

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН
МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ
«ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА № 5»**

Принята на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «29» августа 2023 г.

Утверждаю
Директор МАУ ДО «ЦДТТ № 5»
М. Р. Хазиева Хазиева М. Р.
Приказ № 64
от «29» августа 2023 г.



**АДАптированная дополнительная
общеразвивающая программа
«РОБОМИР»**

Направленность. техническая
Возраст обучающихся. 7-9 лет
Срок реализации. 1 год (144 часа)

Авторы-составители.
Мартынова Наталья Александровна,
методист
Кузнецова Наталья Владимировна,
педагог дополнительного образования

НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ, 2023 год

1.1. Информационная карта образовательной программы

1.	Учреждение	Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования города Набережные Челны «Центр детского технического творчества № 5».
2.	Полное название программы	Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «РобоМир»
3.	Направленность программы	техническая
4.	Сведения о разработчиках	
4.1.	ФИО, должность	Мартынова Наталья Александровна, методист
4.2.	ФИО, должность	Кузнецова Наталья Владимировна, педагог дополнительного образования.
5.	Сведения о программе	
5.1.	Срок реализации	1 год
5.2.	Возраст обучающихся	10-14 лет
5.3.	Характеристика программы. - тип программы - вид программы - принцип проектирования программы - форма организации содержания учебного процесса	- адаптированная дополнительная - общеразвивающая - вариативная - очная форма обучения
5.4.	Цель программы	Создание условий для раскрытия творческого потенциала личности, развития способностей детей с ОВЗ, формирование предпосылок основ инженерного мышления, навыков начального программирования, моделирования, выявление одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением, способностями в конструктивной деятельности и обеспечение дальнейшего их развития в процессе конструирования с использованием конструктора LegoWeDo2.
5.5.	Образовательные модули (в соответствии с уровнями сложности содержания и материала программы)	Стартовый уровень
6.	Формы и методы образовательной деятельности	Формы: - практические занятия, выставки, беседы, решения творческих задач, объяснение, инструктаж, демонстрация, лекция и др.; - воспроизведение действий, применение знаний на практике и др.; работа по схемам, таблицам, работа с литературой, интернет ресурсами и др.; - самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта и др.

		<p>Методы:</p> <ul style="list-style-type: none"> -объяснительно-иллюстративный; -репродуктивный; -частично-поисковый; -исследовательский; -метод творческих проектов.
7.	Формы мониторинга результативности освоения программы	Входная и выходная диагностика, промежуточная аттестация, аттестация по завершении освоения программы.
8.	Результативность реализации программы	Призовые места на выставках и соревнованиях различного уровня.
9.	Дата утверждения и последней корректировки программы	29.08.2023
10.	Рецензенты	

ОГЛАВЛЕНИЕ

Комплекс основных характеристик программы	
Информационная карта образовательной программы	3
Пояснительная записка	5
Направленность	5
Нормативно-правовое обеспечение программы	5
Актуальность	8
Отличительные особенности	8
Цель	9
Задачи	9
Адресат программы	11
Объем программы	13
Формы организации образовательного процесса	13
Срок освоения программы	14
Режим занятий	14
Планируемые результаты (и способы их проверки)	15
Формы подведения итогов реализации программы	17
Учебные планы и содержание	18
Учебно-тематический план	18
Содержание учебного плана	22
Организационно педагогические условия реализации программы	23
Формы аттестации/контроля	24
Оценочные материалы	25
Список литературы	29
Приложения	31
<i>Приложение № 1</i> Методические материалы	31
<i>Приложение № 2</i> Воспитательная работа	40
<i>Приложение № 3</i> Календарный учебный график	44
<i>Приложение № 4</i> Дидактические материалы	48

Пояснительная записка

Общество находится на пороге новой эры. персональный компьютер позволяет нам слышать и видеть, а в скором будущем и трогать предметы, путешествовать по всему миру, погружаться в глубины океана. Бурно развивается новая отрасль промышленности - робототехника. Сегодня робототехника входит в нашу повседневную жизнь. Роботы могут выполнять опасные ремонтные работы, управлять нефтепроводами, работать с вредными для человека веществами, диагностировать и лечить людей и т.п. Роботы скоро станут привычными и доступными для нас, окажут большое влияние на процесс нашего обучения, работы, отдыха и общения.

В процессе изучения адаптированной общеразвивающей программы «РобоМир» обучающиеся знакомятся с проблемами и вопросами, которые специалисты решают сегодня. Проводя исследования и выполняя задания, школьники узнают, как создавать программы для управления простыми и сложными роботизированными механизмами, приобретают общее представление об интереснейшей науке — робототехнике.

Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «РобоМир» предназначена для обучающихся с нарушением слуха, интересующихся и готовых изучить начальные разделы информатики. моделирование и программирование.

- программа ориентирована на удовлетворение индивидуальных потребностей, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в занятиях техническим творчеством;
- программа направлена на выявление и развитие талантливых детей, а также лиц, проявивших выдающиеся способности;
- программа направлена на формирование культуры здорового и безопасного образа жизни, укрепление здоровья;
- на реализацию интересов детей школьного возраста с ограниченными возможностями здоровья в сфере конструирования, моделирования, развитие их информационной и технологической культуры.

Программа составлена с учетом базовых нормативно-правовых документов, регламентирующих образовательную деятельность педагога.

Направленность данной программы – техническая.

Нормативно-правовое обеспечение программы

- Указ Президента Российской Федерации от 08 ноября 2021 г. № 633 «Об утверждении Основ государственной политики в сфере стратегического планирования в Российской Федерации»
- Указ Президента Российской Федерации от 09 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденной Постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642
- Федеральный закон об образовании в Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ

- Федеральный закон от 31 июля 2020 г. №304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»
- Федеральный закон от 13 июля 2020 г. №189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу с 28.12.2022 г.)
- Федеральный проект «Успех каждого ребёнка» в рамках Национального проекта «Образование», утверждённого Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 03 сентября 2018 г. №10
- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. №678-р
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»
- Приказ Министерства просвещения России от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21 апреля 2023 г.)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Приказ Министерства науки и высшего образования РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 (ред. от 22.02.2023) «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ» (вместе с «Порядком организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»)
- СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28
- План работы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, I этап (2022-2024 годы) в Республике Татарстан, утверждён заместителем Премьер-министра Республики Татарстан Л.Р. Фазлеевой 31.08.2022 года
- Устав муниципального автономного учреждения дополнительного образования города Набережные Челны «Центр детского технического творчества №5».

При проектировании и реализации программы также учтены методические рекомендации:

- Письмо Министерства просвещения России от 31 января 2022 года №ДГ-245/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий»)
- Письмо Министерства просвещения России от 30 декабря 2022 года № АБ-3924/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации»)
- Письмо ГБУ ДО «Республиканский центр внешкольной работы» № 2749/23 от 07.03.2023 года «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию и реализации современных дополнительных

общеобразовательных программ (в том числе, адаптированных) в новой редакции» /сост. А.М. Зиновьев, Ю.Ю. Владимирова, Э.Г. Дёмина).

При проектировании и реализации программы учтены.

- Методические рекомендации 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 РФ от 19 марта 2020 г. № ГД-39/04 «О направлении методических рекомендаций»).
- Методические рекомендации по реализации дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (Письмо Министерства просвещения от 31.01.2022 г. РФ № ДГ - 245/06 «О направлении методических материалов»).
- Методические рекомендации по проектированию и реализации дополнительных общеобразовательных программ (в том числе адаптированных) в новой редакции. / Сост. А.М. Зиновьев, Ю.Ю. Владимирова, Э.Г. Демина - Казань. РЦВР, 2022. - 67 с.

Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «РобоМир» (далее – Программа) способствует популяризации и развитию технического творчества у обучающихся с ОВЗ, формированию 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 обучающихся, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности. Адаптированная дополнительная общеразвивающая программа «РобоМир» имеет техническую направленность.

Конструкторы на основе LEGO WeDo 2 предназначены для групповой работы обучающихся. Поэтому в процессе обучения одновременно приобретаются навыки сотрудничества и умение справляться с индивидуальными заданиями, составляющими часть общей задачи. В процессе конструирования, обучающиеся добиваются того, чтобы созданные модели работали и отвечали поставленным задачам. Важной особенностью курса является то, что ученикам предоставляется возможность учиться на собственном опыте, проявлять творческий подход при решении поставленной задачи. Задания разной трудности, учащиеся осваивают поэтапно. Основной принцип обучения «шаг за шагом», являющийся ключевым для LEGO, обеспечивает учащемуся возможность работать в собственном темпе.

Часть работы проводится за компьютером, часть — за рабочим столом с использованием конструктора LEGO WeDo2. Данные конструкторы демонстрируют обучающимся взаимосвязь между различными областями знаний, на занятиях модели конструктора дают представление о работе механических конструкций, о силе, движении и скорости, помогают производить математические вычисления. Данные наборы помогают изучить начальные разделы информатики - моделирование и программирование.

Актуальность программы

Работа с образовательными конструкторами LEGO WeDo2 позволяет обучающимся в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и развить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии, – что является вполне естественным.

Отличительной особенностью данной программы является развитие коммуникативных умений в коллективе и развитие самостоятельности обучающихся. Простота в построении модели в сочетании с большими конструктивными возможностями конструктора позволяют детям в конце занятия увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную ими же самими задачу. Очень важным является командная работа и развитие технического кругозора.

Обучающиеся на основе конструктора LEGO WeDo2 закрепляют и углубляют знания по изученным предметам, знакомятся с научными знаниями с учётом психофизических и возрастных особенностей. Связь занятий по робототехнике с изучаемыми предметами поможет усилить межпредметные связи, расширить сферу получаемой информации, подкрепить мотивацию обучения.

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

Программа разработана для того, чтобы позволить обучающимся работать наравне со сверстниками и подготавливает к работе с более взрослыми учащимися. Способствует развитию самосознания учащегося как полноценного и значимого члена общества.

Сейчас активно проводится внедрение роботов в повседневную жизнь, очень многие процессы выполняются роботами. Сферы применения роботов различны. автомобилестроение, торговля, хозяйственная и военная отрасли и т.д. Роботы помогают в решении многих бытовых задач. Им доверяют домашнюю уборку, последнее время популярны игрушки-роботы, в том числе реагирующие на движение и звук. Роботы управляют работой, как простых бытовых приборов, так и более сложной техники. В автомобилях применяются системы анализа технического состояния дорог, подруливания, контроля скорости, контроля дорожных знаков, контроля ситуации на дороге.

Программа «РобоМир» написана для детей с ОВЗ с нарушением слуха. В настоящее время проблемы воспитания и обучения детей с нарушениями слуха приобретают все большую актуальность. По данным Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации около 1,6 млн. детей (в возрасте от 0 до 18 лет) имеют те или иные отклонения в развитии, в том числе свыше 650 тыс. из них имеют статус инвалида. Реабилитационные центры можно считать эффективными только в том случае, если они направлены на интеграцию и нормализацию жизни особого ребенка.

На сегодняшний день процессы обучения и воспитания детей с нарушениями слуха, инклюзивированных в общеобразовательные учреждения расширяются. Создание всеобъемлющих условий для получения образования всеми детьми указанной категории с учетом их психофизических особенностей следует рассматривать в качестве основной задачи в области реализации права на образование детей с ограниченными возможностями здоровья в учреждениях дополнительного образования.

Цель.

Создание условий для раскрытия творческого потенциала личности, развития способностей детей с ОВЗ, формирование предпосылок основ инженерного мышления, навыков начального программирования, моделирования, выявление одарённых, талантливых детей, обладающих нестандартным творческим мышлением, способностями в конструктивной деятельности и обеспечение дальнейшего их развития в процессе конструирования с использованием конструктора LegoWeDo2.

Задачи программы.

Образовательные

- Научить детей с ОВЗ работать с LEGO WeDo2 - оборудованием и программным обеспечением, самостоятельно и в группе планировать процесс работы с проектом с момента появления идеи или задания и до создания готового продукта;
- Научить применять знания, умения и навыки, полученные при изучении других предметов: математики, физики, информатики, технологии; развить умение собирать, конструировать, анализировать и систематизировать информацию;
- Развить конструкторские, инженерные и вычислительные навыки;
- Развить у детей творческое мышление;
- Дать обучающимся навыки оценки проекта и поиска пути его усовершенствования.

Развивающие

- развитие свойств сознания, памяти, воображения, восприятия, мышления;
- развитие самооценки, мотивационной сферы;
- развитие творческих способностей ребенка, внимания, аккуратности;
- Развить умение самостоятельно определять цель, для которой должна быть обработана и передана информация; исследовать проблемы путем моделирования, измерения, регулирования и создания программ.

Воспитательная.

- Сформировать команду, в которой каждый ребенок умеет сотрудничать со сверстниками и взрослыми;
- Развить у обучающихся чувство взаимопомощи;
- Способствовать формировать мотивацию успеха и достижений, творческой самореализации на основе организации предметно-преобразующей деятельности; формировать внутренний план деятельности на основе поэтапной отработки предметно преобразовательных действий;
- Создать условия для формирования умений искать и преобразовывать необходимую информацию на основе различных информационных технологий (графических - текст, рисунок, схема; информационно-коммуникативных);
- Содействовать обучающимся в воспитании командного духа, команды, где каждый ребёнок умеет сотрудничать со сверстниками и взрослыми;
- Сформировать у учащихся адекватное отношение к командной работе, без стремления к соперничеству.

Когнитивные.

- Научить сравнивать предметы по форме, размеру, цвету, находить закономерности, отличия и общие черты в конструкциях.
- Познакомить со свойствами деталей конструктора LEGO WeDo2 и овладение техникой их соединения.
- Научить создавать различные конструкции по рисунку, схеме, условиям, по словесной инструкции.
- Развивать мелкую моторику.
- Развивать навыки самостоятельной конструктивной деятельности.
- Развивать речь (обогащение словарного запаса детей, лексическая сторона речи, умение вступать и вести диалог, коммуникативные умения).
- Развивать психические процессы.

Память. Создание моделей предполагает опору на жизненный опыт ребенка, на знакомые образы предметов и объектов, кроме того, ребенок запоминает название деталей, способы их соединения, основные действия с ними.

Внимание. Использование конструктора требует от ребенка умения сосредоточить внимание на создаваемой модели, чтобы достичь результата, умения распределять внимание, концентрировать его; развивается воображение детей, в частности творческие способности при совмещении конструктора с LEGO WeDo2.

Мышление. Овладение обобщенными способами конструирования (комбинаторика, «опредмечивание», исключение лишнего и др.) и самостоятельному их использованию.

Мотивационно-ценностные.

- Развивать коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, планирование, совместный поиск решения проблемы, аргументация точки зрения, работа в парах, группах).
- Поддержка детской инициативы, развитие способности аргументировано высказывать свою точку зрения.
- Формировать основы безопасности собственной жизнедеятельности и окружающего мира.
- формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.
- Воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам.
- Подготовить обучающихся к участию в выставках и конкурсах по робототехнике.

Деятельностные.

- Научить технологиям и приемам обработки конструкционного материала, сформировать навыки самообслуживания и самоорганизации.
- Сформировать навыки самостоятельной деятельности, творческого конструирования и экспериментирования с деталями конструктора LEGO WeDo2.
- Развивать умение анализировать условия функционирования будущей конструкции, устанавливать последовательность их.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием высокого интеллекта ребенка с ОВЗ через мастерство. Целый ряд специальных заданий на

наблюдение, сравнение, домысливание, фантазирование служат для достижения этого. Программа направлена на то, чтобы через труд приобщить обучающихся к техническому творчеству. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей роботов. 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 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

Данная программа рассчитана на детей мальчиков и девочек с ОВЗ имеющие склонности к технике, конструированию, программированию, а также устойчивого желая заниматься робототехникой в возрасте 10-14 лет.

