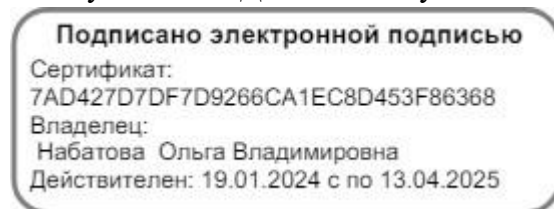


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ДОШКОЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ДЕТСКИЙ САД №47 «ГУСЕЛЬКИ»

РАССМОТРЕНА
на заседании педагогического совета
от 19.04 2024 г.
Протокол № 2

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий МБДОУ №47 «Гусельки»



от 23.04.2024 г.
Приказ № ДС47-11-91/4

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
(ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ) ПРОГРАММА**
технической направленности
«Робики»

Возраст обучающихся: 5-7 лет
Срок реализации программы: 9 месяцев
Общее количество часов: 38 часов
Автор-составитель программы:
Третьякова Елена Васильевна, педагог
дополнительного образования

АННОТАЦИЯ

Современные дети живут в эпоху активной информатизации, компьютеризации и роботостроения. Технические достижения всё быстрее проникают во все сферы человеческой жизнедеятельности и вызывают интерес детей к современной технике. Технические объекты окружают нас повсеместно, в виде бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других машин. Детям с раннего возраста интересны двигательные игрушки. В дошкольном возрасте они пытаются понимать, как это устроено. Благодаря разработкам компании LEGO на современном этапе появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов.

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программы «Робики» дает возможность получения дополнительного образования, направлено на создание условий для совершенствования содержания образования, развития способностей воспитанников, творческого и технического мышления, информационной и технологической культуры, мотивации к познанию и творчеству, реализации интересов детей в сфере конструирования, моделирования, приобретения опыта продуктивной творческой деятельности

Программа «Робики» предназначена для детей старшего дошкольного возраста 5-7 лет, срок обучения 9 месяцев, объем программы 38 ч. Занятия проводятся 1 раз в неделю. Продолжительность занятия – 30 минут. Форма обучения – очная; форма организации занятий - групповая (9 человек). Направленность программы – техническая.

ПАСПОРТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ (ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ) ПРОГРАММЫ

Название программы	Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа «Робики»
Направленность программы	техническая
Уровень программы	стартовый
Ф.И.О. автора (составителя) программы	Третьякова Елена Васильевна ,педагог дополнительного образования
Год разработки или модификации	2025
Где, когда и кем утверждена программа	Приказ МБДОУ №47 «Гусельки» от 23.03.2024 № ДС47-11-91/4
Информация о наличии рецензии/экспертного заключения	нет
Цель	Формирование предпосылок к инженерному мышлению средствами образовательной робототехники.
Задачи	<i>Обучающие:</i> - формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств. - формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей - приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, синтеза и анализа информации, поиск путей и средств решения задачи и реализация творческого замысла; <i>Развивающие:</i> - развивать словесно-логическое мышление, ориентировку в пространстве, речь, обогащать активный словарь детей; - развивать навыки конструкторской и творческой деятельности, пространственного, логического и творческого мышления. <i>Воспитательные:</i> - воспитывать умение взаимодействовать друг с другом в решении практических задач; - воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам; - формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).
Планируемые результаты освоения программы	К концу обучения по программе обучающиеся: -у ребенка сформированы первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств; - ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей; -ребенок знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo; видами подвижных и

	неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам; - ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары); - ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства; - ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации; - у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Lego-конструктором; - ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать; -ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO WeDo по разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно;
--	--

Срок реализации программы	9 месяцев
Количество часов в неделю/ в год	1ч./38 ч.
Возраст обучающихся	от 5 до 7 лет
Формы занятий	групповая (9 человек)
Методическое обеспечение (методики, технологии)	Методологическую основу программы составляют теоретические положения работ выдающихся отечественных ученых: Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина, А. А. Запорожца. Практическая реализация задач программы основана на методических пособиях, специально разработанных Всероссийским учебным методическим центром образовательной робототехники (ВУМЦОР) для обучения техническому конструированию на основе образовательных конструкторов: Lego CLASSIC, Lego Education WeDo Методы проведения занятий: 1. Словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы) 2. Наглядные методы (презентации, фотографии, демонстрация картинок). 3. Практические методы (упражнения). 4. Объяснительно-иллюстративный метод. 5. Проблемные методы; 6. Индуктивные методы, дедуктивные и продуктивные методы; 7. Абстрактные методы (синтез и анализ, сравнение и обобщение). Принципы построения программы: 1. Принцип личностно ориентированного общения; 2. Принцип целостного представления о мире; 3. Принцип вариативности; 4. Принцип творчества; 5. Принцип наглядности и интерактивности; 6. Принцип систематичности.
Условия реализации программы (оборудование, инвентарь, специальное помещение, ИКТ и др.)	С целью создания оптимальных условий для формирования интереса у детей к конструированию с элементами программирования, развития конструкторского мышления, необходима предметно-

