постройки.

При создании конструкций дети сначала анализируют образец либо схему постройки находят в постройке основные части, называют и показывают детали, из которых эти части предмета построены, потом определяют порядок строительных действий. Каждый ребенок, участвующий в работе по выполнению предложенного задания, высказывает свое отношение к проделанной работе, рассказывает о ходе выполнения задания, о назначении конструкции.

После выполнения каждого отдельного этапа работы проверяем вместе с детьми правильность соединения деталей, сравниваем с образцом либо схемой.

В зависимости от темы, целей и задач конкретного занятия предлагаемые задания могут быть выполнены индивидуально, парами. Сочетание различных форм работы способствует приобретению детьми социальных знаний о межличностном взаимодействии в группе, в коллективе, происходит обучение, обмен знаниями, умениями и навыками.

Содержание образовательной деятельности предполагает **два уровня освоения программы:**

Стартовый уровень – «Новичок» для детей 5-7 лет. Дети знакомятся с уникальными возможностями моделирования построек по программе Lego Wedo. Организация образовательной деятельности, на данном этапе, выстраивается в индивидуальных и подгрупповых формах работы, освоение конструирования с использованием робототехнических конструкторов Lego Wedo, которые предназначены для того, чтобы положить начало формированию у воспитанников подготовительных групп целостного представления о мире техники, устройстве конструкций, механизмов и машин, их месте в окружающем мире. Реализация данного курса позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы. На этом этапе работы предполагается организация совместной проектной деятельности, активное привлечение родителей к техническому творчеству.

Структура занятий

Занятия, на которых «шум» – это норма, «разговоры» – это не болтовня, «движение» – это необходимость. Но LEGO не просто занимательная игра, это работа ума и рук. Любимые детские занятия «рисовать» и «конструировать» выстраиваются под руководством педагога в определенную систему упражнений, которые в соответствии с возрастом носят, с одной стороны, игровой характер, с другой – обучающий и развивающий. Создание из отдельных элементов чего-то целого: домов, машин, мостов и, в конце концов, огромного города, заселив его жителями, является веселым и вместе с тем познавательным увлечением для

детей. Игра с LEGO-конструктором не только увлекательна, но и весьма полезна. С помощью игр дети учатся жить в обществе, социализируются в нем.

Совместная деятельность педагога и детей по LEGO-конструированию и робототехнике направлена в первую очередь на развитие индивидуальности ребенка, его творческого потенциала, занятия основаны на принципах сотрудничества и сотворчества детей с педагогом и друг с другом. Работа с LEGO деталями учит ребенка созидать и разрушать, что тоже очень важно. Разрушать не агрессивно, не бездумно, а для обеспечения возможности созидания нового. Ломая свою собственную постройку из LEGO-конструктора, ребенок имеет возможность создать другую или достроить из освободившихся деталей некоторые ее части, выступая в роли творца.

Первая часть занятия – это упражнение на развитие логического мышления (длительность – 10 минут).

Цель первой части – развитие элементов логического мышления.

Основными задачами являются:

- Совершенствование навыков классификации.
- Обучение анализу логических закономерностей и умению делать правильные умозаключения на основе проведенного анализа.
- Активизация памяти и внимания.
- Ознакомление с множествами и принципами симметрии.
- Развитие комбинаторных способностей.
- Закрепление навыков ориентирования в пространстве.

Вторая часть – собственно конструирование.

Цель второй части – развитие способностей к наглядному моделированию.

Основные задачи:

- Развитие умения анализировать предмет, выделять его характерные особенности, основные функциональные части, устанавливать связь между их назначением и строением.
- Обучение планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.
- Стимулирование конструктивного воображения при создании постройки по собственному замыслу, по предложенной или свободно выбранной теме.
- Формирование умения действовать в соответствии с инструкциями педагога и передавать особенности предметов средствами конструктора LEGO.
- Развитие речи и коммуникативных способностей.

Третья часть – обыгрывание построек, выставка работ.