В школьном возрасте продолжает развиваться образное мышление. Дети способны не только решить задачу в наглядном плане, но и совершить преобразования объекта, указать, в какой последовательности объекты вступят во взаимодействие, и т.д. Однако подобные решения окажутся правильными только в том случае, если дети будут применять адекватные мыслительные средства. Среди них можно выделить схематизированные представления, которые возникают в процессе наглядного моделирования; комплексные представления, отражающие представления детей о системе признаков, которыми могут обладать объекты, а также представления, отражающие стадии преобразования различных объектов и явлений (представления о цикличности изменений). Кроме того, **продолжают совершенствоваться обобщения, что является основой словесно-логического мышления.**

Развитие воображения в этом возрасте позволяет детям сочинять достаточно оригинальные и последовательно разворачивающиеся истории. Воображение будет активно развиваться лишь при условии проведения специальной работы по его активизации.

Продолжают развиваться устойчивость, распределение, переключаемость внимания. Наблюдается переход от произвольного внимания к произвольному вниманию.

Продолжает совершенствоваться речь, в том числе ее звуковая сторона. Развиваются фонематический слух, интонационная выразительность речи при чтении стихов в сюжетно-ролевой игре и в повседневной жизни.

Развивается связная речь. Дети могут пересказывать, рассказывать по картинке, передавая не только главное, но и детали.

Восприятие в этом возрасте характеризуется анализом сложных форм объектов; развитие мышления сопровождается освоением мыслительных средств (схематизированные представления, комплексные представления, представления о цикличности изменений); развиваются умение обобщать, причинное мышление, воображение, произвольное внимание, речь, образ Я.

Конструирование детей школьного возраста с ОВЗ характеризуется умением анализировать условия, в которых протекает эта деятельность. Дети используют и называют разные детали конструктора. Могут заменить детали постройки в зависимости от имеющегося материала. Овладевают обобщенным способом обследования образца. Дети

способны выделять основные части предполагаемой постройки. Конструктивная деятельность может осуществляться на основе схемы, по замыслу и по условиям. Появляется конструирование в ходе совместной деятельности.

Продолжает совершенствоваться восприятие цвета, формы и величины, строения предметов; систематизируются представления детей. Они называют не только основные цвета и их оттенки, но и промежуточные цветовые оттенки; форму прямоугольников, овалов, треугольников. Воспринимают величину объектов, легко выстраивают в ряд — по возрастанию или убыванию — до 10 различных предметов.

Однако дети могут испытывать трудности при анализе пространственного положения объектов, если сталкиваются с несоответствием формы и их пространственного расположения. Это свидетельствует о том, что в различных ситуациях восприятие представляет для дошкольников известные сложности, особенно если они должны одновременно учитывать несколько различных и при этом противоположных признаков.

Конструктивная деятельность подготавливает необходимую основу для развития творческих, познавательных, сенсорных способностей детей.

Особенностью конструктивной деятельности является её большое воспитательное значение. Конструирование способствует формированию таких качеств личности, как самостоятельность, стремление достичь поставленные цели, умение работать в паре. Согласно социальной ситуации развития старшего дошкольного возраста, все большую роль начинают играть сверстники. Именно в процессе взаимодействия с равным партнёром ребёнок приобретает взаимное доверие, готовность к сотрудничеству.

Конструктивная деятельность способствует развитию их сенсорного опыта, мыслительных операций, творческого воображения, наблюдательности и воли.

Развитие детей с ограниченными возможностями здоровья идет по тем же законам развития, что и для детей нормально развивающихся (теория о единстве законов нормального и аномального развития (Г.Я. Трошин, Л.С. Выготский, В. И. Лубовский и др).

У всех детей с отклоняющимся развитием, независимо от вида нарушений, имеются как общие недостатки, так и специфические трудности, которые связаны непосредственно с характером и выраженностью первичных нарушений и с особенностями вторичных отклонений.

К числу общих недостатков относятся:

- социальная дезадаптированность ребенка, низкий уровень психических процессов (внимания, предметного и социального восприятия и представлений, памяти, мышления);
- несформированность мотивационно-потребностной и эмоционально-волевой сферы;
- недостаточность моторного развития;
- снижение произвольности психических процессов, деятельности и поведения.

Подробное описание особенностей развития и в частности особенности конструктивной деятельности всех категорий детей с ОВЗ представлено в методических рекомендациях к программе.

Все эти особенности приводят к существенной задержке развития психических новообразований на каждом возрастном этапе и к качественному своеобразию становления личностных качеств ребенка и его Я-концепции. Перечисленные недостатки могут проявляться как у дошкольников, так и младших школьников с различными видами нарушений в неодинаковой степени и в разных комбинациях.

Специфические трудности, испытываемые детьми с тем или иным нарушением, обусловлены характером и степенью выраженности имеющихся отклонений и условиями социально-педагогического окружения ребенка на ранних этапах его развития.

Объем программы «РобоМир»» – 144 часа.

Форма организации образовательного процесса

Формы организации: в подгруппах по 6-8 человек. Для глухих и слабослышащих детей предусмотрена возможность работать в парах.

Виды занятий - практические.

Индивидуальные образовательные ситуации проводятся с детьми по формированию и развитию конструктивных умений и навыков. Продолжительность индивидуальной работы – 5-15 минут, в зависимости от возрастных особенностей детей, возможностей ребенка, направлена на осуществление коррекции недостатков конструктивно-модельного развития воспитанников, создающих трудности в овладении программой.

При организации индивидуальной работы, занятия могут повторяться в зависимости от индивидуальных особенностей и возможностей каждого ребенка с ОВЗ, поэтому количество индивидуальных занятий варьируется. Индивидуальные занятия не выводятся в учебном плане отдельными занятиями. Подразумевается индивидуальная работа в отведенное для занятий время.

Организуются и проводятся дидактические игры с целью подготовки к образовательной деятельности и закрепления приобретенных навыков (смотри Методические рекомендации к программе, Сборник игр LEGO WeDo2, 50 игр для развития алгоритмического и логического мышления у детей школьного возраста).

После освоения каждого этапа программы организуются выставки работ, презентации готовых моделей, изготовление и презентация коллективных работ. Включение в учебный план таких мероприятий в конце освоения каждого этапа программы позволяют готовить детей к участию в выставках и конкурсах.

В конце учебного года будут проведены внутренние соревнования.

Детям предоставляется возможность участия в конкурсах и выставках. Примерный календарь мероприятий может выглядеть следующим образом.

Формы проведения очных занятий разнообразные.

- практические занятия, выставки, беседы, решения творческих задач, объяснение, инструктаж, демонстрация, лекция и др.;
- воспроизведение действий, применение знаний на практике и др.;
- работа по схемам, таблицам, работа с литературой, интернет-ресурсами и др.;
- самостоятельная поисковая и творческая деятельность, презентация и защита проекта и др.

Особенностью организации образовательного процесса является проведение занятий в групповой форме с ярко выраженным индивидуальным подходом, чтобы создать оптимальные условия для их личностного развития. При комплектовании групп учитывается подготовленность и возрастные особенности обучающихся. Несложность оборудования, наличие и укомплектованность инструментами, приспособлениями, материалами, доступность работы позволяют обучающимся заниматься по данной программе.

Вид занятий определен содержанием программы и предусматривает практические и теоретические занятия, соревнования и другие виды учебных занятий и учебных работ. На занятиях создана структура деятельности, создающая условия для творческого развития обучающихся на различных возрастных этапах и предусматривающая их дифференциацию по степени одаренности. Основные дидактические принципы программы - доступность и наглядность, последовательность и систематичность обучения и воспитания, учёт возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся. На занятиях учащимся демонстрируются небольшие видеоролики о реальных механизмах (их аналогом будет ЛЕГО-модель), с комментариями педагога по данной теме. На начальном этапе ребята учатся следовать схемам, на следующем - конструировать по фотографиям и рисункам, по памяти, после чего модель проходит испытание, дорабатывается, совершенствуется, программируется в среде LEGO WeDo2.

Обучаясь по программе, учащиеся проходят путь от простого к сложному, с учётом возврата к пройденному материалу на новом, более сложном творческом уровне. После изучения простых механизмов обучающимся предлагаются творческие задания. В процессе работы над заданием учащиеся обдумывают, что они должны сконструировать и каких результатов достичь. Обучающиеся будут экспериментировать, разрабатывать модели с новыми возможностями, а также развивать свои идеи применительно к реальным машинам и механизмам.

Программой предусмотрено, чтобы каждое занятие было направлено на овладение основами моделирования и конструирования, на приобщение учащихся к активной познавательной и творческой работе. Процесс обучения строится на единстве активных и увлекательных методов и приемов учебной работы, при которой в процессе усвоения знаний, законов и правил у обучающихся развиваются творческие начала. Программа «РобоМир» предполагает использование на занятиях таких игровых методов как соревнования, конкурсы, выставки, олимпиады. Эти игровые методы не только интересны ребятам, но и стимулируют их к дальнейшей работе и творческому саморазвитию.

Методы: объяснительно-иллюстративный; репродуктивный; частично-поисковый; исследовательский; метод творческих проектов. Занятия проходят в группах от 5 до 10 человек. Для занятий по робототехнике обучающимся требуется индивидуальный компьютер, набор для конструирования LEGO WeDo2.

Срок освоения программы. 1 год – 36 недель.

Режим занятий

Занятия проходят 2 раза в неделю по 2 часа (1 академический час - 40 мин), перемена 10 минут, на протяжении всего учебного года за исключением праздничных дней согласно учебно-тематическому плану.

Занятия проводятся в соответствии с санитарно-эпидемиологическими правилами и нормативами СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Обучение осуществляется как в учебное, так и в каникулярное время.

Учебный год делится на 4 четверти. В учебном году предусматриваются каникулы в объёме не менее 4 недель, летние каникулы – 13 недель. Осенние, зимние, весенние

каникулы проводятся в сроки, установленные при реализации основных образовательных программ начального общего и основного общего образования. В каникулярное время по графику проводятся занятия, преимущественно направленные на профориентационные и воспитательные события. Количество часов, выделяемое на каждое занятие или другой вид учебной деятельности, может варьироваться в зависимости от условий, уровня группы.

Планируемые результаты

Метапредметные результаты:

- уметь различать и использовать при сборке простые механизмы, работающие в модели, включая рычаги, зубчатые и ременные передачи, кулачок, червячное и коронное зубчатые колеса;
- уметь создавать и программировать действующие модели, пользуясь технологическими картами, проектировать и создавать свои конструкции, использовать программное обеспечение для обработки информации, работать с цифровыми инструментами и технологическими системами;
- уметь самостоятельно собирать, программировать и испытывать модели, изменять поведение модели путём модификации её конструкции или посредством обратной связи при помощи датчиков;
- уметь предлагать новые решения и обмениваться идеями;
- освоить принципы совместной работы, общение в устной или в письменной форме с использованием специальных терминов;
- иметь навыки подготовки и проведения демонстрации модели и коллективного проекта.

Личностные результаты освоения программы отслеживаются в процессах психолого-педагогической диагностики и отражают уровень сформированности.

- мотивационной сферы личности (потребность в самореализации, саморазвитии и совершенствовании);
- когнитивной сферы личности (уровень развития свойств сознания-памяти, воображения, логического мышления, способности к пониманию смысла полученной информации, ее критического осмысления, ее речевого озвучивания);
- эмоционально-волевой сферы (способность к самооценке и самоопределению как основы формирования притязаний, жизненных целей и планов, волевых усилий, рефлексия).

Предметные результаты освоения программы обучения обучающийся будут знать:

- способы и приёмы работы с конструктором;
- основные приёмы сборки роботов;
- правила техники безопасности на занятии техническим творчеством;
- некоторые сведения об автоматизации и робототехнике.

Результативность освоения обучающимися содержания данной адаптированной программы проявляется в процессе выполнения ими проектных работ. Во время бесед с обучающимися и наблюдая за общением обучающихся друг с другом, педагог определяет уровень освоения специализированной терминологии, системность знаний в данной области.

Запланированы участия в конкурсах, результаты которых также являются оценочной

единицей.

Когнитивные образовательные результаты.

- владеет основными эталонами цвета, формы, величины;
- различает и использует в деятельности различные детали, формы;
- использует способы опосредованного измерения и сравнения объектов (по длине, ширине, высоте, толщине);
- знает свойства деталей конструктора LEGO WeDo2 и владеет техникой их соединения;
- создает постройки по рисунку, схеме, по образцу, по заданию взрослого, самостоятельно подбирая детали;
- выделяет структуру объекта и устанавливает ее взаимосвязь с практическим назначением объекта;
- самостоятельно отбирает необходимые для постройки детали и использует их с учетом их конструктивных свойств;
- владеет обобщенными способами конструирования (комбинаторика, опредмечивание, включение и убиение лишнего и др.);
- знает виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов;
- знает конструктивные особенности различных роботов;
- самостоятельно решает технические задачи в процессе конструирования роботов (планирование предстоящих действий, самоконтроль, применение полученных знания, приемы и опыт конструирования с использованием специальных элементов, и других объектов и т.д.).

Мотивационно-ценностные образовательные результаты:

- сформирован устойчивый интерес к конструктивной деятельности;
- обладает творческой активностью и мотивацией к деятельности; готовностью к профессиональной самореализации и самоопределению;
- сформированы коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, планирование, совместный поиск решения проблемы, аргументация точки зрения, работа в парах, группах);
- знает технику безопасности при работе с образовательными конструкторами.

Деятельностные образовательные результаты:

- принимает участие в создании коллективных сооружений, построек, конструкций;
- реализует собственные замыслы;
- варьирует, интерпретирует, экспериментирует при выборе технических средств в конструировании, может сам составлять программу для созданной модели;
- владеет способами построения замысла и элементарного планирования своей деятельности;
- самостоятельно создает модели и конструкции;
- может мысленно изменять пространственное положение объекта, его частей;

- может создавать реально действующие модели роботов при помощи разработанной схемы.

Планируемые результаты для разных категорий детей с ОВЗ предложены в методических рекомендациях к программе.

Формы подведения итогов реализации программы

Технология определения учебных результатов.

Работа обучающихся оценивается на основе проявленных знаний, умений, навыков, способности их практического применения в различных ситуациях.

Результат освоения программы оценивается достигнутым образовательным уровнем. высокий, средний, низкий.

Уровни определяются в соответствии с критериями оценки учебных результатов, определяемых совокупностью результатов различных форм контроля.

Используются формы контроля.

- входной;
- текущий;
- промежуточный;
- аттестация по завершению изучения программы.

Формы контроля отражают

- уровень теоретических знаний (широту кругозора; свободу восприятия теоретической информации; развитость практических навыков работы со специальной литературой; осмысленность и свободу использования специальной терминологии и др.);
- уровень практической подготовки (соответствие уровня развития практических умений и навыков программным требованиям; свобода владения компьютерными технологиями; качество выполнения практического задания; технологичность практической деятельности и др.);
- уровень развития и воспитанности (культура организации практического задания; аккуратность и ответственность при работе; развитость специальных и коммуникативных способностей, безопасной организации труда и др.).

Формы входного контроля

Входная диагностика для обучающихся, начинающих освоение общеразвивающей программы, предусмотрена процедура оценки, которая может включать собеседование, практическое задание, теоретический опрос, тесты.