	развивающая среда: - кабинет дополнительного образования; - столы, стулья (по росту и количеству детей); - конструктор LEGO Education – 6 шт.; -стеллаж для хранения конструкторов . -презентации и видеоролики (по темам занятий); - ноутбуки; - технологические карты, схемы, образцы, чертежи; - картотека игр.
--	--

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Программа «Робики» разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

1. [Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»](#) (с изменениями).
2. [Распоряжение Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 № 678-р «Об утверждении Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года»](#).
3. [Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»](#).
4. [Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»](#).

А также другими Федеральными законами, иными нормативными правовыми актами РФ, законами и иными нормативными правовыми актами субъекта РФ (Ханты-Мансийского автономного округа – Югры), содержащими нормы, регулирующие отношения в сфере дополнительного образования детей, нормативными и уставными документами МБДОУ №47 «Гусельки».

Реализация дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы осуществляется за пределами ФГОС и федеральных государственных требований, и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

Актуальность программы:

Актуальность и целесообразность программы заключается в востребованности развития широкого кругозора старшего дошкольника.

Современное общество предъявляет новые требования к поколению, вступающему в жизнь. «Завтра» сегодняшних детей – это информационное общество.

Одним из факторов, обеспечивающих эффективность образования, является непрерывность и преемственность в обучении ДОУ и школы, а также интеграция общего и дополнительного образования. Информатизация дошкольного образования открывает педагогам новые возможности для развития методов и организационных форм воспитания и обучения детей. Поэтому необходимо готовить ребенка к предстоящему взаимодействию с информационными технологиями. Для успешного обучения в школе важен не столько набор знаний, сколько развитое мышление, умение получать знания, использовать имеющиеся навыки для решения различных учебных задач. Большие возможности при этом раскрываются при работе с компьютером.

Сегодня, невозможно представить интеллектуальное развитие дошкольника, без компьютера, который является для него самым современным игровым инструментом, вместе с тем служит мощным техническим средством обучения и играет роль незаменимого помощника в воспитании и развитии. Ребенок не может гармонично развиваться без овладения навыками работы с электронными средствами. Техника заняла прочные позиции во многих областях современной жизни, быстро проникла в школы и дома. Научно-техническая революция расширила понятие грамотности: теперь грамотным человеком считается тот человек, который не только пишет, читает, считает, но и умеет пользоваться персональным компьютером. Робототехнические решения становятся всё более востребованными и распространёнными, а области их применения расширяются. Интенсивное использование роботов в быту и на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутые автоматизированные системы. Отсюда возникает необходимость прививать детям интерес к области робототехники и автоматизированных систем.

Новизна программы «Робики» заключается в научно-технической направленности обучения, которое базируется на новых информационных технологиях, что способствует развитию информационной культуры и взаимодействию с миром технического творчества. Авторское воплощение замысла в автоматизированные модели и проекты особенно важно для старших дошкольников, у которых наиболее выражена исследовательская (творческая) деятельность.

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 детей, способствует развитию устойчивого интереса к технике и науке, а также стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

Конструируя, выполняя игровые задания, ребенок научится ориентироваться в окружающем его пространстве. Овладев логическими операциями, ребенок станет более внимательным, научится мыслить ясно и четко, сумеет в нужный момент сконцентрироваться на сути проблемы, убедить других в своей правоте. В дальнейшем, учиться ему станет легче и интереснее, а значит, и процесс обучения, будет приносить радость и удовлетворение.

Направленность: техническая.

Уровень освоения программы: соответствуют стартовому уровню, предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предлагаемого для освоения содержания программы.