Формы организации обучения дошкольников конструированию:

С целью развития детского конструирования как деятельности, в процессе которой развивается и сам ребенок, используются разные формы организации обучения:

Конструирование по образцу. Детям предлагаются образцы моделей, выполненных из деталей конструктора, и показывается способ их сборки (пошагово). Данная форма обучения, основанная на подражании, обеспечивает прямую передачу готовых знаний, способов действий, дошкольнику. Такое конструирование трудно

связать с развитием творчества, но оно является важным обучающим этапом, в котором решаются задачи, обеспечивающие переход детей к самостоятельной поисковой деятельности творческого характера.

Конструирование по модели. Дошкольникам в качестве образца демонстрируют модель с четко различимыми отдельными составляющими. Эту модель дети должны воспроизвести из имеющихся у них деталей (количество и соответствие деталей строго для этой модели). Таким образом, в данном случае дошкольникам предлагают определенную задачу, но не дают способа её решения, что является усложнённой формой конструирования.

Конструирование по условиям. В данной форме обучения дошкольникам не предоставляется модель, ни её изображений, ни схем её сборки, определяются только условия, которым должна соответствовать модель, а также область её практического применения (её назначение). Задачи конструирования в данном случае выражаются через условия и носят проблемный характер, поскольку, способов их решения не даётся. В процессе такого конструирования у детей формируется умение анализировать условия и на основе этого анализа строить практическую деятельность достаточно сложной структуры, что в свою очередь способствует развитию творческого конструирования.

Конструирование по простейшим чертежам и схемам. Моделирующий характер деятельности, в которой из деталей конструктора создаются модели реальных объектов или их части, это создаёт возможности для развития внутренних форм наглядного моделирования. В результате чего у дошкольников формируется мышление и познавательные способности.

Конструирование по замыслу. Данная форма обладает большими возможностями для развертывания творчества детей и развития их самостоятельности: дошкольники сами решают, что и как будут конструировать. Эта форма не средство обучения детей созданию замыслов, а способ, позволяющий самостоятельно и творчески использовать накопленные знания и умения.

Конструирование по теме. Дошкольникам предлагают общую тематику конструкций, а они самостоятельно создают замыслы конкретных моделей, выбирают необходимый материал и способ выполнения. Эта форма конструирования близка к конструированию по замыслу, но имеет четкое отличие, так как детям ставятся ограничения определённой тематики. Основная цель организации конструирования по заданной теме; актуализация и закрепление знаний и умений, а также переключение детей на различные (новые) темы творчества.

Диагностика результативности образовательного процесса

Для диагностики результативности образовательного процесса у детей с ОВЗ при освоении дополнительной общеразвивающей программы используют различные методы и формы контроля.

Данная программа предполагает вводную диагностику, текущий контроль, промежуточную аттестацию и итоговый контроль.

Вводная диагностика проводится в начале учебного года в форме диагностической беседы с целью знакомства с обучающимися, оценки совокупности познавательных качеств детей, творческих способностей и умений.

Текущий контроль. Проведение мониторинга на каждом этапе реализации программы, включающего в себя исследование технического творчества учащихся. Позволяет выявить и проанализировать уровень усвоения материала реализуемой программы и внести необходимые коррективы. Проводится с помощью педагогического наблюдения, бесед, опросов, самостоятельных работ.

Промежуточная аттестация: проводится в конце первого года обучения с целью подведения промежуточных итогов обучения и оценки динамики продвижения обучающихся. Организуется в объединении в форме мини-выставки работ учащихся, изготовленных по собственному замыслу.

Итоговый контроль: проводится по итогам освоения всей программы в конце года обучения по результатам выполнения устного опроса и проведения итоговой мини-выставки работ, изготовленных учащимися.

Показателем результативности обучения детей с ОВЗ по программе является:

- успешное освоение воспитанниками общеразвивающей программы;
- увлеченное отношение к делу, которым они занимаются;
- их участие и достижения в различных конкурсах, фестивалях, выставках и соревнованиях;
- профессиональная ранняя ориентация.