Формы текущего контроля.

Текущий контроль предусматривает систематическую проверку качества знаний и умений, навыков обучающихся на основе применения различных методик диагностики. опроса, наблюдения, анализа, тестирования, практической работы, защиты проекта, творческого отчета и соревновательной деятельности.

Для выполнения тестирования, практической работы, используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно. Результаты

текущего контроля позволяют отслеживать активность обучающихся и качество усвоения учебного материала.

Формы промежуточной аттестации.

При проведении промежуточного контроля оценивается успешность продвижения обучающихся в области изучения алгоритмизации и программирования по итогам полугодия.

Промежуточная аттестация предусматривает выполнение зачетных работ. Для проведения зачетных работ возможно использование таких форм диагностики результативности обучения, как тестирование, контрольная работа, творческая работа, проектная работа, соревнования и состязания.

Для выполнения тестирования, практической или контрольной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

При проведении промежуточной аттестации в форме творческой работы или проектной работы задание ориентировано на групповое или индивидуальное исполнение.

Формы аттестации по завершению освоения программы.

При проведении аттестации по завершению освоения программы осуществляется оценка качества усвоения обучающимися содержания программы «Робомир» по завершении освоения программы. Для проведения аттестации по завершении освоения программы возможно использование таких форм, как тестирование, практическая работа, контрольная работа или выполнение и защита проектной работы. Для выполнения тестирования, практической работы, контрольной работы используются многоуровневые задания. Уровень исполнения выбирается обучающимися самостоятельно.

При проведении аттестации по окончанию изучения программы в форме проектной работы задание ориентировано на индивидуальное исполнение.

Критерии оценки образовательных результатов.

Для определения образовательных результатов используется трехуровневая система. высокий уровень, средний уровень, низкий уровень.

Оценка всех форм контроля осуществляется по бальной системе. Максимальное количество баллов для конкретного задания устанавливается педагогом в зависимости от предъявляемых требований. Для определения образовательного результата баллы соотносятся с процентными нормами.

Учебно-тематический план занятий

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Теоретич. занятия	Практич. занятия	Форма контроля
1.	Введение	4	2	2	
1.1.	Техника безопасности. Знакомство с компьютером и функционалом ПО Lego WeDo2.	2	2		Устный опрос.
1.2.	Знакомство с компьютером и функционалом ПО Lego WeDo2	2		2	
2.	Знакомство с ПО и составом конструктора	16	8	8	
2.1.	Изучение интерфейса ПО Lego	2	1	1	Практическое

	WeDo2 Education.				задание.
2.2	Изучение интерфейса ПО Lego WeDo2 Education.	2	1	1	Практическое задание.
2.3	Изучение интерфейса ПО Lego WeDo2 Education.	2	1	1	Практическое задание.
2.4	Изучение интерфейса ПО Lego WeDo2 Education.	2	1	1	Практическое задание.
2.5.	Знакомство с конструктором WeDo2. Элементы набора.	2	1	1	Устный опрос, практическое задание.
2.6	Знакомство с конструктором WeDo2. Элементы набора.	2	1	1	Устный опрос, практическое задание.
2.7	Знакомство с конструктором WeDo2. Элементы набора.	2	1	1	Устный опрос, практическое задание.
2.8	Знакомство с конструктором WeDo2. Элементы набора.	2	1	1	Устный опрос, практическое задание.
3.	Изучение механизмов	8	4	4	
3.1.	Изучение механизмов. LEGO USB Hub (коммутатор).	2	1	1	Устный опрос, практическое задание.
3.2.	Изучение механизмов. Большой двигатель.	2	1	1	Устный опрос, практическое задание.
3.3.	Изучение механизмов. Датчик движения.	2	1	1	Устный опрос, практическое задание.
3.4.	Изучение механизмов. Датчик движения.	2	1	1	Устный опрос, практическое задание.
4.	Построение базовых моделей	42	13	29	
4.1.	Изучение готовых проектов. Раздел "Футбол".	2	1	1	Устный опрос.
4.2.	Построение базовых моделей. Вратарь.	2		2	Практическое задание.
4.3.	Построение базовых моделей. Нападающий.	2		2	Практическое задание.
4.4.	Построение базовых моделей. Ликующие болельщики.	2		2	Практическое задание.
4.5.	Подведение итогов, обобщение знаний.	2	2		Устный опрос.
4.6.	Изучение готовых проектов. Раздел "Зоопарк".	2	2		Устный опрос
4.7.	Построение базовых моделей. Голодный аллигатор.	2		2	Практическое задание.
4.8.	Построение базовых моделей. Обезьянка-барабанщица.	2		2	Практическое задание.

4.9.	Построение базовых моделей. Порхающая птица	2		2	Практическое задание.
4.10.	Построение базовых моделей. Рычащий лев.	2		2	Практическое задание.
4.11.	Построение базовых моделей. Танцующие птицы.	2		2	Практическое задание.
4.12.	Подведение итогов, обобщение знаний.	2	2		Устный опрос.
4.13.	Изучение готовых проектов. Раздел "Техника".	2	2		Устный опрос.
4.14.	Построение базовых моделей. Непотопляемый парусник	2		2	Практическое задание.
4.15.	Построение базовых моделей. Спасение от великана.	2		2	Практическое задание.
4.16.	Построение базовых моделей. Спасение самолета.	2		2	Практическое задание.
4.17.	Построение базовых моделей. Умная вертушка.	2		2	Практическое задание.
4.18.	Подведение итогов, обобщение знаний.	2	2		Устный опрос.
4.19.	Творческое задание. Создание проекта по теме предыдущих разделов на выбор.	2		2	Практическое задание.
4.20.	Подведение итогов задания, обсуждение достоинств проектов.	2	2		Устный опрос.
5.	Создание проектов	64	0	64	
5.1.	Создание проектов. Кран-манипулятор.	2		2	Практическое задание.
5.2.	Создание проектов. Подъёмник-погрузчик.	2		2	Практическое задание.
5.3.	Создание проектов. Канатная дорога.	2		2	Практическое задание.
5.4.	Создание проектов. Аттракцион "Колесо".	2		2	Практическое задание.
5.5.	Создание проектов. Большие качели.	2		2	Практическое задание.
5.6.	Создание проектов. Венерина мухоловка.	2		2	Практическое задание.
5.7.	Создание проектов. Весёлая карусель.	2		2	Практическое задание.
5.8.	Создание проектов. Катер.	2		2	Практическое задание.
5.9.	Создание проектов. Дракон.	2		2	Практическое задание.
5.10.	Создание проектов. Лягушка.	2		2	Практическое задание.
5.11.	Создание проектов. Трамбовщик.	2		2	Практическое задание.
5.12.	Создание проектов.	2		2	Практическое

	Истребитель.				задание.
5.13.	Создание проектов. Счастливый бычок.	2		2	Практическое задание.
5.14.	Создание проектов. Подъемный кран.	2		2	Практическое задание.
5.15.	Создание проектов. Собака Тузик.	2		2	Практическое задание.
5.16.	Создание проектов. Счастливая собака.	2		2	Практическое задание.
5.17.	Создание проектов. Лыжник.	2		2	Практическое задание.
5.18.	Создание проектов. Пеликан.	2		2	Практическое задание.
5.19.	Создание проектов. Черепашка.	2		2	Практическое задание.
5.20.	Создание проектов. Жираф.	2		2	Практическое задание.
5.21.	Создание проектов. Скользкая дверь.	2		2	Практическое задание.
5.22.	Создание проектов. Страус.	2		2	Практическое задание.
5.23.	Создание проектов. Слоненок.	2		2	Практическое задание.
5.24.	Создание проектов. Крокодил.	2		2	Практическое задание.
5.25.	Создание проектов. Тюлень.	2		2	Практическое задание.
5.26.	Создание проектов. Лифт.	2		2	Практическое задание.
5.27.	Создание проектов. Карданный механизм.	2		2	Практическое задание.
5.28.	Создание проектов. Пресс.	2		2	Практическое задание.
5.29.	Создание проектов. Гоночный болид.	2		2	Практическое задание.
5.30.	Создание проектов. Нефтяная вышка.	2		2	Практическое задание.
5.31.	Создание проектов. Компас Архимеда (Эллипсограф).	2		2	Практическое задание.
5.32.	Создание проектов. Щенок.	2		2	Практическое задание.
6.	Изучение ПО Scratch	10	4	6	
6.1.	Изучение ПО Scratch для работы с Lego WeDo2.	2	1	1	Устный опрос, практическое задание.
6.2.	Изучение ПО Scratch для работы с Lego WeDo2.	2	1	1	Устный опрос, практическое задание.
6.3.	Программирование предыдущих проектов с помощью ПО Scratch	2		2	Практическое задание.

	на выбор.				
6.4	Программирование предыдущих проектов с помощью ПО Scratch на выбор.	2		2	Практическое задание.
6.5.	Подведение итогов года.	2	2	0	Устный опрос.
	Всего.	144	31	113	

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА 1 ГОД ОБУЧЕНИЯ

Раздел 1. Вводное занятие (4 часа)

Теория. Инструктаж по технике безопасности. Задачи кружка на новый учебный год. Обсуждение программ и планов. Организационные вопросы. Режим работы группы.

Раздел 2. Программное обеспечение «Lego WeDo 2.0.» и «LEGO MINDSTORMS Education EV3» (16 часов)

Теория. Знакомство со средой программирования (блоки, палитра, пиктограммы, связь блоков программы с конструктором).

Практика. Конструирование по замыслу. Составление программ.

Практика. Конструирование по замыслу.

Раздел 3. Изучение механизмов (8 часов)

«Lego WeDo 2.0.» и «LEGO MINDSTORMS Education EV3» (2 часа) *Теория.* Знакомство с компонентами конструктора «Lego WeDo 2.0.» и «LEGO MINDSTORMS Education EV3»

«Lego WeDo 2.0.» - коммутатор, большой двигатель, датчик движения, датчик положения.

Раздел 4. Построение базовых моделей «Спорт» (42 часа)

Теория. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика. Сборка конструкций. Футбол, вратарь, нападающий, болельщик,

Подведение итогов

Изучение готовых проектов «Зоопарк»

Теория. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика. голодный аллигатор, обезьянка-барабанщица, порхающая птица, рычащий лев, танцующая птица

Обобщение знаний

Изучение готовых проектов «Техника»

Теория. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика. Сборка конструкций. Парусник, спасение великана, спасение самолета, умная вертушка

Раздел 5. Создание проектов (64 часа)

Теория. Измерения, расчеты, программирование модели. Решение задач.

Практика. Сборка конструкций. Кран-подъемник; канатная дорога; аттракцион; качели; карусель; мухоловка; катер, дракон, истребитель, бычок, кран, тузик, лыжник, пеликан, черепаха, жираф, страус, слоненок, крокодил, тюлень

Создание проектов. Лифт, карданный механизм, пресс, гоночный болид, нефтяная вышка, компас Архимеда, щенок

Раздел 6. Изучение ПО Scratch (10 часов)

Изучение ПО Scratch для работы с Lego WeDo

Программирование предыдущих проектов с помощью ПО Scratch на выбор

Описание оборудования

1. Подбор конструктора. Конструктор должен подходить по возрастной категории детей. Конструктор должен быть безопасным (наличие мелких деталей, цветовая гамма, поверхность деталей, запах), требование безопасности может быть обеспечено приобретением конструктора только у официальных разработчиков или поставщиков фирм, гарантируемых качество конструктора.
2. Для организации индивидуальной работы предусмотрен один набор конструктора для ребенка, индивидуальные карточки для занятия и дополнительный материал. Все необходимое оборудование располагается на столе перед ребенком, дополнительный материал (например, детали LegoWeDo2) располагаются в отдельных емкостях на рабочем столе ребенка или ставятся педагогом перед ребенком по мере необходимости.
3. Для детей с нарушениями зрения материал конструктора располагается на контрастной по цвету поверхности, поверхность стола должна быть матовой, без бликов; карточки для детей с нарушениями зрения яркие с четкими контурами, контур карты обведен черным цветом для дополнительного выделения и контраста.
4. Для детей с нарушениями слуха все карточки имеют подпись с названием.
5. Для детей с нарушениями опорно-двигательного аппарата комфорт и удобство достигаются за счет подбора мебели и технических средств, в соответствии с антропометрическими данными ребенка (ростом, весом), спецификой двигательных нарушений (спастикой или гипотонусом, наличием гиперкинезов и др.). При детском церебральном параличе безопасным является положение ребенка в рефлекс-запрещающих позициях, с фиксацией конечностей и головы, с частой сменой положения (с интервалом 10-15 минут). Расположение рабочего места в пространстве комнаты и его оснащение должны обеспечивать условия для полноценного восприятия. Это и комфортное освещение, и минимальное количество предметов в поле зрения ребенка, и специальные приспособления для закрепления предметов на поверхности стола, и др.
6. Требования, связанные с организацией конструирования в процессе совместной деятельности, предъявляются к удобному размещению детей на занятиях, при организации работы в паре может быть использован один набор конструктора для двоих детей. При организации работы в подгруппе могут быть использованы несколько наборов на подгруппу (в зависимости от количества детей).
7. Для удобного размещения детей и смены обстановки столы не должны быть жестко фиксированы, чтобы была возможность их перемещать в зависимости от учебной ситуации.
8. Систему хранения конструктора и дополнительного материала. Предусмотрены системы хранения с открытыми и закрытыми блоками, в закрытых блоках может храниться материал, предназначенный для педагога. ноутбук, маркеры, флеш-накопители, картотеки, методический материал, литература и др. В открытых блоках размещается материал, доступный для детей и используемый на занятиях.
9. Рекомендуется предусмотреть. стеллажи для хранения деталей конструктора в специальных сортировочных ящиках. Место для конструкций, работа над которыми еще не завершена. Место для выставки готовых конструкций. Место для хранения методического комплекта (программа, технологические карты, рабочие листы). Место для хранения

дополнительных материалов - схем, таблиц, иллюстраций, альбомов с фотографиями детских конструкций, моделей, композиций, проектов.

Кадровое обеспечение

Педагог, реализующий дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу по направлению «техническое развитие» должен соответствовать требованиям Профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования» (педагогическая деятельность).

Образовательная деятельность обучающихся с ограниченными возможностями здоровья по дополнительным общеобразовательным программам может осуществляться с привлечением специалистов в области коррекционной педагогики, а также педагогическими работниками, прошедшими соответствующую переподготовку (Приказ Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2018 г. № 196).

Формы аттестации / контроля предназначены для определения результативности освоения программы «РобоМир», отражают цели и задачи программы и позволяют выявить соответствие результатов обучения поставленным целям и задачам. Кроме того, эти формы выбираются в соответствии с возрастными особенностями учащихся и в соответствии их здоровья.

В процессе реализации образовательной программы используются следующие *формы аттестации / контроля*.

- ✓ педагогическое наблюдение;
- ✓ собеседование;
- ✓ опрос;
- ✓ зачёт;
- ✓ коллективный анализ;
- ✓ выставка моделей;
- ✓ конкурс моделей,
- ✓ защита проектов моделей, видеопрезентаций;
- ✓ соревнования;
- ✓ проверочная работа;
- ✓ контрольная сборка модели;
- ✓ контрольный запуск модели;
- ✓ контрольное испытание модели;
- ✓ промежуточная аттестация
- ✓ аттестация по завершении освоения программы

Предметом аттестации и контроля являются внешние образовательные продукты обучающихся (созданная модель), а также их внутренние личностные качества (освоенные способы деятельности, умения), которые относятся к целям и задачам программы.