Отличительной особенностью программы является то, что дети старшего дошкольного возраста еще до освоения начального уровня грамотности получают навыки по робототехнике с помощью конструктора Lego Education, что позволяет дошкольникам в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. Программа педагогически целесообразна т.к. в ней предусмотрены различные виды конструктивной деятельности детей: конструирование из различных видов конструктора; программирование; разработка проектов. В процессе конструирования и программирования дети получают дополнительное образование в области физики, механики, электроники и информатики.

Программа разработана с опорой на общие педагогические принципы: актуальности, системности, последовательности, преемственности, индивидуальности, конкретности (возраста детей, их интеллектуальных возможностей), направленности (выделение главного, существенного в образовательной работе), доступности, результативности. Комплект Lego® Education WeDo помогает стимулировать интерес к естественным наукам и инженерному искусству. В процессе работы с конструктором дети учатся использовать базовые датчики и двигатели комплектов для изучения основ программирования. Курс предполагает использование компьютеров и специальных интерфейсных блоков совместно с конструкторами. Важно отметить, что компьютер используется как средство управления робототехнической моделью; его использование направлено на составление управляющих алгоритмов для собранных моделей. Дети получают представление об особенностях составления программ управления, автоматизации механизмов, моделировании работы систем. Простота построения модели в сочетании с большими конструктивными возможностями, позволяют в итоге увидеть сделанную своими руками модель, которая выполняет поставленную задачу. Комплекс заданий позволяет детям в форме познавательной игры развить необходимые в дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. Реализация программы позволяет расширить и углубить технические знания и навыки дошкольников, стимулировать интерес и любознательность к техническому творчеству, умению исследовать проблему, анализировать имеющиеся ресурсы, выдвигать гипотезы

Адресат программы: программа предназначена для обучения детей в возрасте 5-7 лет.

Количество обучающихся в группе: 9 человек.

Срок реализации программы: 9 месяцев

Объем программы/количество часов: 38 часов.

Режим занятий: 1 раз в неделю по 1 академическому часу (продолжительность 30 минут).

Форма обучения: очная.

Цель программы: Формирование предпосылок к инженерному мышлению и техническому творчеству средствами образовательной робототехники.

Задачи программы:

Обучающие:

- формировать первичные представления о робототехнике, ее значении в жизни человека, о профессиях связанных с изобретением и производством технических средств.
- формировать представление о правилах безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей.
- приобщать к научно – техническому творчеству: развивать умение постановки технической задачи, синтеза и анализа информации, поиск путей и средств решения задачи и реализация творческого замысла;

Развивающие:

- развивать словесно-логическое мышление, ориентировку в пространстве, речь, обогащать активный словарь детей;
- развивать навыки конструкторской и творческой деятельности, пространственного, логического и творческого мышления.

Воспитательные:

- воспитывать умение взаимодействовать друг с другом в решении практических задач;
- воспитывать ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам;
- формировать навыки сотрудничества: работа в коллективе, в команде, малой группе (в паре).

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
Учебный план

№ п/ п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Раздел .1 Моделирование и конструирование Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ. Введение в робототехнику, знакомство с конструктором LEGO WeDo2 Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора. Среда конструирования – способы крепления деталей. Введение в программные строки. Пять важнейших программных строк. Программные блоки.	4	1,5	2,5	входной
2	Раздел 2. Сборка по готовым схемам Повторный инструктаж по ТБ Улитка-фонарик История вентилятора. Вентилятор. Робот – шпион	3	1	2	текущий
3	Раздел 3. Повторный инструктаж по ТБ Алгоритмы управления Виды передач. Ременная передача Виды передач. Зубчатая передача Майло, научный вездеход. Датчик перемещения Майло Датчик наклона Майло. Модель цветка Модель пчелы Совместная работа. Спасательный вертолет.	8	2	6	текущий

4	Раздел 4. Повторный инструктаж по ТБ Удаленное управление. Беспроводная связь через Bluetooth.	8	3	5	текущий
5	Раздел 5. Повторный инструктаж по ТБ Совместная работа Совместная работа Робот- тягач.	4	1	3	текущий
6	Раздел 6. Повторный инструктаж по ТБ Конструирование роботов повышенной сложности. Гоночный автомобиль.	10	4	6	текущий
7	Раздел 7. Повторный инструктаж по ТБ Итоговое занятие. Проектная деятельность на свободную тему.	1	0,5	0,5	итоговый
Итого:		38	13	25	

Содержание учебного плана

Раздел. 1.. Моделирование и конструирование.