Рассмотрим возможные основные параметры учебных достижений обучающихся в сфере дополнительного образования:

1. Уровень освоения детьми содержания преподаваемого предмета. Критериями данного параметра выступают глубина и широта знаний, разнообразие умений и навыков, грамотность (соответствие существующим нормативам, правилам, технологиям) практических действий. Отследить уровень усвоения детьми содержания образовательной программы можно по следующим показателям:

- усвоение;
- умение выполнить работу по образцу;
- умение анализировать;
- участие детей в обучении;
- количество учащихся, в полной степени освоивших программу;
- детских творческих «продуктов»;
- стабильность практических достижений обучающихся.

2. Устойчивость интереса детей к преподаваемому предмету, предлагаемой деятельности и коллективу. Критериями данного параметра являются характер мотивов прихода в коллектив, продолжительность пребывания в коллективе, участия детей в образовательном процессе и характер мотивов ухода ребенка из коллектива. Показателями устойчивости интереса детей к предмету, деятельности, коллективу являются:

- текущая и перспективная сохранность контингента;
- наполняемость коллектива и количество групп на начало года;

- положительные мотивы посещения занятий;
- осознание детьми социальной значимости и нужности предмета (деятельности и коллектива) для себя;
- оценка ребенком роли предмета в его планах на будущее;
- широкое применение учащимися знаний на практике;
- наличие преемников и детей, выбравших свое дело или профессию, связанную с предметом.

3. Личностные достижения:

Направленность динамики личностных изменений. Этот параметр определяется:

- характером изменения личностных качеств;
- направленностью позиции ребенка в жизни и деятельности, характером жизненных ценностей;
- мировосприятия, миропонимания и мировоззрения возрасту.

4. Нравственное развитие учащихся (ориентация детей на нравственные ценности). Уровень воспитательных воздействий проявляется:

- в характере отношений между педагогом и детьми, между членами детского коллектива, в том или ином состоянии микроклимата в группе;
- в характере ориентаций и мотивов каждого ребенка и коллектива в целом, в культуре поведения учащихся.

5. Приобщенность учащихся к культурным ценностям (мировым, российским, региональным). Следующие два параметра характеризуют как личностные достижения учащихся, так и учебные (скорее их можно назвать учебно-личностными достижениями).

5.1. Уровень творческой активности детей. При анализе степени проявления творческих способностей детей в учебной и внеучебной деятельности в первую очередь необходимо обратить внимание на то, как деятельность педагога создает условия для развития творческих способностей каждого ребенка, ориентирована ли эта деятельность на изобретательский уровень. Показатели степени творческой активности детей:

- наличие системы поисковой, изобретательской, творческой деятельности детей;
- настроение и позиция детей в творческой деятельности (желание – нежелание, удовлетворенность – неудовлетворенность);
- эмоциональный комфорт (или дискомфорт) при работе над нестандартным заданием;
- боязнь ошибки при выражении собственного мнения, точки зрения;
- наличие детей, занимающихся сверх программы или сверх временных границ курса обучения; наличие творческих изделий, выполненных детьми вне занятий;
- активность детей в учебном процессе и других видах деятельности;
- приоритет в образовательном процессе репродуктивной или творческой деятельности учащихся. Надо отметить, что уровень творческой активности нельзя в полной мере отождествлять с качеством творческих достижений учащихся, т.к. в данном случае, прежде всего, речь идет о выявлении позиции,

отношения, желания ребенка участвовать в разных видах деятельности и о степени влияния педагога на эту позицию.

5.2. Уровень практической реализации творческих достижений учащихся.

Критерии этого параметра:

- степень стабильности творческих достижений во временном и качественном отношениях;
- динамика развития каждого ребенка и коллектива в целом;
- разнообразие творческих достижений: по масштабности, степени сложности, по содержанию курса обучения и видам деятельности, по количеству детей, имеющих творческие достижения;
- удовлетворенность учащихся собственными достижениями, объективность самооценки.