Основой для оценивания деятельности обучающихся являются результаты поэлементного и пооперационного анализа их продукции и деятельности по ее созданию. Оценка имеет различные способы выражения – устные суждения педагога, письменные качественные характеристики.

Методика отслеживания результатов.

- наблюдение за детьми в процессе работы с фиксацией результатов, заполнение «Листа учета индивидуальных достижений» (Приложение 1);
- проведение итоговых занятий с их последующим обсуждением;
- игры;
- коллективные творческие работы;
- беседы с детьми и их родителями.
- выполнение индивидуальных творческих проектов.

«Лист учета индивидуальных достижений» заполняется педагогом после каждого занятия. В листе учета индивидуальных достижений для эффективного отслеживания результативности освоения программы определены следующие критерии освоения содержательного компонента. «Узнавание и называние деталей», «Соединение деталей», «Работа со схемой», «Самостоятельность».

По окончании каждого этапа программы запланировано проведение итогового занятия. На итоговом занятии дети представляют свои работы. Представление работ может проходить в разных формах: презентация индивидуальных или коллективных работ, рисунки или доклады на тему, открытое занятие для родителей. Выбор формы проведения зависит от индивидуальных возможностей детей с ограниченными возможностями здоровья. Критерии оценки представления (защиты) модели. «Представление», «Описание модели». Результаты оценивания итогового занятия, также заносятся в «Лист учета индивидуальных достижений».

В течение учебного года на ребенка заполняется 3 листа в соответствии с этапами программы. (Приложение 1)

Наблюдение, беседа, общение с родителями, анализ выполнения заданий дают педагогу материал для выстраивания индивидуального маршрута для каждого ребенка с ограниченными возможностями здоровья.

Обучающиеся, успешно освоившие дополнительную общеобразовательную общеразвивающую программу, могут выдаваться почетные грамоты, призы или устанавливаться другие виды поощрений.

Оценочные материалы

Критерии оценивания уровня освоения материала в процессе реализации адаптированной дополнительной общеобразовательной программы технической направленности «Робомир»

Уровень освоения материала	Показатели
Высокий 2 балла	<ul style="list-style-type: none">– различает, называет и использует в деятельности различные детали, формы;– знает свойства деталей конструктора LegoWeDo2 и владеет техникой их соединения;– владеет основными эталонами цвета, формы, величины;– использует способы опосредованного измерения и сравнения объектов (по длине, ширине, высоте, толщине);

	<ul style="list-style-type: none"> – создает модели по схеме, по образцу, по заданию взрослого, самостоятельно подбирая детали; – выделяет структуру объекта и устанавливает ее взаимосвязь с практическим назначением объекта; – самостоятельно отбирает необходимые для постройки детали и использует их с учетом их конструктивных свойств; – владеет обобщенными способами конструирования (комбинаторика, опредмечивание, включение и убиение лишнего и др.); – знает виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе; основные приемы конструирования роботов; – самостоятельно решает технические задачи в процессе конструирования роботов; – самостоятельное и правильное выполнение задания, активен в процессе занятий; – мелкая моторика развита хорошо. <p style="text-align: center;">Итоговое занятие.</p> <ul style="list-style-type: none"> – может самостоятельно представить свою работу, аргументировать свою точку зрения, сделать выводы; – умеет демонстрировать технические возможности модели; – знает конструкцию модели, может её описать; – раскрывает конструктивные возможности модели; – умеет создавать собственные проекты; – сформированы коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, планирование, совместный поиск решения проблемы, работа в парах, группах); – обладает творческой активностью.
<p>Средний 1 балл</p>	<ul style="list-style-type: none"> – не всегда точно называет, различает и использует в деятельности различные детали, формы; – не в полном объеме знает свойства деталей конструктора LegoWeDo2 и владеет техникой их соединения; – владеет основными эталонами цвета, формы, величины; – использует способы опосредованного измерения и сравнения объектов (по длине, ширине, высоте, толщине); – при создании модели по схеме, по образцу, по заданию взрослого необходима организующая и стимулирующая помощь педагога, возможно допущение 1-2 ошибок, которые ребенок не всегда самостоятельно замечает и исправляет; – не всегда выделяет структуру объекта и устанавливает ее взаимосвязь с практическим назначением объекта; – при помощи взрослого применяет ранее полученные знания на практике, в новой ситуации; – затрудняется сделать вывод и заключения; – мелкая моторика развита недостаточно. <p style="text-align: center;">Итоговое занятие.</p> <ul style="list-style-type: none"> – испытывает затруднения в представлении своей работы, затрудняется аргументировать свою точку зрения, сделать выводы; – не может в полном объеме раскрыть технические возможности модели; – знает конструкцию модели, но испытывает затруднения в её описании; – не всегда может раскрыть конструктивные возможности модели;

	<ul style="list-style-type: none"> – не достаточно сформированы коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, планирование, совместный поиск решения проблемы, работа в парах, группах); – обладает творческой активностью.
Низкий 0 баллов	<ul style="list-style-type: none"> – не всегда различает, называет и правильно использует в деятельности различные детали, формы; – плохо знает свойства деталей конструктора LegoWeDo2 и владеет техникой их соединения; – ребенку необходима практическая помощь педагога, допущение ребенком более 2-х ошибок, которые он не замечает и не исправляет даже при организующей помощи педагога; – выполнение заданий методом проб и ошибок, хаотичное выполнение, отсутствие ориентировки на величину (цвет, форму и т.п.), на схему сборки. Зачастую отсутствие интереса к выполнению заданий. Дети данного уровня, испытывают затруднения, из-за чего могут отказываться выполнять задания; – не может самостоятельно делать выводы и заключения; – мелкая моторика развита плохо. <p>Итоговое занятие.</p> <ul style="list-style-type: none"> – испытывает затруднения в представлении своей работы или совсем не умеет этого делать; – не может в полном объеме раскрыть технические возможности модели; – затруднения в описании модели или совсем не может это сделать; – не всегда может раскрыть конструктивные возможности модели; – не достаточно сформированы коммуникативные умения, навыки сотрудничества при организации совместной деятельности (обсуждение, планирование, совместный поиск решения проблемы, работа в парах, группах) или совсем не может работать в группах; – низкая творческая активность.

Примечание.

С ребенком, показавшим низкий уровень, рекомендуется проводить индивидуальные занятия (работу).

Оценочные средства контроля уровня освоения материала в процессе реализации адаптированной дополнительной общеобразовательной программы технической направленности «Робомир»

Уровень освоения материала	Балльная система
Высокий	67-100
Средний	34-66
Низкий	0-33

**Диагностическая карта наблюдения
за образовательными результатами на занятиях**

Наблюдение – метод сбора первичной информации путём непосредственной регистрации педагогом наличия заранее выделенных критериев.

Табл. 1 «Карта наблюдения за образовательными результатами обучения»

Параметры наблюдения	Ф.И. учащегося	Уровень оценки результатов
-----------------------------	-----------------------	-----------------------------------

Показатели для оценки овладения образовательными результатами:

Для оценки эффективности занятий необходимо по каждому из параметров дать оценку в баллах (по пятибалльной системе).

- 5 баллов – качество сильно выражено у ребенка;
- 4 балла – выражено выше среднего;
- 3 балла – выражено средне;
- 2 балла – слабо выражено;
- 1 балл – не выражено.

Диагностическая карта наблюдения за метапредметными результатами на занятиях

Наблюдение – метод сбора информации путём непосредственной регистрации педагогом развития заранее выделенных качеств.

- памяти, внимания, воображения, речи, логического мышления;
- активности, любознательности;
- творческих и коммуникативных способностей.
- степень помощи, которую оказывает педагог детям в процессе творческой деятельности: чем помощь педагога меньше, тем выше самостоятельность детей и следовательно выше развивающий эффект знаний;
- поведение детей: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты занятий;
- результаты выполнения самостоятельных заданий, при выполнении которых выявляются, справляется ли учащийся с этими заданиями при минимальной помощи педагога.

Параметры наблюдения	Ф.И. учащегося	Уровень оценки результатов
внимание		
память		
логическое мышление		
воображение		
речь		
активность, любознательность		
творческие способности		
коммуникативные способности		
самостоятельность в выполнении заданий		
степень мотивации к занятиям. живость, активность, заинтересованность		
результаты выполнения самостоятельных заданий		

Обработка результатов.

Необходимо по каждому из показателей дать оценку каждому из качеств в баллах (по пятибалльной системе).

5 баллов – такое качество сильно выражено у ребенка;

4 балла – выражено выше среднего;

3 балла – выражено средне;

2 балла – слабо выражено;

1 балл – совсем не выражено.

Список литературы

4.1 Список литературы, используемой педагогом.

1. LEGO Education WeDo v.1.2, книга для учителя артикул 2000097
2. Уроки Лего-конструирования в школе, методическое пособие / Злаказов А. С., Горшков Г. А., Шевалдина С. Г. / 2011
3. Образовательная робототехника в начальной школе. учебно-методическое пособие. / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева / Челябинск. Взгляд, 2011
4. Основы лего-конструирования. методические рекомендации / В. А. Калугина, В. А. Тавберидзе, В. А. Воробьева / Курган. ИРОСТ, 2012
5. Образовательная робототехника в начальной школе. учебно-методическое пособие / Т. Ф. Мирошина, Л. Е. Соловьева, А. Ю. Могилева, Л. П. Перфильева; под рук. В. Н. Халамова.; М-во образования и науки Челябинской обл., ОГУ «Обл. центр информ. и материально-технического обеспечения образовательных учреждений, находящихся на территории Челябинской обл.» (РКЦ) — Челябинск. Взгляд, 2011
6. Основы образовательной робототехники / А. А. Мякушко / М.. Перо, 2014
7. Методические рекомендации file:///C:/Users/Пользователь/Desktop/DOOP_Konstruktor_Lego-Wedo_compressed.pdf

4.2 Список литературы, рекомендованной обучающимся.

1. Первый шаг в робототехнику. практикум для 5–6 классов / Д. Г. Копосов / М..БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012
2. <https://education.lego.com/ru-ru/> – web сайт Lego Education
3. <http://idd.lego.com/ru-ru/> – web сайт Lego Digital Designer
4. <https://scratch.mit.edu/> – web сайт Scratch
5. <http://robot.edu54.ru/> - Портал «Образовательная робототехника»

4.3 Список литературы, рекомендованной родителям.

1. Робототехника для детей и родителей / С. А. Филиппов / М.. Наука, 2013
2. Уроки робототехники / Ю. Н. Егоров, Н. Л. Голубев / Радио и связь, 1990
3. Развитие ребенка в конструктивной деятельности. Справочное пособие / Н. В. Шайдурова / М.. Сфера, 2008
4. Робототехника для детей и их родителей / Ю. В. Рогов; под ред. В. Н. Халамова — Челябинск, 2012
5. <http://www.robogeek.ru/> - РобоГик, сайт, посвященный робототехнике
6. <http://wroboto.ru/> - Сайт, посвященный международным состязаниям роботов
7. <http://www.wedobots.com/> - Портал WeDo Bots
8. <http://ligarobotov.ru/> - сайт проекта «Лига роботов» Приложение № 2

4.4. Список литературы для педагога работающего с детьми с ОВЗ

1. Зыкова, Т. С. Методика предметно-практического обучения в школе для глухих детей. учеб. пособие для студ. пед. высш. учеб. заведений / Т. С. Зыкова, М. А. Зыкова. – М.. Изд. центр «Академия», 2002
2. Методика преподавания русского языка в школе глухих. учеб. для студ. пед. высш.

- учеб. заведений / под ред. Л. М. Быковой. – М. . ВЛАДОС, 2002. – 400 с.
3. Речицкая, Е. Г. Формирование учебной деятельности глухих школьников младших классов. – Л. . ЛВЦ ВОГ, 1990
 4. Специальная педагогика. учебное пособие в 3-х томах / под ред. Н. М. Назаровой. – Т. 3 . Педагогические системы специального образования / Н. М. Назарова, Л. И. Аксенова, Л. В. Андреева и др. – М. . Издательский центр «Академия», 2008. – 400 с.
 5. Сурдопедагогика. учебник для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. Е. Г. Речицкой. – М. . Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2004
 6. Сурдопедагогика. учебник для студ. высш. учеб. заведений / Л. В. Андреева; под науч. ред. Н. М. Назаровой, Т. Г. Богдановой. – М. . Изд.центр «Академия», 2005
- Яхнина, Е. З. Методика музыкально-ритмических занятий с детьми, имеющими нарушения слуха. учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. З. Яхнина; под ред. Б. П. Пузанова. – М. . Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2003

Методические материалы

Адаптированная дополнительная развивающая программа «РобоМир» предназначена для детей 10-13 лет с ограниченными возможностями здоровья. Занятия проводятся в специализированном учебном заведении СОШ № 88.

Требования к адаптации дополнительных общеобразовательных программ с учетом особых образовательных потребностей детей с ОВЗ

Адаптация дополнительных образовательных программ для детей с ОВЗ включает в себя.

1. Своевременное выявление трудностей у детей с ОВЗ.
2. Определение особенностей организации образовательной деятельности в соответствии с индивидуальными особенностями каждого ребенка, структурой нарушения развития и степенью его выраженности.
3. Создание условий, способствующих освоению детьми с ОВЗ дополнительных образовательных программ.

– обеспечение дифференцированных условий в соответствии с рекомендациями психолого-медико-педагогической комиссии и / или психолого-педагогического консилиума (оптимальный режим учебных нагрузок, вариативные формы получения образования и специализированной помощи);

– обеспечение психолого-педагогических условий (учет индивидуальных особенностей ребенка; коррекционная направленность учебно-воспитательного процесса; соблюдение комфортного психоэмоционального режима; использование современных педагогических технологий, в том числе информационных, компьютерных для оптимизации образовательной деятельности, повышения его эффективности, доступности);

– обеспечение здоровьесберегающих условий (оздоровительный режим, укрепление физического и психического здоровья, профилактика физических, умственных и психологических перегрузок обучающихся, соблюдение санитарно-гигиенических правил и норм).

4. Разработка плана или маршрута индивидуального развития ребенка с ОВЗ в рамках реализации дополнительной общеразвивающей программы.

5. Реализация системы мероприятий по социальной адаптации детей с ОВЗ.

6. Оказание консультативной и методической помощи родителям (законным представителям) детей с ОВЗ по вопросам развития и обучения ребенка.

К числу основных нарушений в развитии детей относятся.

Нарушение слуха. К нарушениям слуха относятся.

- глухота;
- тугоухость;
- поздняя потеря слуха.

Рассмотрим специальные условия для освоения детьми с ОВЗ дополнительных общеразвивающих программ с учетом специфики их развития.

Ввиду психологических особенностей детей с ограниченными возможностями

здоровья (с нарушением слуха) целью усиления практической направленности обучения на каждом занятии проводится коррекционная работа, которая включает следующие направления.