Тема 1.1 Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ. Знакомство с конструктором Lego Education WeDo 2.0

Теория: история робототехники. Обзор конструктора

(механические, электрические составляющие). Правила работы на занятиях

Организация рабочего места. Техника безопасности. Знакомство с конструктором Lego Education WeDo 2.0 и его деталями. Введение в робототехнику. Знакомство с основными

составляющими частями среды конструктора. Выработка навыков различения деталей в коробке, умения слушать инструкцию педагога. Просмотр презентации «Роботы вокруг нас».

Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

Практика: Создание первой модели на основе предоставленных инструкций по сборке.

Тема 1.2 Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора.

Теория: познакомить с основными компонентами конструктора; правилами безопасной работы. Развивать мелкую моторику. Воспитывать систему нравственных межличностных взаимоотношений.

Практика: Практическая работа с деталями конструктора: дети рассматривают детали, учатся их находить по названию и количеству шипов. Изучают, как крепятся детали, узнают виды и способы соединений деталей конструктора.

Тема 1.3 Среда конструирования – способы крепления деталей.

Теория: познакомить с основными компонентами конструктора; правилами безопасной работы.

Практика: Конструирование робота.

Тема 1.4 Введение в программные строки. Пять важнейших программных строк. Программные блоки.

Теория: Знакомство с рабочим полем и названием Блоков на Палитре. Знакомство

с запуском программы.

Практика: Создание программных строк.

Раздел 2. Сборка по готовым схемам

2.1. Улитка-фонарик

Теория: формировать навыки работы с программой. Содействовать развитию логического мышления детей, памяти, внимания, способности быстро воспринимать информацию; обогащать словарный запас детей.

Практика: Применение программных строк в сборке Улитки-фонарика.

Тема 2.2. История вентилятора. Вентилятор.

Теория: тема направлена на развитие умения составлять и выполнять план (алгоритм) действий; определять правильность порядка выполнения шагов. Создать условия для расширения представления о робототехнике. Совершенствовать конструкторские способности. Развитие познавательного интереса к робототехнике. Воспитание ответственности, дисциплины, коммуникативных способностей.

Практика: Сборка вентилятора.

Тема 2.3 Робот – шпион

Теория: Научить детей следовать инструкциям по сборке, чтобы построить Робота-шпиона.

Практика: сборка Робот-шпион.

Раздел 3 Алгоритмы управления

Тема 3.1 Виды передач. Ременная передача.

Теория: Познакомить с ременной передачей. Обсудить в каких моделях роботов она применяется.

Практика: Программирование модели робота с ременной передачей.

Тема 3.2 Виды передач. Зубчатая передача

Теория: Познакомить с типами зубчатой передачи- повышающей и понижающей. Повышающая передача: большое зубчатое колесо приводит в движение маленькое колесо, которое в результате вращается с большей частотой.

Понижающая передача: малое зубчатое колесо приводит в движение большое колесо, которое в результате вращается с меньшей частотой.

Практика: Программирование модели робота с зубчатой передачей.

Тема 3.3 Майло, научный вездеход.

Теория: Этот проект посвящен изучению способов, при помощи которых ученые и инженеры могут использовать вездеходы для исследования мест, недоступных для человека. Научить детей следовать инструкциям по сборке, чтобы построить Майло-научный вездеход.

Практика: сборка Майло, научный вездеход.

Тема 3.4 Датчик перемещения Майло

Теория: Познакомить детей с возможностями использования датчика перемещения.

Практика: Сборка роботов с одним датчиком перемещения Майло.

Тема 3.5 Датчик наклона Майло.

Теория: Познакомить детей с возможностями использования датчика наклона.

Создание совместных моделей, объединенных одной идеей, одним проектом.

Развитие мелкой моторики и навыков конструирования.

Практика: Сборка роботов с одним датчиком наклона Майло.

Тема 3.6 Модель цветка

Теория: Показать детям как использовать инструкции по сборке для создания модели пчелы и схематичного цветка.

Практика: Программирование цветка. Показать как программа будет поворачивать двигатель в одном направлении до тех пор, пока не обнаружит пчелу над цветком. Когда это происходит, двигатель останавливается, и воспроизводится жужжание пчелы.

Тема 3.7 Модель пчелы

Теория: Показать детям как использовать инструкции по сборке для создания модели пчелы и схематичного цветка.

Практика: Программирование пчелы. Показать как программа будет поворачивать двигатель в одном направлении до тех пор, пока не обнаружит пчелу над цветком. Когда это происходит, двигатель останавливается, и воспроизводится жужжание пчелы.