Показатели творческих достижений учащихся:

- существование системы педагогической работы по демонстрации практических и творческих достижений учащихся;
- точность и грамотность исполнения изделий, упражнений, творческих заданий, выявленные при соотнесении исполнения с существующими нормами, правилами в данном предмете;
- творческие традиции коллектива;
- имеющиеся награды, звания, гранты учащихся; участие (систематичность участия) в различных творческих встречах, соревнованиях и пр.

Формы оценки качества знаний:

- беседы, наблюдения и т.д.;
- практические самостоятельные работы;
- мини-проекты, выставки, конкурсы, соревнования.

Формы подведения итогов реализации программы: выставки по LEGO-конструированию, участие в мероприятиях.

Дидактические материалы

- методическая литература;
- справочная литература;
- схемы, шаблоны, технологические карты;
- наглядные пособия;
- ЭОС.

Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		всего	теория	практика	
1.	Вводное занятие. Вводная диагностика	3	2	1	собеседование, наблюдение
2.	Тема 1: Знакомство с деталью конструктора и основами соединений	7	2	5	опрос, наблюдение, анализ
3.	Тема 2: Работа с цветом, формой, величиной. Сортировка и классификация	8	3	5	опрос, наблюдение, анализ
4.	Тема 3: Построение по образцу и инструкции	10	3	7	опрос, наблюдение, анализ
5.	Тема 3-1: Создание моделей из сказок и предметов окружающего мира	10	2	8	опрос, наблюдение, анализ
6.	Тема 3-2: Развитие мелкой моторики через конструирование	6	1	5	опрос, наблюдение, анализ
7.	Тема 4: Простые механизмы: движение, вращение	8	3	5	опрос, наблюдение, анализ
8.	Тема 5: Совместное моделирование в парах и мини- группах	8	2	6	опрос, наблюдение, анализ
9.	Тема 6: Индивидуальная работа: создание собственной модели	8	1	7	опрос, наблюдение, анализ
10.	Промежуточная аттестация	2	0	2	мини-выставка работ
11.	Итоговое занятие. Итоговый контроль	2	0	2	итоговая выставка, оценка, творческих работ
ИТОГО:		72	19	53	

Содержание учебного плана

Вводное занятие. Знакомство, правила поведения, техника безопасности

Теория: знакомство с педагогом, правила занятий, техника безопасности при работе с деталями конструктора.

Практика: игра на знакомство, рассматривание конструктора, выбор деталей по названию.

Знакомство с деталями конструктора и основами соединений

Теория: названия, свойства и назначение базовых деталей (пластина, кубик, ось, шестерёнка).

Практика: соединение и разъединение деталей, выполнение заданий на подбор по цвету и форме.

Работа с цветом, формой, величиной. Сортировка и классификация

Теория: понятия формы, величины, цвета. Обучение сортировке и группировке.

Практика: задания на сортировку, составление простых узоров и фигур.

Построение по образцу и инструкции

Теория: работа с пошаговыми визуальными схемами, понятие «по образцу».

Практика: конструирование по схеме, воспроизведение модели после просмотра.

Создание моделей из сказок и предметов окружающего мира

Теория: обсуждение сказок, сюжетов, объектов окружающего мира (дом, дерево, транспорт).

Практика: сборка тематических моделей на основе рассказа или картинки.

Развитие мелкой моторики через конструирование

Теория: роль пальцевой активности в развитии мозга и речи.

Практика: задания с мелкими элементами, конструирование с усложнением точности действий.

Простые механизмы: движение, вращение

Теория: простейшие виды движения, понятия «вперёд», «вращается», «движется».

Практика: создание моделей с вращающимися элементами, наблюдение за движением деталей.

Совместное моделирование в парах и мини-группах

Теория: правила совместной работы, распределение ролей, культура общения.