- совершенствование движений и сенсомоторного развития. развитие мелкой моторики и пальцев рук;
- коррекция отдельных сторон психической деятельности. восприятия, представлений, ощущений; памяти; внимания; формирование обобщенных представлений о свойствах предметов (цвет, форма, величина); развитие пространственных представлений и ориентации; развитие представлений о времени;
- развитие различных видов мышления. развитие наглядно-образного мышления; развитие словесно-логического мышления (умение видеть и устанавливать логические связи между предметами, явлениями и событиями);
- развитие основных мыслительных операций. развитие умения сравнивать, анализировать; развитие умения выделять сходство и различие понятий; умение работать по словесной и письменной инструкциям, алгоритму; умение планировать деятельность;
- коррекция нарушений в развитии эмоционально-личностной сферы. развитие инициативности, стремления доводить начатое дело до конца; формирование умения преодолевать трудности; воспитание самостоятельности принятия решения; формирование адекватности чувств; формирование устойчивой и адекватной самооценки; формирование умения анализировать свою деятельность; воспитание правильного отношения к критике;
- коррекция речи, развитие слухозрительного восприятия; коррекция монологической речи; коррекция диалогической речи.

Дети с нарушением слуха имеют ряд особенностей в психофизическом развитии, общении, порожденных первичным недостатком — нарушением слуха. Эти особенности не позволяют слабослышащим эффективно развиваться, овладевать знаниями, приобретать жизненно-необходимые умения и навыки.

При нарушении слуха не только существенно затрудняется формирование речи и словесного мышления, но и страдает развитие познавательной деятельности в целом. Среди многочисленных факторов, оказывающих влияние на развитие речи ребенка, страдающего нарушением слуха, как наиболее важные можно выделить следующие.

- а) степень снижения слуха — чем хуже ребенок слышит, тем хуже он говорит;
- б) время возникновения нарушения слуха — чем раньше оно возникло, тем тяжелее расстройство речи;
- в) условия развития ребенка после возникновения поражения слуха — чем раньше принимаются специальные меры для сохранения и воспитания нормальной речи, тем лучше результаты;
- г) общее физическое и психическое развитие слабослышащего ребенка — ребенок физически крепкий, психически полноценный, активный будет обладать более развитой речью, чем физически ослабленный, пассивный и тем более психически неполноценный.

Все это говорит о том, что речь детей, страдающих тугоухостью с раннего возраста, начинает развиваться с запозданием и с более или менее значительными искажениями.

Особенности развития мышления у слабослышащих детей.

Согласно исследованиям Розановой Т.В., доктора психологических наук АПН НИИ

дефектологии вынесено определение.

Мышление — опосредованное отражение внешнего мира, которое опирается на впечатления от реальности и дает возможность человеку в зависимости от усвоенных им знаний, умений и навыков правильно оперировать информацией, успешно строить свои планы и программы поведения.

Интеллектуальное развитие ребенка осуществляется в ходе его предметной деятельности и общения, в ходе освоения общественного опыта. Наглядно-действенное, наглядно-образное и словесно-логическое мышление — последовательные ступени интеллектуального развития. Генетически наиболее ранняя форма мышления — наглядно-действенное мышление, первые проявления которого у ребенка можно наблюдать в конце первого — начале второго года жизни, еще до овладения им активной речью. Уже первые предметные действия ребенка обладают рядом важных особенностей. При достижении практического результата выявляются некоторые признаки предмета и его взаимоотношения с другими предметами; возможность их познания выступает как свойство любого предметного манипулирования. Ребенок сталкивается с предметами, созданными руками человека, и таким образом вступает в предметно-практическое общение с другими людьми. Первоначально взрослый является основным источником и посредником знакомства ребенка с предметами и способами их употребления. Общественно выработанные обобщенные способы употребления предметов и есть те первые знания (обобщения), которые ребенок усваивает с помощью взрослого из общественного опыта.

Согласно классификации Р.М. Боскис - дети нарушениями слуха разделены на две основные группы. глухие и слабослышащие.

К первой группе относятся дети, обладающие слухом, при помощи которого они не могут самостоятельно накапливать речевой запас. Эта группа детей относится к категории глухих.

Развитие речи и обучение глухих возможно лишь на основе сохранившихся анализаторов. Их остаточный слух может быть использован как вспомогательное средство для улучшения качества произношения и в некоторой степени для повышения эффективности зрительного восприятия речи (чтение с губ).

Вторую группу составляют дети с понижением слуха, которые в обычных условиях не могут успешно обучаться, но у них сохранился слух в такой степени, при которой возможно самостоятельное накопление речевого запаса при помощи слухового анализатора хотя бы в минимальной степени. Они относятся к категории слабослышащих.

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностные формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности.

Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Чтобы ребенок развивался, необходимо организовать его деятельность. Значит, образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детскую деятельность.

Такую стратегию обучения легко реализовать в образовательной среде Lego, которая объединяет в себе специально сконструированные для занятий в группе комплекты Lego, тщательно продуманную систему заданий для детей.

Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы.

Разработаны программы для методического обеспечения.

1. Методические рекомендации.

Методические рекомендации содержат теоретико-методологические основания развития конструктивной деятельности детей старшего дошкольного и младшего школьного возраста с ограниченными возможностями здоровья. Предложена краткая характеристика детей с нарушениями зрения, слуха, речи, опорно-двигательного аппарата, задержанным развитием, нарушениями аутистического спектра. Описана организация конструктивной деятельности детей с ограниченными возможностями здоровья с использованием конструктора LegoWeDo2. Описаны особенности организации развивающей предметно-пространственной среды для конструктивной деятельности для детей с ОВЗ.

2. Сборник дидактических игр LegoWeDo2, УМЦ РАОР, Москва, 2019

Методики, технологии воспитания, обучения и развития детей с ограниченными возможностями здоровья конструктивной деятельности описаны в Методических рекомендациях к программе в разделе 1.3

Методическое обеспечение – это методы и технологии, используемые для реализации образовательного процесса.

В процессе реализации программы используются следующие методы организации занятий. словесный, метод практической работы, метод наблюдения, проектно-конструктивный, метод активных форм познавательной деятельности; а также технологии. игровая, компьютерная, технология индивидуально-личностного подхода, технология коллективно-творческих дел, технология проектной деятельности.

Форма организации деятельности групповая, при этом отдельные вопросы и ошибки рассматриваются в индивидуальном порядке с каждым обучающимся, исходя из особенностей каждого обучающегося в усвоении пройденного материала.

Первая часть занятия предполагает получение обучающимся нового материала. Во время второй части занятия обучающийся пытается самостоятельно реализовать полученную теоретическую базу в рамках собственного проекта. Оценка результатов производится коллективно всей группой.

Некоторые занятия полностью отведены на реализацию проектной работы.

Общение на занятии ведётся в свободной форме — каждый обучающийся в любой момент может задать интересующий его вопрос без поднятия руки. Данный момент очень важен в процессе обучения, так как любой невыясненный вопрос, может превратиться в препятствие для получения обучающимся последующих знаний и реализации им собственных проектов.

В качестве дидактического материала обучающегося используются программное обеспечение LEGO Education WeDo2 v.1.2, комплект занятий, книга для учителя артикул 2000097 (в электронном виде). Данная форма выбрана для того, чтобы обучающиеся не были привязаны к конкретному бумажному носителю.

В разделе «**Введение**» рассматриваются общие вопросы, связанные с формой организации занятий и необходимыми инструментами, а именно. обзор программного обеспечения "Lego WeDo2", знакомство с компьютером. В течение занятия проходит знакомство с правилами поведения и техники безопасности в рамках компьютерного класса.

Форма проведения - беседа, рассказ, демонстрация.

В разделе **«Знакомство с программным обеспечением и составом конструктора»** происходит визуальное восприятие информации, а именно — обзор составных частей конструктора; основные разделы программного обеспечения Lego WeDo. Форма проведения. беседа, рассказ, демонстрация.

В разделе **«Изучение механизмов. датчиков и моторов»** обучающиеся получают знания об устройстве и принципах работы моторов и датчиков, входящих в комплект. На данном этапе изучение ведется на основании инструкций, встроенных в программное обеспечение Lego WeDo. Форма проведения - беседа, рассказ, демонстрация.

В разделе **«Построение базовых моделей»** идет работа с предустановленными в программное обеспечение схемами для сборки моделей. Отличительной особенностью данного раздела является построение тематических моделей и изучение основ программирования. Формируется осознание взаимодействия механических соединений, моторов, датчиков и программного кода. На основании составленной программы предлагается придумать историю о сделанном и рассказать ее, используя модель и программу. Форма проведения. беседа, рассказ, демонстрация.

В разделе **«Проектная деятельность»** обучающиеся реализуют различные проекты, не входящие в обязательные инструкции программного обеспечения Lego WeDo, разработанные сторонними конструкторами. Обучающиеся оценивают преимущества или недостатки собранных моделей и пытаются подобрать самостоятельное решение для создания работоспособной модели. Форма проведения. беседа, рассказ, демонстрация.

В разделе **«Программное обеспечение Scratch»** обучающиеся получают возможность познакомиться со специализированным программным обеспечением, используемым для обучения детей программированию. Для Lego WeDo существует специализированная надстройка, которая позволяет расширить программные возможности и посмотреть на использование Lego WeDo с другой стороны. На данном этапе предусмотрены ознакомительные занятия, в процессе которых собираются выборочно предыдущие проекты и программируются с помощью Scratch. Форма проведения - практическая работа, беседа, консультации.

В конце каждого раздела проводится обобщение полученных знаний, отработка самых непонятных вопросов, выявление неувоенного материала. Всем коллективом проводится оценка созданных проектов.

Рекомендации по использованию конструктора "Lego WeDo2" в работе с детьми с нарушениями слуха.

1. Работа начинается с установления с ребенком эмоционального контакта, выяснения его интересов, уровня мотивации, времени, в течение которого ребенок может активно участвовать в занятии. Эффективность занятия также зависит от активности самого ребенка, выполняет ли он сам необходимые операции и действия или пассивно подчиняется воздействию педагога, поэтому постепенно необходимо увеличивать степень самостоятельности ребенка.
2. При построении плана (конспекта) образовательной деятельности с детьми с нарушениями слуха, необходимо ориентироваться на решение, как коррекционных задач, так и на общее развитие ребенка (т.е. развитие познавательных процессов). Кроме того, в

процессе деятельности решаются воспитательные задачи, направленные на развитие личностных качеств или на их коррекцию и создание интереса к самой конструктивной деятельности.

3. При планировании конспекта необходимо определить словарь ребенка, т.е. те слова и фразы, которые может воспринимать сам ребенок и проговаривать их в устной речи. Все слова, фразы, предложения, обозначающие название, действия, этапы работы могут быть записаны на отдельные карточки печатными буквами или непосредственно на карточке с изображенным объектом. Также необходимо создать карточки с названием деталей.

4. Педагог продумывает свою речь, она должна быть краткой, четкой, без лишних, длинных речевых конструкций.

5. Обучение адекватному выбору деталей для создания модели (постройки) начинается с развития умения анализировать объект, который мы хотим построить и сам образец. Анализ объекта предполагает знакомство детей с названием объекта, при этом обязательно картинка или сам предмет должны иметь табличку с написанным названием, далее мы знакомим со свойствами объекта, также используя таблички с надписями, и только после детального рассмотрения объекта переходим к анализу образца постройки.

6. Обследование образца постройки предполагает выделение имеющихся частей модели, выбор необходимых элементов конструктора, соответствующих цвета, формы, величины. Для реализации поставленных задач используются методы накладывания, прикладывания, примеривания.

7. Учим детей способам соединения деталей, используя образец, когда педагог в медленном темпе соединяет детали и просит ребенка выполнить задания по аналогии.

8. При обследовании образца необходимо обращать внимание детей на пространственное расположение деталей, задавая детям вопросы, например, «покажи, где находится окно?», «покажи, где находятся колеса у машины?», «покажи, где находится дверь?» и т.д. Для решения поставленных задач можно использовать дидактические игры «Незаконченные картинки», «Найди и собери пару», «Раз, два, три, четыре, пять».

9. Первоначально дети конструируют по объемному образцу, далее по графическому образцу (рисунок, фотография). Схема обследования графического образца та же, что и объемного.

10. Следует привлекать внимание детей к готовым постройкам, моделям, стараясь вызвать интерес к созданию конструкций, отражающих конкретное предметное окружение. Одновременно с этим следует знакомить детей с функциональными признаками и назначением, как самого предмета, так и соответствующей конструкцией, которая выступает как своеобразный предметный заместитель. Для решения поставленных задач можно использовать дидактическую игру «Что пропало?».

11. Решаем задачи по развитию слухового восприятия, используя игры и упражнения на выполнение действий по словесной инструкции. Для реализации задачи можно использовать дидактические игры, представленные в Сборнике дидактических игр "Lego WeDo2", УМЦ РАОР, Москва, 2019.

12. В процессе образовательной деятельности можно использовать дифференцированные задания в зависимости от уровня развития каждого ребенка, когда в рамках одной темы, дети конструируют разные модели и по завершению собирается общая постройка или все модели включаются в одну игру.

Ожидаемый результат -развитие психических процессов ребенка, внимание,

мышление, память, воображение, мыслительных операций, анализа, синтеза, сравнения, обобщения. Развитие моторики мелкой и общей. Развитие разных сторон речи, в том числе развитие коммуникативной стороны речи. Развитие слухового восприятия, зрительно-моторной координации, навыков ориентировки в пространстве. Формирование и развитие навыков взаимодействия со сверстниками, с взрослыми в процессе совместной деятельности. Развитие конструктивных умений и навыков.

Педагог должен быть внимателен к каждому ребенку и создавать ситуацию успеха для каждого, для этого необходимо продумывать дифференцированные задания, индивидуальные с учетом развития каждого ребенка. Педагог словесно обозначает каждое свое действие и стимулирует устную речь детей, по необходимости используется жестовая и тактильная речь. Необходимо соблюдать принцип наглядности при построении деятельности с детьми с нарушениями слуха.

Рекомендации для педагогов

Нарушение слуха.

1. Учащийся должен сидеть за первой партой (предпочтительно со стороны стола учителя) на максимально близком расстоянии от учителя. При этом учащийся должен иметь возможность видеть всех одноклассников для того, чтобы при их устных ответах поворачиваться и видеть лицо говорящего, считывать речь у него с губ.
2. Учитель должен контролировать состояние индивидуальных слуховых аппаратов у учащегося (чтобы аппарат работал, был включён).
3. При проведении урока учитель всё время должен стоять ближе к учащимся, повернувшись к ним лицом. Нельзя поворачиваться боком или спиной при объяснении материала, в этом случае учащиеся не воспринимают речь учителя и не понимают, о чём он говорит.
4. Речь учителя должно быть нормальной разговорной громкости, в нормальном темпе, но не быстрой.
5. При выполнении самостоятельных заданий учитель должен дополнительно уточнить правильно ли учащийся понял смысл предъявляемого задания, при затруднении объяснить в более лёгкой и доступной форме.
6. При проверке домашнего задания по устным предметам предпочтение лучше отдавать письменным заданиям, чтобы на фоне хорошо говорящих сверстников учащийся не чувствовал свою особенность речи.
7. Максимально стимулировать устные ответы, даже если в них есть ошибки при словесном оформлении. Это стимулирует учащихся к стремлению в устном общении, вырабатывает положительное отношение к речи.
8. При оценивании результатов учебной деятельности пользоваться нормами оценки знаний учащихся с нарушением слуха.
9. Максимально привлекать учащихся к участию в мероприятиях класса и школы. Это способствует накоплению социального опыта.
10. Проявлять к учащимся толерантное отношение, оказывать им всяческую поддержку, чтобы ребёнок чувствовал себя уверенно в своём классе и в школе.
11. Вести активное взаимодействие с семьёй в процессе воспитания и обучения ребёнка.