Тема 3.8. Совместная работа

Тема: Спасательный вертолет.

Теория: научить детей следовать инструкциям по сборке для создания спасательного вертолёта, продолжать учить работать в команде. Создание совместных моделей роботов, объединенных одной идеей, одним проектом. Развитие мелкой моторики и навыков конструирования.

Практика: Программирование вертолёта для перемещения вверх и вниз по тросу.

Раздел 4 Удаленное управление.

Тема Беспроводная связь через Bluetooth.

Теория: тема направлена на создание условий для усвоения новых знаний- управление робототехническими устройствами через Bluetooth. Воспитывать умение взаимодействовать друг с другом в решении практических задач.

Практика: Управление робототехническими устройствами через Bluetooth.

Раздел 5. Совместная работа.

Тема 5.1. Совместная работа Майло- тягач.

12

Теория: объяснить принцип использование мотора, повторить простые строки программы.

Практика: сборка Майло – тягач.

Раздел 6. Конструирование роботов повышенной сложности.

Тема Совместная работа. Гоночный автомобиль.

Теория: Показать детям, как следовать инструкциям по сборке для создания гоночного Автомобиля.

Практика: Построение гоночного автомобиля.

**Раздел 7. Проектная
деятельность на свободную
тему. Построение и
программирование
паводкового шлюза**

Теория: Групповое обсуждение. Продолжать формировать умение заранее обдумывать содержание будущей постройки. Развивать умение рассказывать о своей модели робота. Воспитывать самостоятельность, терпение, ценностное отношение к собственному труду, труду других людей и его результатам

Практика: Программирование модели для открытия и закрытия паводкового шлюза.: Предложить детям собрать модель на основе предоставленных инструкций по сборке. Предложить им запрограммировать модель, используя образец программы.

Планируемые результаты освоения программы

К концу обучения по программе обучающиеся должны:

- ребенок знает правила техники безопасности при работе в кабинете оснащенным электрооборудованием;
- ребенок овладевает робото-конструированием, проявляет инициативу и самостоятельность в среде программирования LEGO WeDo , общении, познавательно-исследовательской и технической деятельности;
- ребенок способен выбирать технические решения, участников команды, малой группы (в пары);
- ребенок обладает установкой положительного отношения к робото-конструированию, к разным видам технического труда, другим людям и самому себе, обладает чувством собственного достоинства;
- ребенок активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;
- ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах исследовательской и творческо-технической деятельности, в строительной игре и конструировании; по разработанной схеме с помощью педагога, запускает программы на компьютере для различных роботов;
- ребенок знаком с основными компонентами конструктора LEGO WeDo; видами подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, основными понятиями, применяемые в робототехнике различает условную и реальную ситуации, умеет подчиняться разным правилам и социальным нормам;
- у ребенка развита крупная и мелкая моторика, он может контролировать свои движения и управлять ими при работе с Lego-конструктором;
- ребенок может соблюдать правила безопасного поведения при работе с электротехникой, инструментами, необходимыми при конструировании робототехнических моделей;
- ребенок проявляет интерес к исследовательской и творческо-технической деятельности, задает вопросы взрослым и сверстникам, интересуется причинно-следственными связями, пытается самостоятельно придумывать объяснения технические задачи; склонен наблюдать, экспериментировать;
- ребенок обладает начальными знаниями и элементарными представлениями о робототехнике, знает компьютерную среду, включающую в себя графический язык программирования, создает действующие модели роботов на основе конструктора LEGO We Do по разработанной схеме; демонстрирует технические возможности роботов, создает программы на компьютере для различных роботов с помощью педагога и запускает их самостоятельно.

Комплекс организационно-педагогических условий

Календарный учебный график

Количество учебных недель: 38

Количество учебных дней: 38

Сроки учебных периодов: 1 полугодие – 02.09.2024-28.12.2024

2 полугодие – 09.01.2025-30.05.2025

№ п/п	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	03.09.25	16.10-16.40	групповая	1	Раздел 1. Моделирование и конструирование Вводное занятие. Вводный инструктаж по ТБ. Тема1.1 Введение в робототехнику, знакомство с конструктором LEGO WeDo2	кабинет дополнительного образования	входной