Практика: построение одной модели двумя детьми, выполнение заданий в мини-группе.

Индивидуальная работа: создание собственной модели

Теория: обсуждение идей, планирование модели, подбор деталей.

Практика: самостоятельное выполнение модели и рассказ о ней.

Промежуточная аттестация

Практика: Подведение итогов работы учащихся за первое полугодие: демонстрация своей модели, рассказ по плану, участие в мини-выставке.

Итоговое занятие. Итоговый контроль

Практика: Подведение итогов освоения учащимися программы за год. Итоговая выставка, демонстрация учащимися своих моделей, рассказ по плану, оценка итоговых работ.

Материально-техническое обеспечение

- учебный кабинет (включая типовую мебель);
- наборы конструкторов LEGO Education WeDo
- мультимедийный проектор;
- планшеты;
- интерактивная доска.

Список литературы для педагога

1. Белых Е. И. Развитие инженерного мышления у детей дошкольного возраста: сборник трудов конференции./Е. И. Белых, Е. А. Бобровникова, О. Г. Воротынцева // Современный педагог и его роль в формировании ключевых компетенций обучающихся : материалы III Всеросс. науч.-практ. конф/ редкол.: Ж. В. Мурзина [и др.] – Чебоксары: Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2024. – с. 28-30.
2. Комарова Л. Г. – Строим из Lego (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора Lego)/Л.Г. Комарова. – М: ЛИНКА_ПРЕСС, 2001. – 88с.
3. Комплект учебных материалов WeDo 2.0 на русском языке. LEGO Group. - 40 с.
4. Поддяков А.Н. Исследовательское поведение: стратегии познания, помощь, противодействие, конфликт. М.: Национальное образование, 2016. – 304с.
5. Филиппов С. А. – «Робототехника для детей и родителей»/ С.А. Филиппов. – 2-е изд. перераб. – СПб: Наука, 2011. – 263с.
6. Фортигина С.Н., Забродина М.Н., Корниенко А.Н.ЛЕГО-конструирование и робототехника в ДОУ. (СПО). Практикум/под общей ред. С.Н Фортигиной. – М: Русайнс, 2024 – 120с.

Интернет-источники

1. LEGO WEDO 2.0. Инструкции: роботы [Электронный ресурс]/LEGOOWEDOO. URL: <https://legoowedoo.tilda.ws/instruction-robots>. (Дата обращения 01.05.2025).
2. Lego Wedo 2.0 инструкции бесплатно [Электронный ресурс]/вконтакте. URL: <https://vk.com/legoowedoo>. (Дата обращения 01.05.2025).
3. Оценка результативности обучения детей с ОВЗ в учреждениях дополнительного образования [Электронный ресурс]/Инфоурок: образовательный портал. URL: <https://infourok.ru/ocenka-rezultativnosti-obucheniya-detej-s-ovz-v-uchrezhdeniyah-dopolnitelnogo-obrazovaniya-6809096.html> (Дата обращения 01.05.2025).
4. Чаплыгин И.В. Учебное пособие «Конструирование и робототехника (Lego WeDo) в дошкольном образовании» [Электронный ресурс]/ ГБПОУ РО «Шахтинский педагогический колледж». URL: <https://shakht-pedcol.ru/images/stories/metodkabinet/metodichki/№8%20Образовательная%20Робототехника%20Lego%20WeDo.pdf>. (Дата обращения 01.05.2025).

Список литературы для учащихся

1. Филиппов С. А. – «Робототехника для детей и родителей»/ С.А. Филиппов. – 2-е изд. перераб. – СПб: Наука, 2011. – 263с.

Список литературы для родителей

1. Филиппов С. А. – «Робототехника для детей и родителей»/ С.А. Филиппов. – 2-е изд. перераб. – СПб: Наука, 2011. – 263с.