В связи с тем, что темп работы детей с нарушениями слуха замедлен, давайте больше времени для выполнения заданий, особенно письменных. В любой ситуации обучения подавайте информацию таким образом, чтобы ребенок мог ее воспринимать обязательно с использованием своего зрения. Каждая ситуация должна быть ситуацией общения в контексте осуществления какого то общего дела, действия. Поэтому каждое новое слово, чтобы включиться в активную речь детей, должно мотивироваться конкретной ситуацией дела, общей со сверстниками работой. В любой ситуации отдавайте приоритет самостоятельному выполнению заданий. В любой ситуации включайте детей в диалог, обсуждение по поводу результатов и процесса их достижения. При смене видов деятельности или задания убедитесь, что ребенок Вас понял(например, используйте прием «повтори, что ты будешь делать», «расскажи ребятам что надо сделать»). Не допускайте повышенного уровня шума в классе, включайте в учебный процесс «минуты молчания», которые являются своеобразным отдыхом для слуха и будут полезны всем учащимся класса. Повторяйте основные положения предлагаемого материала несколько раз, при этом просите ребенка с нарушенным слухом/всех учащихся повторять за учителем. Ставьте вопросы четко, кратко, чтобы дети могли осознать их, вдуматься в содержание. Не торопите их с ответом, дайте время на обдумывание. Во время беседы или урока используйте способы оперативной помощи ребенку с нарушением слуха. повторите фразу, напишите ключевое или непонятое слово; напишите всю фразу. Используйте по максимуму площадь доски. Выносите часть учебного материала/новый словарь на школьную доску. Ребенку с нарушением слуха легче один раз увидеть, чем сто раз услышать. Используйте как можно шире иллюстративный материал. Ребенок с нарушением слуха обязательно должен иметь возможность поворачиваться к говорящему, это не нарушение дисциплины, а необходимость (зрительная поддержка восприятия звуковой информации). Если отвечают одноклассники или беседа на уроке ведется в режиме диалога/полилога, обращайтесь внимание глухого/слабослышающего учащегося на говорящих (установка постоянно поворачиваться к ним лицом) – это оптимальные условия восприятия речи (слуховое и слухо-зрительное восприятие).

РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ РОДИТЕЛЕЙ

Результатом развития ребенка с нарушенным слухом является формирование устойчивых и постоянных качеств личности, придающих ей устойчивость и определенность. Среди их разнообразия есть те, которые могут возникнуть и сформироваться в условиях социальной ситуации, когда слабослышащий ребенок начинает понимать свое отличие от слышащих детей. Так, например, в обыденной жизни можно услышать мнение, что у слабослышащих детей из-за нарушенного слуха возникает чувство ущербности, обостренное “чувство малоценности”. Не вступая в острую полемику по поводу этой идеи, можно с уверенностью утверждать, что слабослышащие дети сравнительно поздно начинают осознавать свой дефект, как препятствие к их развитию. Известно, что, насколько серьезными окажутся последствия дефекта на развитие личности, зависит, главным образом, от среды воспитания, отношения к слабослышащему ребенку со стороны близких и их социальных установок, отражающих личностные реакции в отношении дефекта малыша.

Наиболее характерными из них являются следующие:

— понимание тяжести дефекта и ориентация на формирование самостоятельной, полноценной личности, готовой к реализации своих возможностей в самостоятельной

продуктивной деятельности;

— понимание необратимого характера нарушения, формирование личности, осознающей свою несостоятельность, максимально зависящую от других, требующую к себе особого отношения и внимания со стороны близких и других людей.

Безусловно, наиболее опасна для развития личности ребенка с нарушенным слухом последняя социальная установка, так как она ориентирована на формирование наиболее опасных для ребёнка качеств личности, связанных с осознанием им себя инвалидом. Следствием этого у слабослышащего ребенка часто является появление неадекватных эгоистических претензий к людям и проявление невнимания к тем, кто больше всего заботится о нем. В связи с этим можно утверждать, что развитие ребенка, находящегося в инвалидизирующих условиях воспитания, приводит к изменениям личности ребенка. Поэтому семье, педагогам важно найти пути преодоления у детей отрицательных личностных качеств, вызванных дефектом.

Учебно-методическое обеспечение

Для успешной реализации программы используются следующие методические материалы.

- учебно-тематический план;
- календарно-тематический план;
- теоретический материал по изучаемым темам;
- инструкции по технике безопасности и правилам поведения в учреждении;
- справочники и переводчики в электронном виде;
- методическая литература для педагогов дополнительного образования.

Дидактическое обеспечение программы включает в себя следующие материалы.

- учебные презентации по темам;
- материалы для практических и самостоятельных заданий;
- материалы для проведения конкурсных мероприятий.

Техническое обеспечение

Для реализации настоящей программы требуется.

- наличие компьютерного класса, с оборудованием, соответствующим санитарным нормам;
- 8 ученических мест;
- 4 набора LEGO Education WeDo Construction Set артикул 9580;
- Каждое учебное место должно быть оборудовано 1 компьютером с установленным программным обеспечением, соответствующим следующим характеристикам.
- операционная система на базе Linux;
- ПО VirtualBox с установленной лицензионной версией Windows XP
- ПО Lego Digital Designer
- Программное обеспечение LEGO Education WeDo v.1.2, комплект занятий, книга для учителя артикул 2000097;
- Лицензионное соглашение на использование системы LEGO Education WeDo артикул 2000094;
- ПО Scratch
- принтер, сканер;
- видеопроектор.

Материально-техническое обеспечение

Кабинет робототехники

Компьютеры, столы, мультимедийный экран, проектор, образовательные робототехнические наборы.

Информационное обеспечение

Интернет источники.

1. [http. //int-edu.ru](http://int-edu.ru) Институт новых технологий
2. [http. //7robots.com/](http://7robots.com/)
3. [http. //iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15](http://iclass.home-edu.ru/course/category.php?id=15) Школа "Технологии обучения"
4. [http. //roboforum.ru/](http://roboforum.ru/) Технический форум по робототехнике.
5. [http. //www.robocup2010.org/index.php](http://www.robocup2010.org/index.php)
6. [http. //www.NXTprograms.com](http://www.NXTprograms.com). Официальный сайт NXT
7. [http. //www.membrana.ru](http://www.membrana.ru) . Люди. Идеи. Технологии.
8. [http. //www.3dnews.ru](http://www.3dnews.ru) . Ежедневник цифровых технологий. О роботах на русском языке
9. [http. //www.all-robots.ru](http://www.all-robots.ru) Роботы и робототехника.
10. [http. //www.ironfelix.ru](http://www.ironfelix.ru) Железный Феликс. Домашнее роботостроение.
11. [http. //www.roboclub.ru](http://www.roboclub.ru) РобоКлуб. Практическая робототехника.
12. [http. //www.robot.ru](http://www.robot.ru) Портал Robot.Ru Робототехника и Образование.
13. zavuch.info ЗАВУЧ. инфо Учитель - национальное достояние
14. [https. //www.uchportal.ru](https://www.uchportal.ru) Учительский портал – международное сообщество учителей
15. [https. //www.metod-kopilka.ru](https://www.metod-kopilka.ru) Методическая копилка-презентации, планы- конспекты уроков, тесты для учителей.
16. [http. //klyaksa.net/htm/kopilka/](http://klyaksa.net/htm/kopilka/) Информатика и информационно-коммуникационные технологии в школе
17. [http. //lbz.ru/metodist/](http://lbz.ru/metodist/) Методическая служба. Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»
18. [http. //www.unikru.ru](http://www.unikru.ru) Сайт – Мир Конкурсов от УНИКУМ
19. [http. //infoznaika.ru](http://infoznaika.ru) Инфознайка. Конкурс по информатике и информационным технологиям
20. [http. //edu-top.ru](http://edu-top.ru) Каталог образовательных ресурсов сети Интернет
21. [http. //new.oink.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=670&Itemid=177](http://new.oink.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=670&Itemid=177) Единое окно доступа к образовательным ресурсам
22. [https. //mirchar.ru](https://mirchar.ru) Миращар – одевалка, квесты, конкурсы, виртуальные питомцы!
23. [https. //www.razumejkin.ru](https://www.razumejkin.ru) Сайт-игра для интеллектуального развития детей «Разумейкин»
24. [http. //www.filipoc.ru](http://www.filipoc.ru) Детский журнал «Наш Филиппок» - всероссийские конкурсы для детей.
25. [http. //leplay.com.ua](http://leplay.com.ua) Сайт для маленьких и взрослых любителей знаменитого конструктора Lego.
26. [https. //www.lego.com/ru-ru/games](https://www.lego.com/ru-ru/games) Игры - Веб- и видеоигры - LEGO.com RU

Мониторинг освоения адаптированной программы дополнительного образования «РобоМир».

Цель.

- отслеживаниединамики результатов обучения ребёнка в процессе освоения АДОП, повышения успеваемости обучающихся.
- обеспечение объективной, достоверной и оперативной информации о качестве

результатов освоения адаптированной общеразвивающей программы

Задачи.

1. Контроль качества образования;
2. Подбор эффективных методов обучения;
3. Выявление результатов педагогического процесса;
4. Получение сведений о личности обучающихся;
5. Индивидуальный подбор методов и приемов воздействия на каждого обучающегося.

Сроки проведения.

Входное тестирование	Дата проведения. Сентябрь
Промежуточная аттестация	Дата проведения. Декабрь
Аттестация по завершению изучения программы	Дата проведения. Май

Способы и формы проверки результатов.

- оценка работоспособности конечной конструкции;
- оценка ответной реакции на вопросы по пройденной теме;
- оценка понимания специализированной терминологии.

С целью проверки эффективности развития личностных качеств и исполнительских навыков обучающихся были разработаны ее параметры и критерии.

Исходя из структуры **технических** способностей обучающихся были выделены следующие параметры.

- **Универсальные учебные действия**
- **Подготовка по предмету**

Параметру **«универсальные учебные действия»** соответствуют следующие критерии.

- *Мотивация, активная позиция обучающегося* - интерес и потребность к данному виду деятельности, активность самоорганизации и стремление к занятиям, проявляемая активность при достижении целей, эмоциональное участие в процессе обучения, умение устанавливать личностный смысл деятельности, мотивировать ее внутренней или внешней необходимостью
- *Общее развитие (физическое, эмоциональное)* - наличие общих физических и психологических предпосылок для занятий соответствующим видом деятельности;
- *Работоспособность* - усидчивость, способность сосредоточенно повторять различные упражнения, выполнять все требования педагога на протяжении всего занятия.
- *Умение работать в команде* - наличие коммуникативных навыков как фактора социализации обучающихся, создания благоприятного климата в детском коллективе для более легкого и успешного освоения программы.
- *Умение самостоятельно находить способы решения поставленной задачи* – осознание обучающимися уровня освоения планируемого результата деятельности, приводящее к пониманию своих проблем и тем самым созданию предпосылок для дальнейшего самосовершенствования. Параметру **«Подготовка по предмету»** соответствуют следующие критерии.
- *Техническая грамотность* – умение работать со схемами, знание конструктивных

особенностей различных моделей, сооружений и механизмов.

- *Умение быстро переключать внимание, или держать внимание на нужном объекте* – умение находиться в текущем моменте и решать текущие задачи.
- *Знание основных видов алгоритмов, основ процедурного программирования* уверенное выполнение необходимых задач.
- *Координация движений* - умение хорошо запоминать и координировать движения, что зависит от работы вестибулярного аппарата и группового взаимодействия мышц, которое обеспечивает устойчивость тела.
- *Степень развития способностей. самостоятельного конструирования и программирования сложных робототехнических и автоматизированных систем* – наличие умений и навыков при создании самостоятельных проектов;

Для проведения мониторинга определены три уровня развития определенных качеств. **высокий, средний, низкий.**

Высокому уровню развития (4-5 баллов) соответствуют.

- высокое и четкое проявление параметра, хорошо сформированный навык, глубокое, устойчивое знание предмета;

Средний уровень развития (2-3 балла) характеризуется.

- среднее проявление параметра, навык сформирован, присутствуют знания на среднем уровне, результат не стабильный;

Начальный уровень развития (0-1 балл).

- исследуемый параметр не развит, не выражен или проявляется на низком уровне, редко, навык не сформирован.

В ходе проведения мониторинга применялись следующие методы:

- наблюдение;
- опрос;
- беседа;
- диагностика;
- обобщение педагогического опыта;
- опытная работа.

Проводится оценивание основных параметров по критериям, указанным в таблице. Оценка проводится по 5-ти бальной системе.

Данные суммируются и выводится средний балл. Мониторинг проводится в индивидуальном порядке. Результаты заносятся в итоговую таблицу.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов:

- выставка;
- открытое занятие;
- участие в конкурсе;
- участие в соревнованиях;
- творческая работа;
- оформление проектных работ.

Воспитательная работа с обучающимися.

Воспитательная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса. Можно выделить два основных направления воспитательной работы - формирование мировоззрения и воспитание нравственных качеств, таких как ответственность, трудолюбие, вежливость, терпение и др.

Реализация воспитательной работы осуществляется через ряд мероприятий.

№	Проводимые мероприятия	Сроки проведения
1.	Беседа о правилах поведения в компьютерном классе. Проведение инструктажей по технике безопасности.	В течение года
2.	Организация взаимопомощи в учебе.	На каждом занятии
3.	Беседа «Мы и компьютер» - охрана зрения, осанки.	В течение года
4.	Организация минуты отдыха на учебных занятиях.	На каждом занятии
5.	Проектная деятельность.	В течение года
6.	Участие в конкурсах, олимпиадах, а так же разработка и проведение собственных конкурсов и олимпиад.	В течение года
7.	Представление достижений, результатов, способностей учащихся родителям, педагогам, сверстникам.	В течение года
8.	Беседы о правилах дорожного движения.	В течение года

Календарный учебный график на 2023-2024 учебный год

№ п/п	Месяц	Дата	Время проведения	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1.	Сентябрь 2023	8	14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Деловая игра Практическая работа	2 часа	Техника безопасности. Знакомство с компьютером и функционалом ПО LegoWeDo	Школа № 68	Опрос
2.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2 часа	Знакомство с компьютером и функционалом ПО LegoWeDo2	Школа № 68	Педагогическая диагностика
					16	Знакомство с ПО и составом конструктора		
3.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение интерфейса ПО Lego WeDo2 Education	Школа № 68	Педагогическая диагностика
4.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение интерфейса ПО LegoWeDo2 Education	Школа № 68	Педагогическая диагностика
5.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение интерфейса ПО LegoWeDo2 Education	Школа № 68	Педагогическая диагностика
6.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение интерфейс ПО LegoWeDo2 Education	Школа № 68	Педагогическая диагностика
7.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Знакомство с конструктором WeDo2. Элементы набора	Школа № 68	Педагогическая диагностика
8.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Знакомство с конструктором WeDo2. Элементы набора	Школа № 68	Педагогическая диагностика
9.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Знакомство с конструктором WeDo2. Элементы набора	Школа № 68	Педагогическая диагностика
10.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Знакомство с конструктором WeDo2. Элементы набора	Школа № 68	Педагогическая диагностика