2	сентябрь	10.09.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 1.2 Среда конструирования - знакомство с деталями конструктора.	кабинет дополнительного образования	текущий
3	сентябрь	17.09.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 1.3 Среда конструирования – способы крепления деталей.	кабинет дополнительного образования	текущий
4	сентябрь	24.09.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 1.4 Введение в программные строки. Пять важнейших программных строк. Программные блоки.	кабинет дополнительного образования	текущий
5	октябрь	01.10.25	16.10-16.40	групповая	1	Раздел 2. Сборка по готовым схемам Тема 2.1. Улитка-фонарик	кабинет дополнительного образования	текущий
6	октябрь	08.10.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 2.2. История вентилятора. Вентилятор.	кабинет дополнительного образования	текущий
7	октябрь	15.10.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 2.3 Робот – шпион	кабинет дополнительного образования	текущий
8	октябрь	22.10.25	16.10-16.40	групповая	1	Раздел 3 Алгоритмы управления Тема 3.1 Виды передач. Ременная передача	кабинет дополнительного образования	текущий 15
9	октябрь	29.10.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 3.2 Виды передач. Зубчатая передача	кабинет	текущий
							дополнительного образования	
10	ноябрь	06.11.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 3.3 Майло, научный вздохход.	кабинет дополнительного образования	текущий
11	ноябрь	13.11.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 3.4 Датчик перемещения Майло	кабинет дополнительного образования	текущий
12	ноябрь	20.11.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 3.5. Датчик наклона Майло	кабинет дополнительного образования	текущий
13	ноябрь	27.11.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 3.6 Модель цветка	кабинет дополнительного образования	текущий
14	декабрь	03.12.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 3.7 Модель пчелы	кабинет дополнительного образования	текущий

15	декабрь	10.12.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 3.8 Совместная работа. Спасательный вертолет.	кабинет дополнительного образования	текущий
16	декабрь	17.12.25	16.10-16.40	групповая	1	Раздел 4 Удаленное управление. Тема 4.1 Беспроводная связь через Bluetooth	кабинет дополнительного образования	текущий
17	декабрь	24.12.24	16.10-16.40	групповая	1	Тема 4.2 Беспроводная связь через Bluetooth	кабинет дополнительного образования	текущий
18	январь	31.12.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 4.3 Беспроводная связь через Bluetooth	кабинет дополнительного образования	текущий
19	январь	14.01.25	16.10-16.40	групповая	1	Тема 4.4 Беспроводная связь через Bluetooth	кабинет дополнительного образования	текущий
20	январь	21.01.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 4.5 Беспроводная связь через Bluetooth	кабинет дополнительного образования	текущий
21	январь	28.01.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 4.6 Беспроводная связь через Bluetooth	кабинет дополнительного образования	текущий
22	февраль	04.02.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 4.7 Беспроводная связь через Bluetooth	кабинет дополнительного образования	текущий
23	февраль	11.02.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 4.8 Беспроводная связь через Bluetooth	кабинет дополнительного образования	текущий
24	февраль	18.02.26	16.10-16.40	групповая	1	Раздел 5. Совместная работа Тема 5.1. Робот-тягач	кабинет дополнительного образования	текущий
25	февраль	25.02.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 5.2 Совместная работа Робот- тягач.	кабинет дополнительного образования	текущий
26	март	04.03.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 5.3 Совместная работа Робот- тягач.	кабинет дополнительного образования	входной
27	март	11.03.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 5.4 Совместная работа Робот- тягач.	кабинет дополнительного образования	текущий
28	март	18.03.26	16.10-16.40	групповая	1	Раздел 6. Конструирование роботов повышенной сложности. Тема 6.1. Гоночный автомобиль.	кабинет дополнительного образования	текущий 16
29	март	25.03.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 6.2 Гоночный автомобиль.	кабинет дополнительного образования	текущий
							образования	
30	апрель	01.04.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 6.3 Гоночный автомобиль.	кабинет дополнительного образования	текущий
31	апрель	08.04.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 6.4 Гоночный автомобиль.	кабинет дополнительного образования	текущий

32	апрель	15.04.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 6.5 Гоночный автомобиль.	кабинет дополнительного образования	текущий
33	апрель	22.04.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 6.6 Гоночный автомобиль.	кабинет дополнительного образования	текущий
34	апрель	29.04.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 6.7 Гоночный автомобиль.	кабинет дополнительного образования	текущий
35	май	06.05.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 6.8. Гоночный автомобиль.	кабинет дополнительного образования	текущий
36	май	13.05.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 6.9 Гоночный автомобиль.	кабинет дополнительного образования	текущий
37	май	20.05.26	16.10-16.40	групповая	1	Тема 6.10. Гоночный автомобиль.	кабинет дополнительного образования	текущий
38	май	27.05.26	16.10-16.40	групповая	1	Раздел 7. Итоговое занятие (1ч.) Тема 7.1 Проектная деятельность на свободную тему.	кабинет дополнительного образования	итоговый