**Программу составил педагог
дополнительного образования
Центра внешкольной работы**

М.А. Васильев

Календарный учебный график
к дополнительной общеразвивающей программе технической направленности
«Робототехника и конструирование» (стартовый уровень освоения)

№ п/п	Месяц	Число	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	сентябрь		Очная	2	Вводное занятие	ул. Парковая, 10а	вводная диагностика: собеседование
2.	сентябрь		Очная	2	Вводное занятие Тема 1: Знакомство с деталями конструктора и основами соединений	ул. Парковая, 10а	наблюдение краткий опрос
3.	сентябрь		Очная	2	Знакомство с деталями конструктора и основами соединений	ул. Парковая, 10а	наблюдение
4.	сентябрь		Очная	2	Знакомство с деталями конструктора и основами соединений	ул. Парковая, 10а	наблюдение краткий опрос
5.	сентябрь		Очная	2	Знакомство с деталями конструктора и основами соединений	ул. Парковая, 10а	наблюдение краткий опрос
6.	октябрь		Очная	2	Тема 2: Работа с цветом, формой, величиной. Сортировка и классификация	ул. Парковая, 10а	наблюдение краткий опрос
7.	октябрь		Очная	2	Работа с цветом, формой, величиной. Сортировка и классификация	ул. Парковая, 10а	наблюдение краткий опрос
8.	октябрь		Очная	2	Работа с цветом, формой, величиной. Сортировка и классификация	ул. Парковая, 10а	наблюдение краткий опрос
9.	октябрь		Очная	2	Работа с цветом, формой, величиной. Сортировка и классификация	ул. Парковая, 10а	наблюдение краткий опрос
10.	октябрь		Очная	2	Тема 3: Построение по образцу и инструкции	ул. Парковая, 10а	наблюдение краткий опрос
11.	ноябрь		Очная	2	Построение по образцу и инструкции	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
12.	ноябрь		Очная	2	Построение по образцу и инструкции	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
13.	ноябрь		Очная	2	Построение по образцу и инструкции	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а

14.	ноябрь		Очная	2	Построение по образцу и инструкции	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
15.	декабрь		Очная	2	Тема 3-1:Создание моделей из сказок и предметов окружающего мира	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
16.	декабрь		Очная	2	Создание моделей из сказок и предметов окружающего мира	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
17.	декабрь		Очная	2	Промежуточная аттестация	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
18.	декабрь		Очная	2	Создание моделей из сказок и предметов окружающего мира	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
19.	январь		Очная	2	Создание моделей из сказок и предметов окружающего мира	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
20.	январь		Очная	2	Создание моделей из сказок и предметов окружающего мира	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
21.	январь		Очная	2	Тема 3-2: Развитие мелкой моторики через конструирование	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
22.	январь		Очная	2	Развитие мелкой моторики через конструирование	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
23.	февраль		Очная	2	Развитие мелкой моторики через конструирование	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
24.	февраль		Очная	2	Тема 4: Простые механизмы: движение, вращение	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
25.	февраль		Очная	2	Простые механизмы: движение, вращение	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
26.	февраль		Очная	2	Простые механизмы: движение, вращение	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
27.	март		Очная	2	Простые механизмы: движение, вращение	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
28.	март		Очная	2	Тема 5: Совместное моделирование в парах и мини-группах	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
29.	март		Очная	2	Совместное моделирование в парах и мини-группах	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
30.	март		Очная	2	Совместное моделирование в парах и мини-группах	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
31.	апрель		Очная	2	Совместное моделирование в парах и мини-группах	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
32.	апрель		Очная	2	Тема 6: Индивидуальная работа: создание	ул. Парковая,	ул. Парковая,

					собственной модели	10а	10а
33.	апрель		Очная	2	Индивидуальная работа: создание собственной модели	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
34.	апрель		Очная	2	Индивидуальная работа: создание собственной модели	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
35	май		Очная	2	Индивидуальная работа: создание собственной модели	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
36.	май		практическое занятие	2	Итоговое занятие. Итоговый контроль	ул. Парковая, 10а	ул. Парковая, 10а
		Итого:		72			