					8	Изучение механизмов		
11.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение механизмов. LEGO USB Hub (коммутатор)	Школа № 68	Педагогическая диагностика
12.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение механизмов Большой двигатель	Школа № 68	Педагогическая диагностика
13.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение механизмов Датчик движения	Школа № 68	Педагогическая диагностика
14.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение механизмов Датчик положения	Школа № 68	Педагогическая диагностика
					42	Построение базовых моделей		
15.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение готовых проектов. Раздел "Футбол"	Школа № 68	Педагогическая диагностика
16.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа Практическая работа	2	Построение базовых моделей. Вратарь	Школа № 68	Педагогическая диагностика
17.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Построение базовых моделей. Нападающий	Школа № 68	Педагогическая диагностика
18.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Построение базовых моделей. Ликующие болельщики	Школа № 68	Педагогическая диагностика
19.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Подведение итогов, обобщение знаний.	Школа № 68	Педагогическая диагностика
20.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение готовых проектов. Раздел "Зоопарк"	Школа № 68	Педагогическая диагностика
21.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Построение базовых моделей. Голодный аллигатор	Школа № 68	Педагогическая диагностика
22.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Построение базовых моделей. Обезьянка-барабанщица	Школа № 68	Педагогическая диагностика

23.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Построение базовых моделей. Порхающая птица	Школа № 68	Педагогическая диагностика
24.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Построение базовых моделей. Рычащий лев	Школа № 68	Педагогическая диагностика
25.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Построение базовых моделей. Танцующие птицы	Школа № 68	Педагогическая диагностика
26.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Подведение итогов. Обобщение знаний	Школа № 68	Педагогическая диагностика
27.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение готовых проектов. Раздел "Техника"	Школа № 68	Педагогическая диагностика
28.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Построение базовых моделей. Непотопляемый парусник	Школа № 68	Педагогическая диагностика
29.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Построение базовых моделей. Спасение от великана	Школа № 68	Педагогическая диагностика
30.			14.50-13.35 14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Построение базовых моделей. Спасение самолета	Школа № 68	Педагогическая диагностика
			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Построение базовых моделей. Умная вертушка	Школа № 68	Педагогическая диагностика
31.			14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Подведение итогов, обобщение знаний	Школа № 68	Педагогическая диагностика
32.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Творческое задание. Создание проекта по теме предыдущих разделов на выбор	Школа № 68	Педагогическая диагностика

33.			14.45-15.30	Беседа. Практическая работа.	2	Подведение итогов задания, обсуждение достоинств проектов		Педагогическая диагностика
					64	Создание проектов		
34.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Кран-манипулятор	Школа № 68	Педагогическая диагностика
35.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Подъёмник-погрузчик	Школа № 68	Педагогическая диагностика
36.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Канатная дорога	Школа № 68	Педагогическая диагностика
37.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Аттракцион "Колесо"	Школа № 68	Педагогическая диагностика
38.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Большие качели	Школа № 68	Педагогическая диагностика
39.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Венерина мухоловка	Школа № 68	Педагогическая диагностика
40.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Весёлая карусель	Школа № 68	Педагогическая диагностика
41.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Катер	Школа № 68	Педагогическая диагностика
42.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Дракон	Школа № 68	Педагогическая диагностика
43.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Лягушка	Школа № 68	Педагогическая диагностика

44.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Трамбовщик	Школа № 68	Педагогическая диагностика.
45.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Истребитель	Школа № 68	Педагогическая диагностика.
46.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Счастливый бычок	Школа № 68	Педагогическая диагностика
47.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Подъемный кран	Школа № 68	Педагогическая диагностика
48.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Собака Тузик	Школа № 68	Педагогическая диагностика
49.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Счастливая собака	Школа № 68	Педагогическая диагностика
50.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Лыжник	Школа № 68	Педагогическая диагностика
51.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Пеликан	Школа № 68	Педагогическая диагностика
52.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Черепаша	Школа № 68	Педагогическая диагностика
53.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Жираф	Школа № 68	Педагогическая диагностика
54.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Скользкая дверь	Школа № 68	Педагогическая диагностика
55.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Страус	Школа № 68	Педагогическая диагностика

56.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Слоненок	Школа № 68	Педагогическая диагностика
57.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Крокодил	Школа № 68	Педагогическая диагностика
58.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Тюлень	Школа № 68	Педагогическая диагностика
59.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Лифт	Школа № 68	Педагогическая диагностика
60.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Карданный механизм	Школа № 68	Педагогическая диагностика
61.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Пресс	Школа № 68	Педагогическая диагностика
62.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Гоночный болид	Школа № 68	Педагогическая диагностика
63.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Нефтяная вышка	Школа № 68	Педагогическая диагностика
64.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Компас Архимеда (Эллипсограф)	Школа № 68	Педагогическая диагностика
65.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Создание проектов. Щенок	Школа № 68	Педагогическая диагностика
					10	Изучение ПО Scratch		
66.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение ПО Scratch для работы с Lego WeDo2	Школа № 68	Педагогическая диагностика
67.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Изучение ПО Scratch для работы с Lego WeDo2	Школа № 68	Педагогическая диагностика
68.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Программирование предыдущих проектов с помощью ПО Scratch на выбор	Школа № 68	Педагогическая диагностика

69.			14.50-13.35	Беседа. Практическая работа.	2	Программирование предыдущих проектов с помощью ПО Scratch на выбор	Школа № 68	Педагогическая диагностика
70.			14.50-13.35		2	Подведение итогов года	Школа № 68	Педагогическая диагностика
71.					4	Экскурсия на выставку в ЦДТТ № 5		
Всего.					144			

Дидактические материалы

<file:///C:/Users/Пользователь/Desktop/Жираф.pdf>

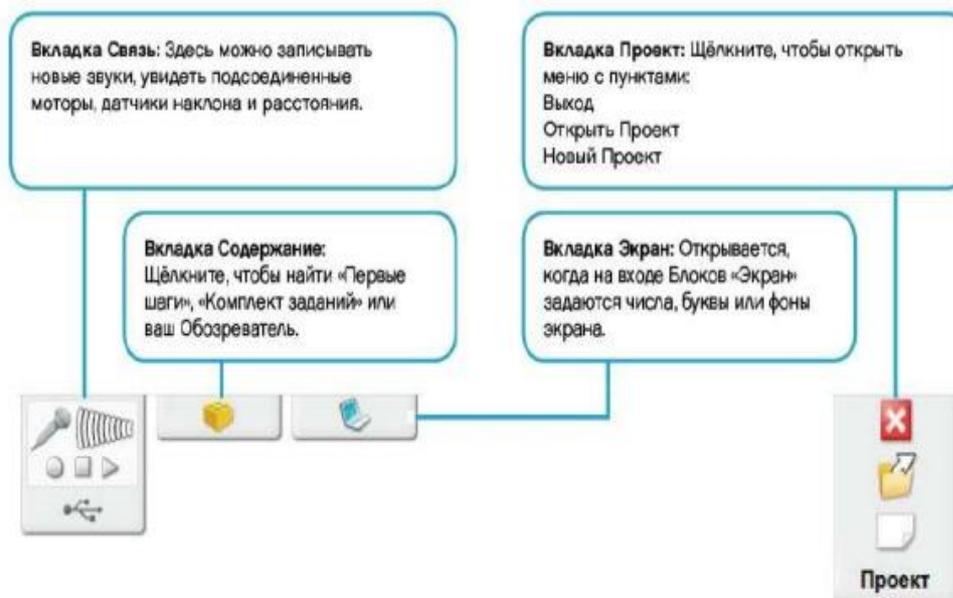
Установите программное обеспечение **Lego Wedo** на ваш компьютер. Обратите внимание: в кнопке **Пуск** появился раздел **Lego Company**. Здесь Вы найдете кнопку для запуска программы **Lego Wedo** и **книгу для учителя**, в которой есть подробное описание возможностей конструктора, рекомендации по сборке моделей, описание команд для управления моделями роботов, и, даже, ответы на часто задаваемые вопросы по работе с конструктором.



Знакомство с интерфейсом программы

При запуске программы **Lego Wedo** в верхней части экрана вы увидите пиктограммы:

При запуске программы **Lego Wedo** в верхней части экрана вы увидите пиктограммы:



В нижней части экрана будет набор пиктограмм, которые позволят «оживить» собранные модели конструктора.



Программируем модели

Программное обеспечение конструктора ПервоРобот **Lego Wedo** предназначено для создания программ по «оживлению» моделей роботов. Этот процесс увлекательный и совсем простой. Необходимо перетаскивать блоки на рабочее поле. Блоки- это команды в виде пиктограмм, имеющие подсказку, которая появляется при наведении курсора мышки. Познакомимся с обозначением пиктограмм:

Команда	Назначение
	Начать исполнение алгоритма
	Мотор по часовой стрелке
	Мотор против часовой стрелки
	Мощность мотора
	Включить мотор на...
	Выключить мотор
	Повторение действия или набора действий (цикл)
	Начать нажатием клавиши
	Начать при получении письма

	Экран
	Прибавить к Экрану
	Вычесть из Экрана
	Умножить на Экран
	Разделить Экран
	Послать сообщение
	Ждать
	Вход Текст
	Вход Число
	Вход Случайное число
	Запись Стоп Воспроизведение
	Вход Датчик расстояния
	Вход Датчик наклона
	Наклон Носом вверх
	Наклон Носом вниз
	Наклон На левый бок
	Наклон На правый бок



Любой наклон



Вход Датчик звука



Вход Экран



Надпись



Включить звук



Встроенные звуки

1. Приветствие
2. Карканье
3. Поцелуй
4. Волшебство
5. Струна
6. Бульканье
7. Волчок
8. Всплеск
9. Скрип
10. Гром
11. Ликование болельщиков
12. Свист
13. Храп
14. Рычание
15. Мотор
16. Глухой стук
17. Хруст
18. Хлопанье крыльями
19. Птичка
20. Лазер



Фон экрана

Фоны



Для получения подробной инструкции по работе с конструктором перейдите по ссылке <http://www.oopifagor.ru/content/imagdoc/files/1.pdf>

Примеры использования команд

<p>Пример 1: напишите алгоритм, с помощью которого флажок качнется.</p>	
<p>Пример 2: измените линейный алгоритм на циклический.</p>	
<p>Пример 3: добавьте звуковые эффекты.</p>	<p> звук - данный элемент вставляется в начале и конце цикла</p> <p> Этой командой можно указать продолжительность звучания сигнала</p>

Методические рекомендации по использованию конструктора

Есть несколько способов проведения занятий с конструктором Lego WeDo. Продолжительность занятий с конструктором **Lego WeDo** может зависеть от сложности моделей, времени на обсуждение результата и проведения анализа собранной модели, экспериментирования и т.д. Работать можно как индивидуально, так и в командах (парах,

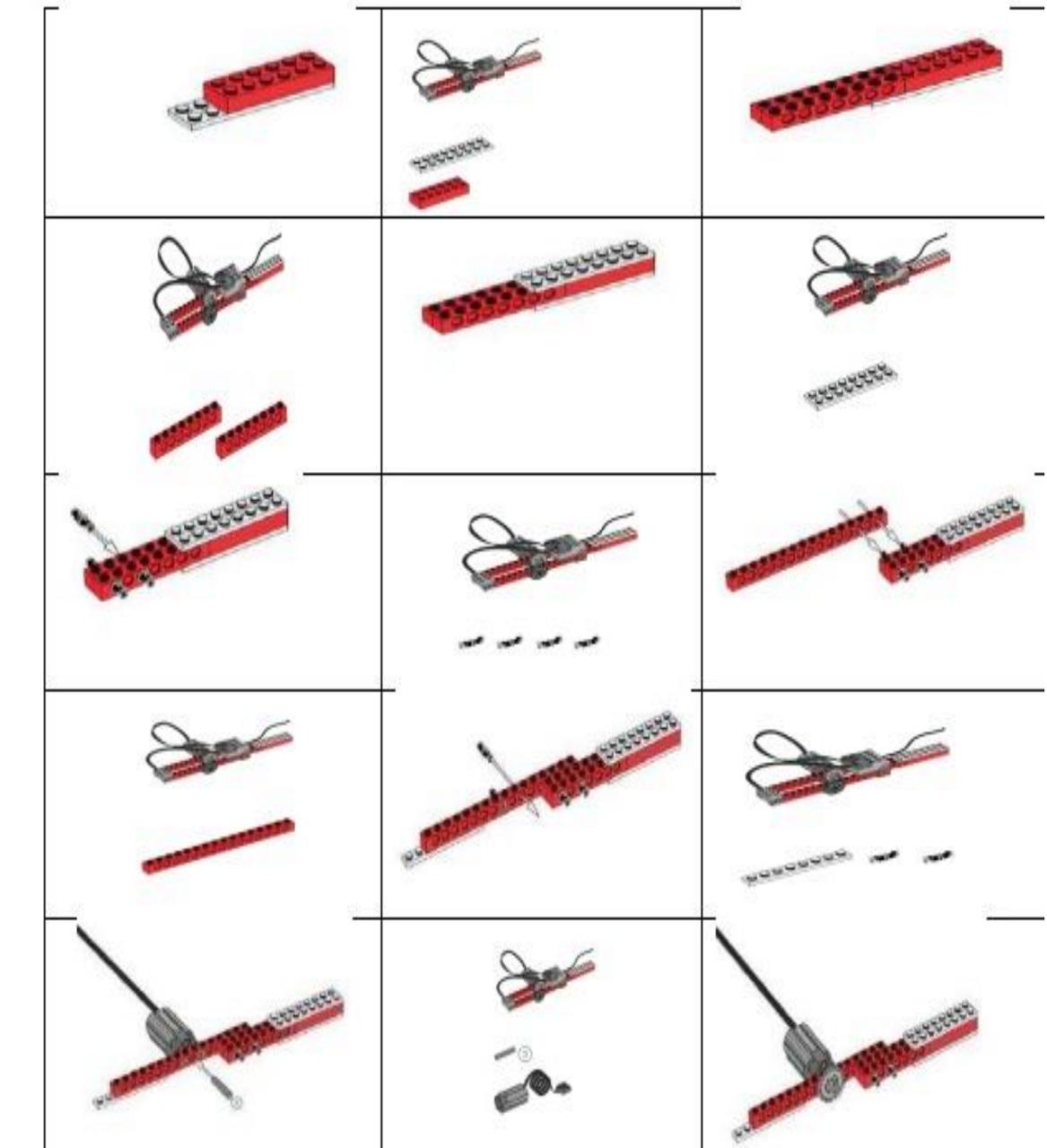
тройках и т.д.). Это зависит от количества наборов конструкторов и компьютеров, доступных на уроке.