Условия реализации программы

Для эффективной реализации дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программы «Робики» необходимы определенные условия:

- наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 9 детей и отвечающего требованиям СанПин;
- наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;
- шкафы, стеллажи для оборудования;
- ноутбуки;
- наличие учебно-методической базы: карточки-задания и другой раздаточный материал, необходимый для проведения практических занятий, дидактические задания и игры разного уровня сложности; наборы карточек с изображением предметов; карточки с изображением стрелок

Методическое обеспечение программы.

Методологическую основу программы составляют теоретические положения работ выдающихся отечественных ученых: Л. С. Выготского, А. Н. Леонтьева, Д. Б. Эльконина, А. А. Запорожца. Практическая реализация задач программы основана на методических пособиях, специально разработанных Всероссийским учебным методическим центром образовательной робототехники (ВУМЦОР) для обучения техническому конструированию на основе образовательных конструкторов: Lego CLASSIC, Lego Education WeDo

Исходные теоретические положения программы касаются исследований особенностей конструктивного мышления у дошкольников: непрерывное сочетание и взаимодействие мыслительных и практических актов (Т. В. Кудрявцев, Э. А. Фарапонова и др.), возможности решать задачу разными путями, связи конструирования

с повседневной жизнью, с другими видами деятельности (В. Г. Нечаева, З. В. Лиштван, В. Ф. Изотова), а также теоретические разработки в области компьютеризации образования (Я. А. Ваграменко, Б. С. Гершунский, Г. Л. Луканкин, А. Л. Семенов). Развитие способностей к конструированию активизирует мыслительные процессы ребёнка, рождает интерес к творческому решению поставленных задач, изобретательности и самостоятельности, инициативности, стремление к поиску нового и оригинального, а значит, способствует развитию одарённости. Творческая, не рутинная деятельность всегда привлекательна для ребёнка и заставляет его думать. Конструирование на основе компьютерной среды Lego WeDO. предоставляют дошкольникам возможность в процессе создания и программирования моделей приобретать разные знания, умения и навыки. Дети знакомятся со способами конструирования и программирования, узнают, как делить общую задачу на более мелкие составляющие, выдвигать гипотезы и проверять их и как обходиться с неожиданным результатом. В непринуждённой игре дети легко и всестороннее развиваются, у них вырабатывается познавательный интерес, креативность, наблюдательность, что способствует выявлению и развитию задатков одарённости.

В ходе реализации программы «Робики» занятия проводятся в форме игры, дискуссии, демонстрации, сотрудничества в малых группах и индивидуальной или парной работы. В процессе работы дети конструируют, составляют программы управления роботами. В занятиях участвуют один взрослый – педагог дополнительного образования – и группа из 9 человек.

Методы организаций и осуществления занятий:

- словесные методы (рассказ, беседа, инструктаж, чтение справочной литературы);
- наглядные методы (презентации, фотографии, демонстрация картинок);
- практические методы (упражнения);
- объяснительно-иллюстративный метод;
- проблемные методы;
- индуктивные методы, дедуктивные и продуктивные методы;
- абстрактные методы (синтез и анализ, сравнение и обобщение).

Дидактическое обеспечение: карточки-задания, схемы, инструкции и другой раздаточный материал, необходимый для проведения практических занятий, дидактические задания и игры разного уровня сложности; наборы карточек с изображением предметов; карточки с изображением стрелок (для построения схем – алгоритмов).

Основная форма организации образовательного процесса – это практические занятия с небольшим теоретическим сопровождением. На занятиях учащиеся могут работать как индивидуально, так и небольшими группами, или в командах – это зависит от доступного количества наборов наборов Lego Duplo, Lego CLASSIC, Lego Education WeDo. и компьютеров.

На занятиях используются три основных вида конструирования: по образцу, по условиям и по замыслу.

Конструирование по образцу — когда есть готовая модель того, что нужно построить (например, изображение или схема здания).

При конструировании по условиям — образца нет, задаются только условия, которым постройка должна соответствовать (например, домик для кролика должен быть маленьким, а для коровки — большим).