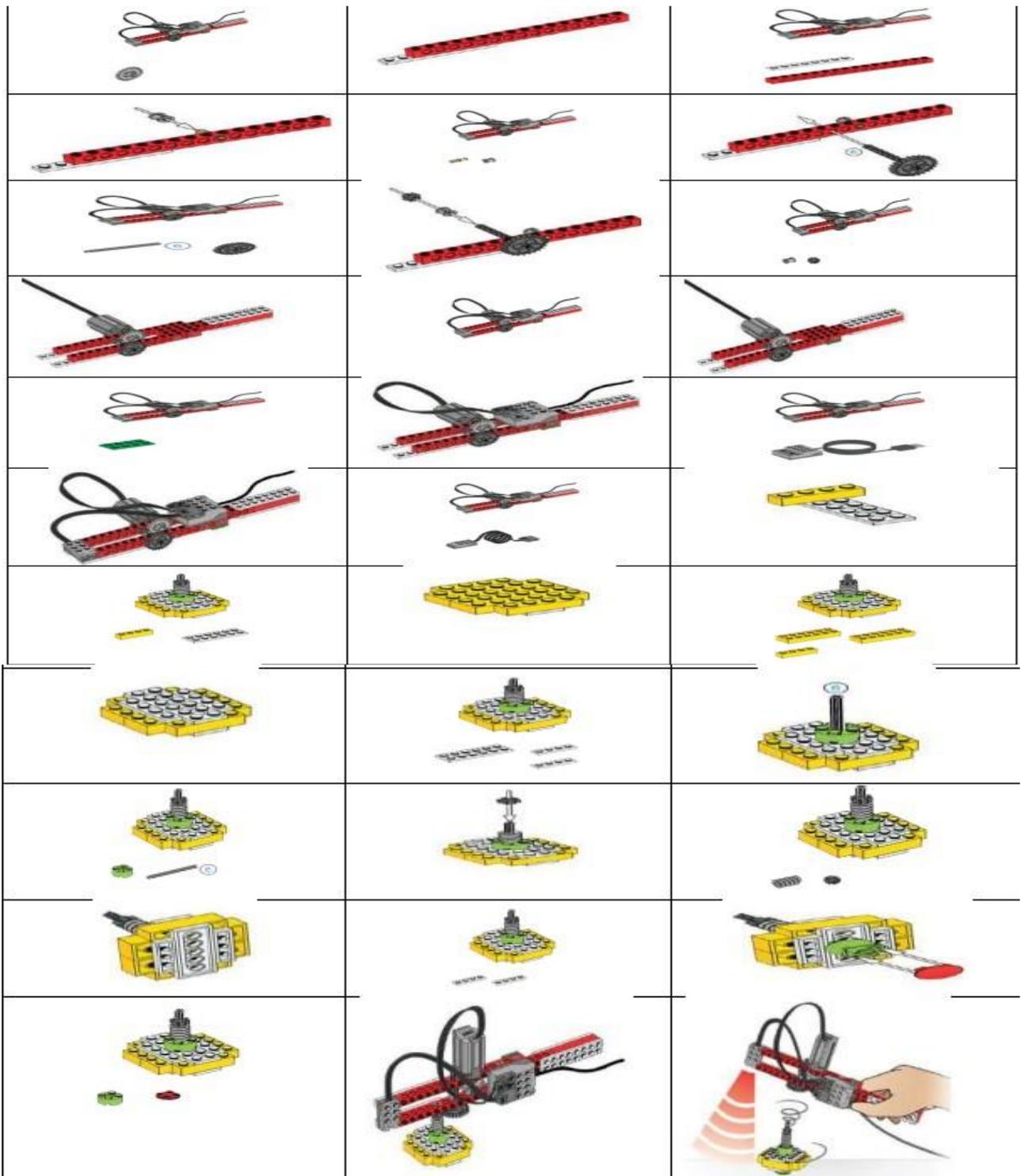
Для начала познакомьте школьников с элементами конструктора и их названиями. Пусть дети рассмотрят детали, рассортируют их по коробочкам (по цвету, по размеру, по фигурам и т.д.), попробуют собрать несложные модели из этих элементов.

Познакомьте школьников с интерфейсом программы конструктора **Lego WeDo**. Покажите им, как вызвать раздел **Справка**. Затем перейдите в раздел **Задания комплекта**. Объясните основы построения программы для «оживления» собранных моделей, познакомьтесь с пиктограммами команд и их назначением. Попробуйте создать программу для одной из собранной модели.

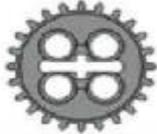
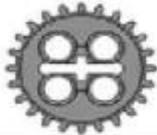
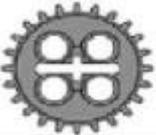
Далее собираем базовые модели комплекта. Пользуйтесь подсказкой по сборке и «оживлению» модели. Желательно, чтобы школьники проговаривали свои действия при сборке моделей, грамотно называли элементы, умели объяснить процессы, применяемые для «оживления» этих моделей. Попросите заполнить таблицу. Всякий раз обращайтесь внимание школьников на то, какую модель еще можно создать на основе базовой модели. А в конце занятия проведите выставку собранных моделей.

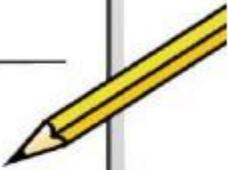
Пример инструкции по сборке. Модель Юла





После сборки модели Юла ученикам предлагается провести исследования собранной модели с различными вращающимися элементами, обратить внимание на поведение юлы и заполнить следующую таблицу.



Какую модель еще можно создать на основе базовой модели Юла? (беседа с учениками).

Тема. Сборка и программирование модели "Улитка".

Цель. Создание и запуск с помощью конструктора LEGO WeDo 2.0 модели "Улитка"

Задачи. Расширить знания детей об улитках, воспитывать бережное отношение к дикой природе; научиться подключать смарт-хаб к программе WeDo 2.0; создать модель "Улитка" пользуясь пошаговыми инструкциями; запрограммировать модель "Улитка", используя шаблон программы; создать свою программу для данной модели.

УУД.

Регулятивные.

постановка учебной задачи, планирование деятельности, прогнозирование результата своей работы.

Познавательные.

изучение основ робототехники, умение программировать с помощью LEGO WeDo 2.0, умение анализировать собственную деятельность (рефлексия).

Коммуникативные.

развитие коммуникативных умений при работе в паре.

Личностные.

- развитие познавательного интереса, инициативы и любознательности;
- готовность и способность учащихся к развитию творческого и технического потенциала за счет развития логического мышления;
- стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в повседневной жизни;
- стремление оказывать взаимопомощь.

Оборудование и материалы. Мультимедиа-проектор, конструктор LEGO WeDo 2.0, ноутбук, фото-презентация.

Ход.

Организационный этап. Приветственное слово педагога.

- Здравствуйте ребята! Я очень рада видеть вас!
Тему занятия определим, отгадав загадку.



• Весь день ползу я по дорожке -
То выпущу, то спрячу рожки.
Спешить домой я не спешу -
Зачем спешить мне по-пустому?
Свой дом всегда с собой ношу -
И потому всегда я дома.



- Как вы думаете, какую модель мы будем собирать? (Ответы детей)

2. Подготовка учащихся к активной учебно – практической деятельности на основном этапе занятия

2.1. Активизация знаний учащихся.

- Как вы думаете, где живёт улитка. в море, в реке, в океане, в озере, в траве, на деревьях? (Ответы детей)

- Давайте проверим ваши предположения. В конце рассказа об улитках, вы скажете, подтвердились ваши предположения или нет.

- Известно более 400 семейств улиток и около 200 вымерших.

Фото-презентация некоторых видов улиток.

- Улитки распространены по всему миру, но наибольшее число видов обитает в прибрежной зоне теплых морей и океанов. Улитки без раковины называют слизнями



- Обитают улитки в зарослях кустарника, на лесных опушках, в садах, парках. Днём моллюски пассивны, прячутся в неприметных местах под укрытием листьев или камней, на влажной почве или отсыревшем мху. Влажность воздуха влияет на поведение улиток.



- В сухую погоду улитки вялые и бездеятельные, сидят в раковинах, затянутых прозрачной пленкой, которая защищает их от испарения и обезвоживания. В дождливые дни улитка выходит из спячки, защитную плёнку устья раковины съедает, возрастает скорость её передвижения, она активно начинает поиск пищи.



- В холодный период улитки впадают в зимнюю спячку. Длится период покоя до 3 месяцев. Для зимовки моллюски подготавливают камеры в почве.



- Будучи хорошими землекопами, они мускулистой ногой делают углубления. Глубина от 6 до 30 см зависит от плотности грунта и других условий. Если улитка не сможет зарыться в твердый грунт, она прячется под листьями.



- Если хищник откусит у моллюска щупальца или часть головы, улитка не погибнет, а сможет отрастить недостающее в течение 2-4 недель.



- Улитки приносят пользу, поедая в водоёмах подгнившие водоросли. Для очищения воды улиток используют в аквариумах, но надо следить за их численностью, т.к. от большого количества улиток пользы не будет. Улитки принесут вред.



- Улитки наносят вред сельскому хозяйству. В первую очередь потому, что некоторые виды питаются молодыми побегами сельскохозяйственных культур, винограда, капусты и др.



Мясо некоторых видов, например, виноградной улитки.



или горной улитки.



люди употребляются в пищу. Эти виды улиток выводят на специальных фермах.

Вопросы для обсуждения.

- Кто правильно предположил где живут улитки? Кто ошибся?
- Пользу или вред приносят улитки? Какую пользу? Какой вред?
- Что вы не знали об улитке и узнали только сейчас?
- Для тех, кто заинтересовался улитками, вы можете прочитать энциклопедию или специальную литературу. Ведь некоторых улиток теперь содержат дома как домашних животных.

- Мы познакомились с представителями некоторых видов улиток, с их жизнедеятельностью.

- Теперь постараемся создать своих робо-улиток, используя лего-конструкторы.

2.2. Техника безопасности

- Для этого мы будем работать в парах. Предлагаю вспомнить правила парной работы.



- Какие правила для работы в парах вы бы добавили? (Ответы детей)
- При работе с конструкторами мы должны помнить о правилах техники безопасности. Какие правила вы знаете? (Ответы детей)
- Какие правила при работе с компьютерами? (Ответы детей)

2.3. Физкультминутка «Робот».

Робот делает зарядку

И считает по порядку.

Раз – контакты не искрят, (движение руками в сторону)

Два – суставы не скрипят, (движение руками вверх)

Три – прозрачен объектив (движение руками вниз)

И исправен и красив (опускают руки вдоль туловища.)

3. Практическая работа.

- Переходим к сборке модели улитки.

(Дети запускают программу, открывают раздел "Первые шаги", "Улитка".)

Маша и Миша идут на экскурсию в океанариум. Там они видят очень редкую улитку.
Эта улитка может излучать голубым светом и так общается с другими улитками.
Другая хочет собрать модель такой улитки.
Маша и Миша нужна ваша помощь!



- Поможем Маше и Мише? (Да)

3.1 Подключение смарт-хаба.

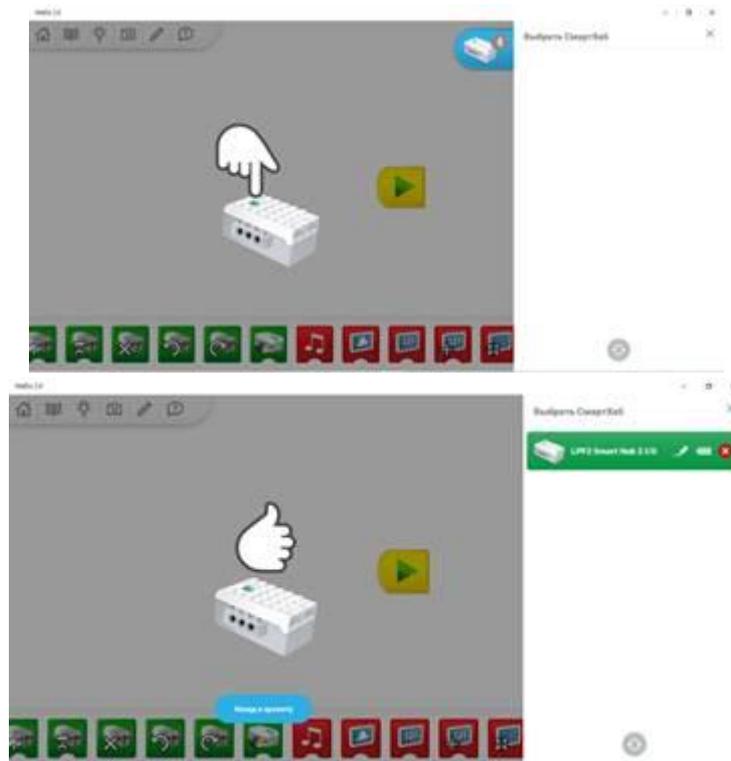
- Но вначале мы с вами потренируемся подключать смарт-хаб.

- Подключаем смарт-хаб, нажимая на нём зелёную кнопку и кнопку на экране "Подключить".

Подключите модель LEGO® к своему электронному устройству.



- Выбираем справа вверху название смарт-хаба и наводим на него стрелку и щёлкаем левой кнопки мышки.



- Наводим стрелку на большой палец с кулачком на экране и щёлкаем по нему левой кнопки мышки.



- Наш смарт-хаб подключён.
- Отключим смарт-хаб и подключим его снова уже в модели "Улитка".

3.2. Работа по сборке "Улитки" с пошаговыми инструкциями.

- Собираем улитку пользуясь пошаговыми инструкциями.



- Каждый шаг по сборке можно увидеть, нажимая белую стрелку на голубой кнопке внизу справа.

Практическая самостоятельная работа детей. Помощь учителя оказывается индивидуально. Когда большинство ребят собрали модель, задаются вопросы.

- Ребята, что нужно для того, что бы наша улитка ожила?
Дети. составить программу, запрограммировать.

3.3. Программирование.

- Запрограммируйте улитку по образцу. Образец программы находится вверху справа.



- Запустим программу, нажав на зелёный треугольник на жёлтой кнопке. Что произошло?

Дети. Изменился цвет у огонька на смарт-хабе.

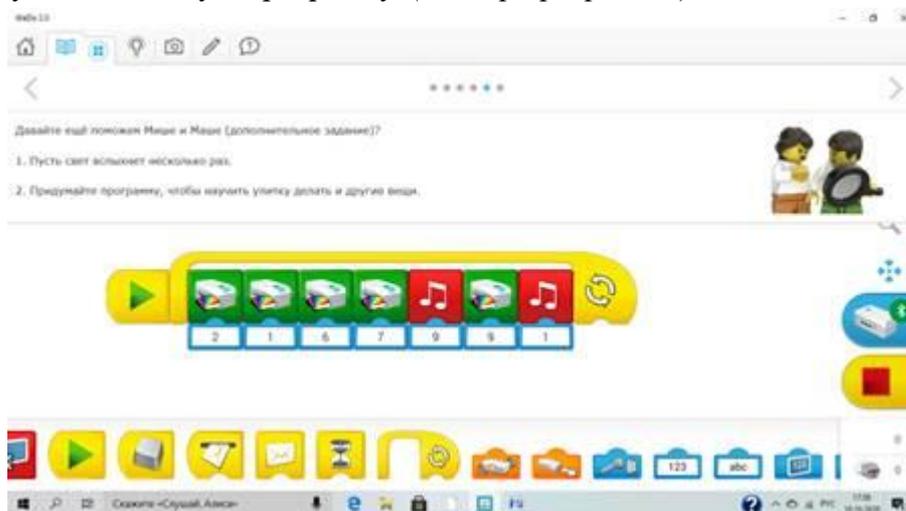
- Чтобы изменить цвет огонька, надо нажать на цифру у зелёного значка, затем выбрать нужный цвет.

Практическая самостоятельная работа детей по изменению цвета огонька на смарт-хабе. Помощь учителя оказывается индивидуально.

- Листаем программу дальше и выполним следующее задание.



- Я придумала вот такую программу. (*Разбор программы*)



3.4. Составление своей программы.

- Составьте свою программу для улитки

Практическая самостоятельная работа детей. Помощь учителя оказывается индивидуально.

Запуск программ.

- Улитка ожила, а это значит, что ошибок нет! Молодцы!

4. Документирование.

- Вы можете заснять работу улитки на видео или сфотографировать.

5. Итог занятия.

- Чему научились сегодня на занятии?
- Кто испытал трудности?
- Кто помогал друг другу?

- Я очень довольна вашими результатами, каждый из вас хорошо потрудился. Спасибо вам за работу!

Интернет - ресурс.

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki>
2. <https://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/obshchepedagogicheskie-tehnologii/2020/05/31/vne-urochnoe-zanyatie-po>
3. <https://www.maam.ru/>
4. https://ypok.pf/library/zanyatie_po_robototehnike_dlya_obuchayushihnya_3_klassa_210613.html