Конструирование по замыслу предполагает, что ребенок сам, без каких-либо внешних ограничений, создаст образ будущего сооружения и воплотит его в материале, который имеется в его распоряжении. Этот тип конструирования лучше остальных развивает творческие способности учащегося.

Программа носит сугубо практический характер, поэтому центральное место в программе занимают практические умения и навыки работы с конструктором и на компьютере.

[illegible]

1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										

Уровневые показатели

Высокий

(10-16 баллов):

Ребенок конструирует постройку, используя образец, схему, действует самостоятельно и практически без ошибок в размещении элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводит конструкцию правильно по образцу, схеме. Самостоятельно разрабатывает замысел в разных его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения), создает развернутые замыслы конструкции, может рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Под руководством педагога создает элементарные программы для робототехнических средств, при помощи специализированных визуальных конструкторов. Способен продемонстрировать технические возможности модели, обыграть постройку. Умеет работать в команде

Средний (5-10 баллов):

Ребенок делает незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, правильно выбирает детали, но требуется помощь при определении их в пространственном расположении, но самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет их. Конструируя по замыслу ребенок определяет заранее тему постройки. Конструкцию, способ ее построения находит путем практических проб, требуется помощь взрослого. Способы конструктивного решения находит в результате практических поисков. Может создать условную символическую конструкцию, но затрудняется в объяснении ее особенностей. Создание элементарных компьютерных программ для робототехнических средств вызывает значительные затруднения. Проявляет стремление работать в команде.

Низкий (0 – 5 баллов):

Ребенок не умеет правильно «читать» схему, ошибается в выборе деталей и их расположении относительно друг друга.

Допускает ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у ребенка неустойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл и способ построения ребенок не может.

Проявляется неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может. Не проявляет интереса работе в команде.

Список литературы

1. Давидчук А.Н. «Развитие у дошкольников конструктивного творчества» Москва «Просвещение», 1976

2. Индустрия развлечений. ПервоРобот. Книга для учителя и сборник проектов. LEGO Group, перевод ИНТ, - 87 с., илл.

3. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: свобод-ный <http://robotics.ru/>.

4. Козлова В.А., Робототехника в образовании [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/2009-04-03-08-35-17>, Пермь, 2011 г.

5. Комарова Л. Г. «Строим из LEGO» (моделирование логических отношений и объектов реального мира средствами конструктора LEGO). — М.; «ЛИНКА — ПРЕСС», 2001.

6. Кружок робототехники, [электронный ресурс]//<http://lego.rkc-74.ru/index.php/-lego->

7. ПервоРобот LEGO® WeDo™ - книга для учителя (Электронный ресурс

8. Абашкина И.В. Художественно-творческая деятельность. Архитектура: тематические, сюжетные, игровые занятия для детей 5-7 лет / авт.-сост. И. В. Абашкина. — Волгоград : Учитель, 2011.

9. Андреева Н.Т., Дорожкина Н.Г., Завитаева В.А. и др. Конструкторы HUNAMRT как образовательный инструмент при реализации ФГОС в дошкольном образовании / под руководством Халамова В. Н., научный руководитель Ишмакова М.С. — М.: Издательство «Перо», 2015.

10. Ишмакова М.С. Конструирование в дошкольном образовании в условиях введения ФГОС: пособие для педагогов.- Всерос. Уч.-метод. Центр образоват. Робототехники. —М.: Изд.-полиграф. центр «Маска».-2013

Филиппов С.А. Робототехника для детей и родителей, 3-е изд.

1. Джонсон, М. "Робототехника для начинающих" ,Издательство "ТехноМир",2015

2. Смит. А "Сборка собственного робота" ,"Инженерия", 2018

3. Ким, Р. "Введение в мехатронику и робототехнику" - Издательство "Наука и Техника",2016

4. "Роботы: от идеи до реализации" - Мартинес, Э. (2019) - Издательство "Программирование и Робототехника"

5. "Робототехника в образовании" - Петров, И.Н. (2021) - Издательство "Образование 21 века"

6. "Основы автономных роботов" - Чен, З. (2017) - Издательство "Будущее технологий"

7. "Робототехнические системы" - Браун, Т. (2020) - Издательство "Робототехник"

8. "Создание роботов для детей" - Хчис, О. (2018) - Издательство "Детская Академия"

9. "Искусственный интеллект в робототехнике" - Уолкер, Н. (2022) - Издательство "Наука XXI"

Интернет ресурсы:

<http://russos.livejournal.com/8>

